資料3

# 平成２０年度化学物質調査結果について

平成21年7月

神奈川県環境農政部

# 目　　次


**Ⅰ　ダイオキシン類環境調査**

１　常時監視調査及び環境実態調査

⑴ 調査の概要 …… １

⑵ 調査結果 …… １

ア 大気調査結果 …… １

イ 公共用水域調査結果 …… ４

ウ 土壌・地下水調査結果 …… ６

エ 水生生物調査結果 …… ８

２　汚染状況確認調査等結果

⑴ 汚染状況確認調査 …… ９

ア 目久尻川調査 …… ９

イ 引地川調査 …… １１

ウ 重点監視調査 …… １２

⑵ 未規制発生源周辺環境調査 …… １４

３　まとめ …… １５

４　今後の取組 …… １５

**Ⅱ　化学物質環境モニタリング調査**

１　大気環境調査

⑴ 調査の概要 …… １６

⑵ 調査結果 …… １６

２　水域環境調査

⑴ 調査の概要 …… １８

⑵ 調査結果 …… １９

３　まとめ …… ２１

４　今後の取組 …… ２１

# Ⅰ　ダイオキシン類環境調査

神奈川県では県域（横浜市、川崎市、横須賀市及び相模原市を除く区域）におけるダイオキシン類による汚染状況を把握するため、ダイオキシン類対策特別措置法に基づく調査、過去に環境基準を超えた地点における汚染状況確認調査等を実施した。

## １　常時監視調査及び環境実態調査

### (1) 調査の概要

#### ア　目的

ダイオキシン類対策特別措置法に基づき、ダイオキシン類による環境汚染の実態を把握するため、常時監視調査を実施する。また、常時監視調査を補完するため環境実態調査を実施する。

#### イ　調査内容及び地点数

大気、公共用水域（水質及び底質）、土壌、地下水及び水生生物について調査を行った。

大気調査は年４回、公共用水域、土壌及び地下水は年１回の調査を行った。

| | 常時監視調査 | 環境実態調査 | 合計 |
|---|---|---|---|
| 大気 | １４地点 | ５地点 | １９地点 |
| 公共用水域 | ２３地点 | ９地点 | ３２地点 |
| 土壌 | １５地点 | － | １５地点 |
| 地下水 | ８地点 | － | ８地点 |
| 合計 | | | ７４地点 |

水生生物は、河川及び湖沼で魚類について年１回調査を行った。

| | 常時監視調査 | 環境実態調査 | 合計 |
|---|---|---|---|
| 水生生物 | － | ３地点 | ３地点 |
| 合計 | | | ３地点 |

### (2) 調査結果

#### ア　大気調査結果

##### (ｱ) 調査時期（試料採取日）

春季：平成 20 年　5 月 15 日～　　22 日

夏季：平成 20 年　8 月 14 日～　　21 日

秋季：平成 20 年 11 月 13 日～　　20 日

冬季：平成 21 年　1 月 27 日～２月３日

※１週間連続採取を実施

**(ｲ) 調査結果（図１及び表１）**

・　常時監視調査

14 地点全てで大気環境基準（0.6pg－TEQ／㎥以下）を達成していた。年間の最大値（年４回測定の平均値）は 0.055 pg－TEQ／㎥、最小値（年４回測定の平均値）は 0.012 pg－TEQ／㎥、平均値は 0.031 pg－TEQ／㎥であった。

年平均値の経年変化についてみると、平成 14 年度以降減少傾向にある。（図２）

・　環境実態調査

５地点全てで大気環境基準を達成していた。年間の最大値（年４回測定の平均値）は 0.034 pg－TEQ／㎥、最小値（年４回測定の平均値）は 0.013 pg－TEQ／㎥、平均値は 0.025 pg－TEQ／㎥であった。

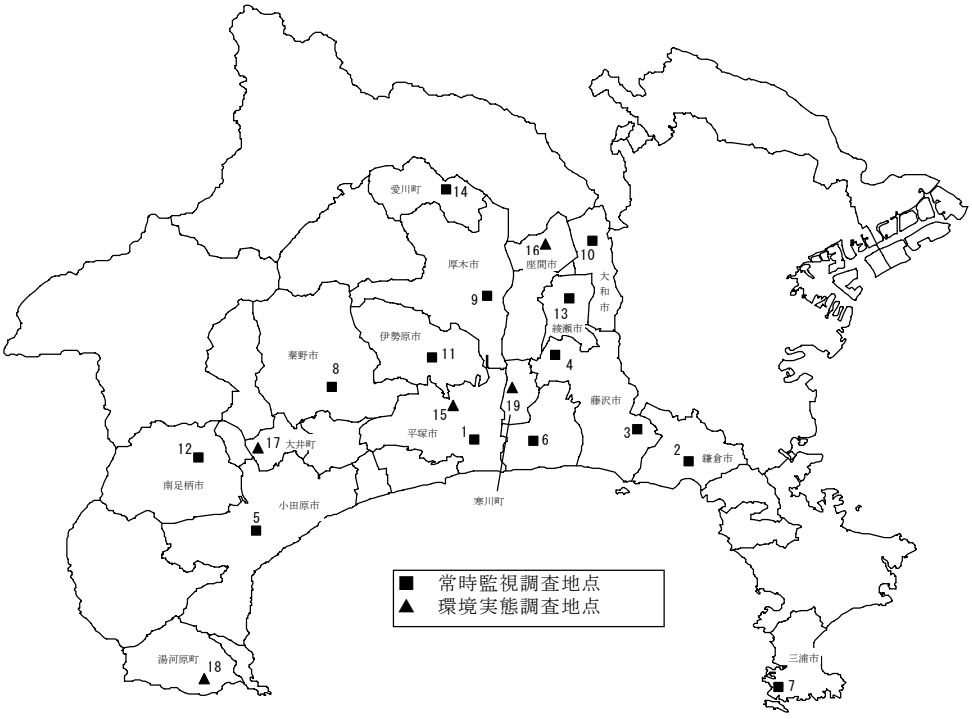



**図１　大気調査地点図**

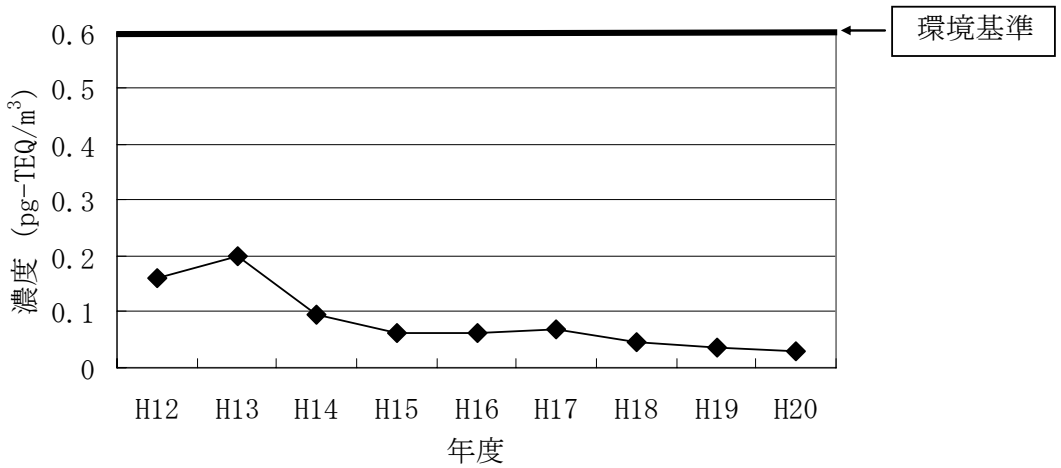
表１　大気常時監視及び環境実態調査結果

| | No | 市町村名 | 測定地点 | ダイオキシン類(pg-TEQ/m$^3$) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ５月 | ８月 | １１月 | ２月 | 年間平均値 |
| 常時監視 | 1 | 平塚市 | 平塚市役所 | 0.020 | 0.020 | 0.040 | 0.054 | 0.034 |
| | 2 | 鎌倉市 | 鎌倉市役所 | 0.018 | 0.033 | 0.041 | 0.029 | 0.030 |
| | 3 | 藤沢市 | 藤沢市役所 | 0.016 | 0.020 | 0.042 | 0.023 | 0.025 |
| | 4 | | 御所見小学校 | 0.029 | 0.032 | 0.060 | 0.10 | 0.055 |
| | 5 | 小田原市 | 小田原市役所 | 0.039※1 | 0.011 | 0.014 | 0.039 | 0.026 |
| | 6 | 茅ヶ崎市 | 茅ヶ崎市役所 | 0.016 | 0.023 | 0.039 | 0.041 | 0.030 |
| | 7 | 三浦市 | 三浦市役所 | 0.0092 | 0.010 | 0.031 | 0.026 | 0.019 |
| | 8 | 秦野市 | 秦野市役所 | 0.018 | 0.013 | 0.023 | 0.028 | 0.021 |
| | 9 | 厚木市 | 厚木市役所 | 0.033 | 0.030 | 0.051 | 0.10 | 0.054 |
| | 10 | 大和市 | 大和市役所 | 0.030 | 0.030 | 0.036 | 0.025 | 0.030 |
| | 11 | 伊勢原市 | 伊勢原市役所 | 0.016 | 0.031 | 0.025 | 0.021 | 0.023 |
| | 12 | 南足柄市 | 南足柄市りんどう会館 | 0.0093 | 0.012 | 0.011 | 0.016 | 0.012 |
| | 13 | 綾瀬市 | 綾瀬市役所 | 0.034 | 0.039 | 0.043 | 0.039 | 0.039 |
| | 14 | 愛川町 | 愛川町役場 | 0.028 | 0.029 | 0.043 | 0.018 | 0.030 |
| | | | 最大値 | 0.039 | 0.039 | 0.060 | 0.10 | 0.055 |
| | | | 最小値 | 0.0092 | 0.010 | 0.011 | 0.016 | 0.012 |
| | | | 平均値 | 0.023 | 0.024 | 0.036 | 0.040 | 0.031 |
| 環境実態調査 | 15 | 平塚市 | 豊田小学校 | 0.020 | 0.024 | 0.031 | 0.035 | 0.028 |
| | 16 | 座間市 | 座間市役所 | 0.023※2 | 0.039 | 0.038 | 0.033 | 0.033 |
| | 17 | 大井町 | 大井町中央公民館 | 0.011 | 0.012 | 0.021 | 0.022 | 0.017 |
| | 18 | 湯河原町 | 湯河原町役場 | 0.011 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.013 |
| | 19 | 寒川町 | 寒川町役場 | 0.022 | 0.033 | 0.032 | 0.047 | 0.034 |
| | | | 最大値 | 0.023 | 0.039 | 0.038 | 0.047 | 0.034 |
| | | | 最小値 | 0.011 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.013 |
| | | | 平均値 | 0.017 | 0.024 | 0.027 | 0.031 | 0.025 |
| 最　大　値 | | | | 0.039 | 0.039 | 0.060 | 0.10 | 0.055 |
| 最　小　値 | | | | 0.0092 | 0.010 | 0.011 | 0.016 | 0.012 |
| 平　均　値 | | | | 0.021 | 0.024 | 0.033 | 0.037 | 0.029 |

（備考）

５月：平成20年 ５月15日～　　22日
８月：平成20年 ８月14日～　　21日
11月：平成20年11月13日～　　20日
２月：平成21年 １月27日～ ２月３日
（一部、停電等の影響により日程を変更、変更した日程は以下のとおり）

※1　５月15日～23日
※2　５月22日～29日




参考　常時監視調査地点の年平均値の推移

### イ　公共用水域調査結果

#### (ｱ) 調査時期（試料採取日）

河川：平成 20 年 10 月 10 日～11 月 24 日

湖沼：平成 20 年 11 月 13 日

海域：平成 20 年 7 月 23 日

#### (ｲ) 調査結果（図２及び表２）

水質については、32 地点全てで水質環境基準（１pg-TEQ/L 以下）を達成していた。最大値は 0.43pg-TEQ/L、最小値は 0.046pg-TEQ/L、平均値は 0.094pg-TEQ/L であった（表２）。

底質についても、32 地点全てで底質環境基準（150pg-TEQ/ｇ以下）を達成していた。最大値は 15pg-TEQ/g、最小値は 0.21pg-TEQ/ ｇ 、平均値は 1.9pg-TEQ/ ｇ であった（表２）。

なお、河川（水質）の常時監視を実施している地点について、平成 12 年度から 20 年度までの平均値の推移を見ると、平成 12 年度に比べて低いレベルで推移している（参考）。

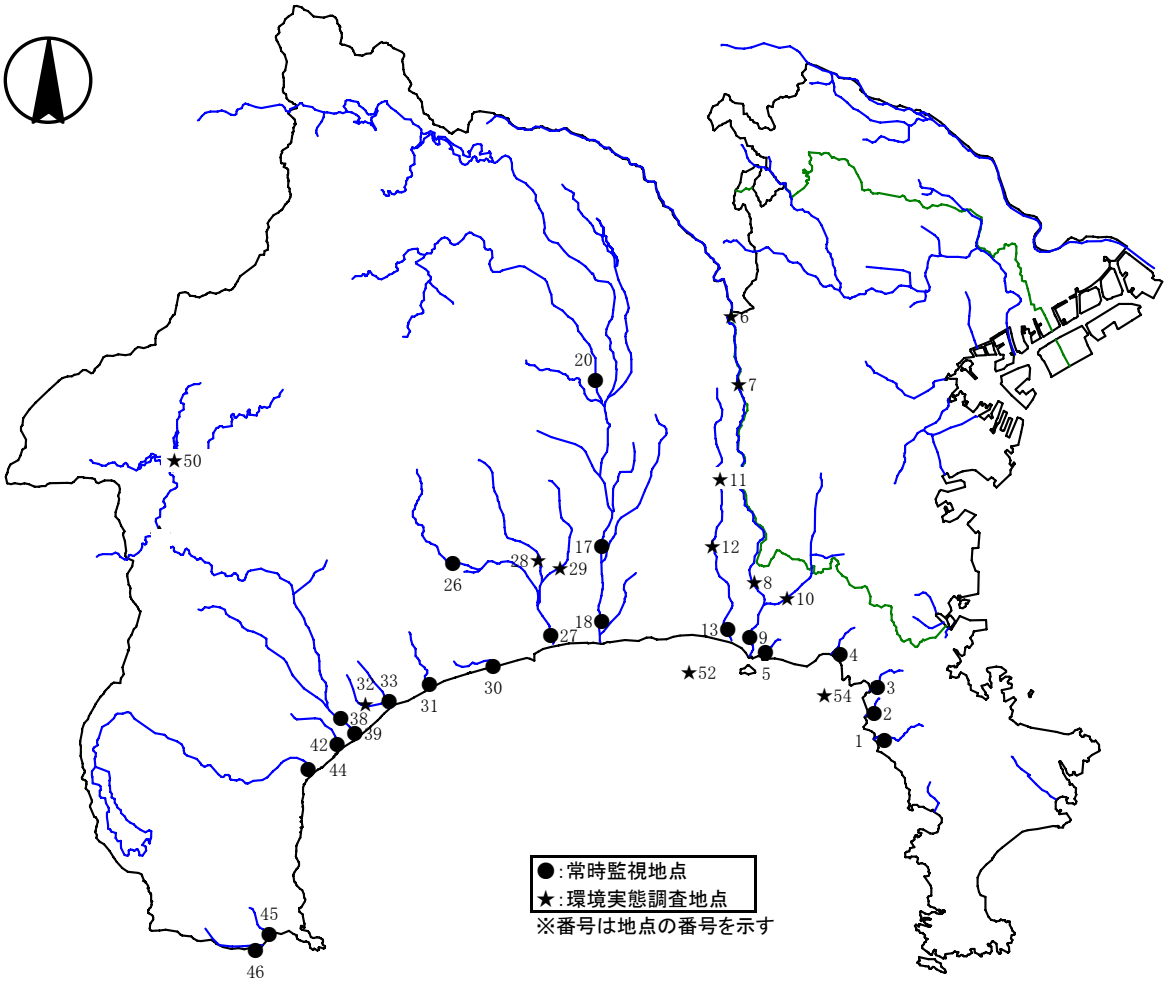


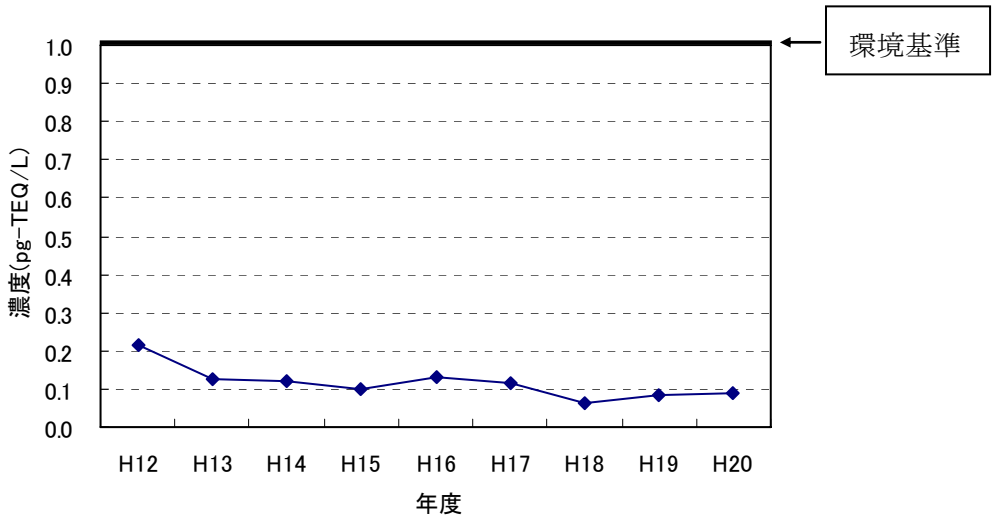

図２　公共用水域調査地点図

## 表２　水質及び底質調査結果一覧

| No | 水域名 | 地点名 | 採取日 | 水質 (pg-TEQ/L) | 底質 (pg-TEQ/g) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 下山川 | 下山橋 | H20.10.30 | 0.077 | 1.4 |
| 2 | 森戸川(葉山町) | 森戸橋 | H20.10.30 | 0.15 | 2.9 |
| 3 | 田越川 | 渚橋 | H20.10.31 | 0.057 | 15 |
| 4 | 滑　川 | 滑川橋 | H20.10.16 | 0.065 | 0.76 |
| 5 | 神戸川 | 神戸橋 | H20.10.10 | 0.076 | 1.1 |
| 6 | 境　川 | 鶴間橋 | H20.10.10 | 0.071 | 0.48 |
| 7 | | 新道大橋 | H20.10.10 | 0.054 | 0.56 |
| 8 | | 大道橋 | H20.10.31 | 0.057 | 1.0 |
| 9 | | 境川橋 | H20.10.31 | 0.057 | 2.0 |
| 10 | 境　川　柏尾川 | 川名橋 | H20.10.31 | 0.077 | 2.0 |
| 11 | 引地川 | 下土棚大橋 | H20.10.10 | 0.096 | 0.83 |
| 12 | | 石川橋 | H20.10.16 | 0.43 | 1.2 |
| 13 | | 富士見橋 | H20.10.16 | 0.35 | 0.88 |
| 17 | 相模川 | 寒川取水堰(上) | H20.10.30 | 0.079 | 7.1 |
| 20 | 相模川　中津川 | 第1鮎津橋 | H20.10.30 | 0.053 | 0.34 |
| 26 | 金目川 | 小田急鉄橋 | H20.10.21 | 0.057 | 0.38 |
| 27 | | 花水橋 | H20.10.22 | 0.12 | 0.71 |
| 28 | 金目川　鈴　川 | 下之宮橋 | H20.10.21 | 0.10 | 0.71 |
| 29 | 金目川　渋田川 | 立堀橋 | H20.10.21 | 0.15 | 2.6 |
| 30 | 葛　川 | 吉田橋 | H20.11.24 | 0.059 | 7.7 |
| 31 | 中村川 | 押切橋 | H20.10.16 | 0.11 | 0.31 |
| 32 | 森戸川(小田原市) | 万石橋 | H20.10.17 | 0.066 | 1.1 |
| 33 | | 親木橋 | H20.10.17 | 0.087 | 0.63 |
| 38 | 酒匂川 | 飯泉取水堰(上) | H20.10.17 | 0.057 | 2.2 |
| 39 | | 酒匂橋 | H20.10.17 | 0.053 | 0.21 |
| 42 | 山王川 | 山王橋 | H20.10.16 | 0.090 | 0.57 |
| 44 | 早川 | 早川橋 | H20.10.22 | 0.048 | 0.52 |
| 45 | 新崎川 | 吉浜橋 | H20.10.22 | 0.048 | 0.45 |
| 46 | 千歳川 | 千歳橋 | H20.10.22 | 0.073 | 1.6 |
| 50 | 丹沢湖 | 湖央部 | H20.11.13 | 0.046 | 1.9 |
| 52 | 相模湾 | 辻堂沖 | H20.7.23 | 0.046 | 0.90 |
| 54 | | 由比ヶ浜沖 | H20.7.23 | 0.046 | 0.43 |
| | | 最大値 | | 0.43 | 15 |
| | | 最小値 | | 0.046 | 0.21 |
| | | 平均値 | | 0.094 | 1.9 |

〈備考〉

■は、河川、湖沼及び海域の常時監視地点23地点を示す。




参考　河川（水質）の常時監視地点調査結果の推移（県域）

## ウ　土壌・地下水調査結果

### (ｱ) 調査時期（試料採取日）

平成 20 年 11 月 18 日～25 日（表３、表３－２の採取日を参照）

### (ｲ) 調査結果（図３及び表３～４）

土壌については、15 地点全てで土壌環境基準（1,000pg-TEQ/ g 以下）を達成していた。また、追加的な調査が必要とされる基準（250pg-TEQ/ g 以上）も下回っていた。最大値は 14pg-TEQ/g、最小値は 0.023pg-TEQ/ g、平均値は 3.1pg-TEQ/ L であった。

地下水についても、８地点全てで水質環境基準（1pg-TEQ/L 以下）を達成していた。最大値は 0.025pg-TEQ/L、最小値は 0.015pg-TEQ/L 、平均値は 0.018pg-TEQ/L であった。

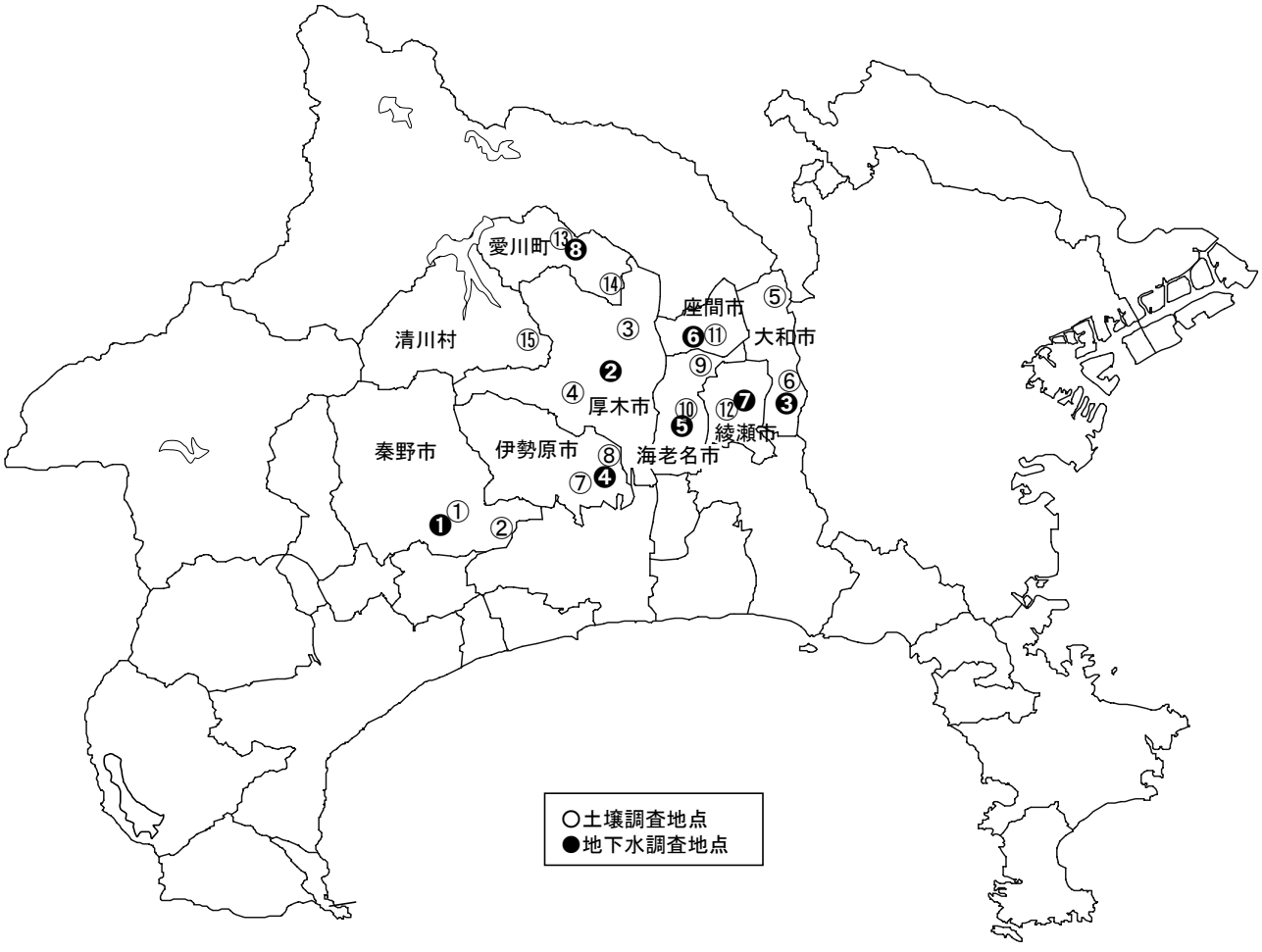



図３　土壌・地下水調査地点図

## 表３　土壌調査結果一覧

| 地点番号 | 調査地点 | 採取日 | 土壌(pg-TEQ/g) |
|---|---|---|---|
| ① | 秦野市末広町 | H20.11.18 | 0.94 |
| ② | 秦野市南矢名 | H20.11.18 | 0.023 |
| ③ | 厚木市関口地先 | H20.11.19 | 1.5 |
| ④ | 厚木市森の里青山 | H20.11.19 | 0.13 |
| ⑤ | 大和市つきみ野 | H20.11.20 | 2.5 |
| ⑥ | 大和市上和田 | H20.11.20 | 3.8 |
| ⑦ | 伊勢原市田中 | H20.11.18 | 0.83 |
| ⑧ | 伊勢原市石田 | H20.11.18 | 0.96 |
| ⑨ | 海老名市上今泉 | H20.11.21 | 3.1 |
| ⑩ | 海老名市大谷南 | H20.11.21 | 0.87 |
| ⑪ | 座間市立野台 | H20.11.25 | 0.92 |
| ⑫ | 綾瀬市早川城山 | H20.11.21 | 8.7 |
| ⑬ | 愛川町三増 | H20.11.19 | 14 |
| ⑭ | 愛川町中津 | H20.11.19 | 8.4 |
| ⑮ | 清川村煤ヶ谷 | H20.11.21 | 0.13 |
| 最大値 | | | 14 |
| 最小値 | | | 0.023 |
| 平均値 | | | 3.1 |

## 表４　地下水調査結果一覧

| 地点番号 | 地点名 | 採取日 | 地下水(pg-TEQ/L) |
|---|---|---|---|
| ❶ | 秦野市東田原 | H20.11.18 | 0.017 |
| ❷ | 厚木市及川 | H20.11.19 | 0.015 |
| ❸ | 大和市柳橋 | H20.11.20 | 0.016 |
| ❹ | 伊勢原市石田 | H20.11.18 | 0.016 |
| ❺ | 海老名市大谷南 | H20.11.21 | 0.018 |
| ❻ | 座間市立野台 | H20.11.25 | 0.021 |
| ❼ | 綾瀬市早川城山 | H20.11.21 | 0.025 |
| ❽ | 愛川町三増 | H20.11.19 | 0.015 |
| 最大値 | | | 0.025 |
| 最小値 | | | 0.015 |
| 平均値 | | | 0.018 |

## エ　水生生物調査結果

### (ｱ) 調査時期（試料採取日）

平成 20 年 9 月 13 日～10 月 14 日（表４の採取日を参照）

### (ｲ) 調査結果（表５）

２河川１湖沼でその場所に生息する水生生物を対象に調査を行った結果、最大 1.1pg-TEQ/g-wet、最小 0.38pg-TEQ/ g-wet 、平均 0.79pg-TEQ/ g-wet であり、それぞれの生物種における過去の全国調査結果（参考１及び２）の範囲であった。

表５　水生生物調査結果

単位：pg－TEQ/g-wet

| 地点番号 | 採取地点 | 種類名 | 採取日 | 濃度(筋肉部) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 金目川 | コイ | H20.10.14 | 0.87 |
| 2 | 酒匂川 | コイ | H20.9.13 | 1.1 |
| 3 | 丹沢湖 | オオクチバス | H20.9.15, 9.16, 9.22 | 0.37 |

（参考１）　全国調査結果（平成 10 年度、11 年度　環境省）

単位：pg－TEQ/g-wet

| 魚種 | 平成10年度 | | | 平成11年度 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 検出範囲 | 平均値 | 検体数 | 検出範囲 | 平均値 | 検体数 |
| コイ | 0.0061～30 | 3.2 | 39 | 0.091～25 | 1.9 | 86 |
| オオクチバス | 0.84～3.7 | 2.5 | 5 | 0.20～3.9 | 0.99 | 10 |

（参考２）　全国調査結果（平成 15～17 年度　農林水産省）

単位：pg－TEQ/g-wet

| 魚種 | 検出範囲 | 平均値 | 検体数 |
|---|---|---|---|
| コイ | 0.091～25 | 1.9 | 86 |
| オオクチバス | 0.20～4.4 | 2.5 | 10 |

## ２　汚染状況確認調査等結果

### (1) 汚染状況確認調査

#### ア　目久尻川調査

##### (ｱ) 経緯

平成 12 年７月に実施した調査において、目久尻川下流の宮山大橋の水質が 1.8pg-TEQ/L と環境基準(1 pg-TEQ/L 以下)を超過していることを確認した。

平成 13 年度以降、目久尻川と同河川への流入水について、継続して調査を行ってきたところ、夏季に濃度が高いことを確認した。そこで平成 18 年度に水質について調査回数を増やし、年４回監視調査を行ったところ、過去に使用された水田農薬由来のダイオキシン類であると推定された[注1)]。

平成 20 年度も引き続き汚染の実態を確認するため、水質及び底質について監視調査を行った。

##### (ｲ) 調査内容

a　調査日

春季：平成20年５月１日

夏季：平成20年８月13日、14日

秋季：平成20年11月27日

冬季：平成21年１月16日

b　調査地点及び内容

目久尻川：宮山大橋（水質及び底質）

水　　路：流入水（本郷 1）、流入水（本郷 2）、流入水（宮山）（水質）

##### (ｳ) 調査結果（表６及び図４）

目久尻川に流入する流入水（宮山）で、夏季に 2.8pg-TEQ/L と一時的に水質環境基準値を超過したが、年間平均では 0.96pg-TEQ/L と水質環境基準（1pg-TEQ/L 以下）を達成していた。その他３地点においても、水質及び底質ともに、環境基準（水質：1pg-TEQ/L 以下、底質：150pg-TEQ/ g 以下）を達成していた。

---

注1) 平成 19 年 5 月公表

これまでの調査で、流入水(寒川町宮山)の流域にはダイオキシン類を排出する事業所が確認されず、夏季に浮遊物質量(SS)が高くダイオキシン類が高濃度となることが分かっており、これらのこととダイオキシン類の同族体・異性体別の濃度分布から、原因は、主に昭和 30 年代後半から昭和 40 年代初めにかけて使用された除草剤中に不純物として微量に含まれ、水田土壌中に残留しているダイオキシン類であると推定した。水田土壌中に残留するダイオキシン類の濃度は、流入水(寒川町宮山)周辺の 2 地点で 210 pg-TEQ/g 及び 180 pg-TEQ/g(平成 14 年県環境科学センター調査)であり、いずれも土壌環境基準(1000pg-TEQ/g 以下)を達成していた。

なお、作物については、土壌中からのダイオキシン類の吸収はほとんどないことが国の研究で確認されている。

## 表６　目久尻川周辺調査結果

（単位：水質；pg-TEQ/L，底質；pg-TEQ/g）

| 調査地点 | | H12 | | H13 | | H14 | | | H15 | | | H16 | | | | H17 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 夏季 | 年平均 | 冬季 | 年平均 | 夏季 | 冬季 | 年平均 | 夏季 | 冬季 | 年平均 | 秋季 | 冬季(12月) | 冬季(2月) | 年平均 | 夏季 | 冬季 | 年平均 |
| 流入水(本郷1) | 水質 | -- | -- | 1.3 | 1.3 | 0.74 | 0.27 | 0.51 | 0.36 | 0.10 | 0.23 | -- | 0.090 | 0.17 | 0.13 | 0.75 | 0.31 | 0.53 |
| 流入水(本郷2) | 水質 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| 流入水(宮山) | 水質 | -- | -- | 0.10 | 0.10 | 4.5 | 0.19 | 2.3 | 2.7 | 0.051 | 1.4 | -- | 0.091 | 0.098 | 0.095 | 3.4 | 0.13 | 1.8 |
| 宮山大橋 | 水質 | 1.8 | 1.8 | 0.20 | 0.20 | 0.85 | 0.47 | 0.66 | 0.61 | 0.21 | 0.41 | -- | 0.20 | 0.13 | 0.17 | 0.43 | 0.13 | 0.28 |
| | 底質 | 3.1 | 3.1 | 6.6 | 6.6 | 1.9 | -- | 1.9 | 0.77 | -- | 0.77 | 0.44 | -- | -- | 0.44 | 1.0 | -- | 1.0 |

| 調査地点 | | H18 | | | | | H19 | | | | | H20 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 春季 | 夏季 | 秋季 | 冬季 | 年平均 | 春季 | 夏季 | 秋季 | 冬季 | 年平均 | 春季 | 夏季 | 秋季 | 冬季 | 年平均 |
| 流入水(本郷1) | 水質 | 0.54 | 0.52 | 0.15 | 0.18 | 0.35 | 0.64 | 0.46 | 0.11 | 0.17 | 0.35 | 0.12 | 0.50 | 0.096 | 0.095 | 0.20 |
| 流入水(本郷2) | 水質 | 0.93 | 0.36 | 0.17 | 0.16 | 0.41 | 0.20 | 0.31 | 0.23 | 0.074 | 0.20 | 0.25 | 0.28 | 0.10 | 0.091 | 0.18 |
| 流入水(宮山) | 水質 | 0.67 | 4.6 | 0.29 | 0.088 | 1.4 | 0.66 | 4.6 | 0.24 | 0.068 | 1.4 | 0.53 | 2.8 | 0.22 | 0.28 | 0.96 |
| 宮山大橋 | 水質 | 0.83 | 0.95 | 0.13 | 0.12 | 0.51 | 0.34 | 0.69 | 0.18 | 0.10 | 0.33 | 0.32 | 0.90 | 0.12 | 0.067 | 0.35 |
| | 底質 | -- | 1.4 | -- | -- | 1.4 | -- | 1.3 | -- | -- | 1.3 | -- | 1.9 | -- | -- | 1.9 |

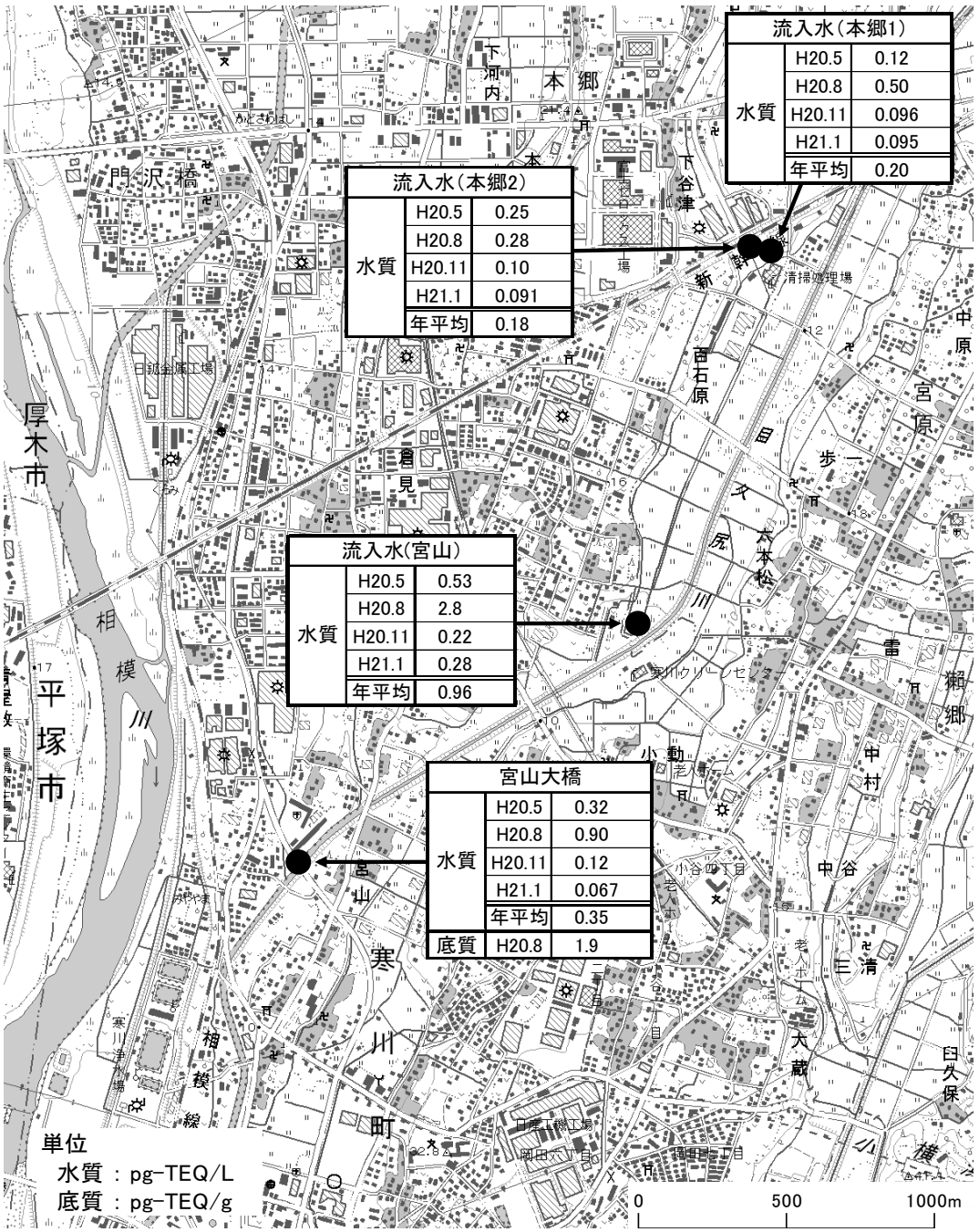



図４　目久尻川周辺調査結果図

## イ　引地川調査

### (ｱ) 経緯

平成 12 年の引地川水系ダイオキシン汚染事件[注2)]に関連して、その後の状況を把握するため、平成 13 年度から毎年水質及び底質について引地川下流域で調査を行っている。

### (ｲ) 調査内容

a　調査日

夏季：平成20年８月14日

冬季：平成21年１月18日

b　調査地点及び内容

引地川下流域の竜宮橋

### (ｳ) 調査結果（表７及び図５）

水質及び底質ともに、環境基準（水質：1pg-TEQ/L 以下、底質：150pg-TEQ/ g 以下）を達成していた。

なお、平成 13 年度から平成 20 年度の調査結果はいずれも環境基準を達成しており、平成 20 年 7 月に汚染の原因であった焼却炉解体工事も完了したことから、平成 20 年度で調査を終了しました。

**表７　引地川下流域（竜宮橋）調査結果**

（単位：水質；pg-TEQ/L，底質；pg-TEQ/g）

| 調査地点 | | H12 | | | H13 | H14 | H15 | H16 | H17 | H18 | H19 | H20 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 年平均 | | | 年平均 | 年平均 | 年平均 | 年平均 | 年平均 | 年平均 | 年平均 | 夏季 | 冬季 | 年平均 |
| 竜宮橋 | 水質 | 0.084 | | | 0.21 | 0.15 | 0.16 | 0.10 | 0.11 | 0.17 | 0.19 | 0.23 | 0.095 | 0.16 |
| | 底質 | 右岸 | 中央 | 左岸 | 4.7 | 2.6 | 1.0 | 4.4 | 1.0 | 1.4 | 2.0 | 1.0 | -- | 1.0 |
| | | 110 | 7.3 | 31 | | | | | | | | | | |

注2) (株)荏原製作所藤沢事業所に設置された廃棄物焼却炉のスクラバー排水が雨水管に誤接続され、未処理のまま引地川本川の高名橋地点に流入する稲荷雨水幹線に放流されたことから、公共用水域で高濃度のダイオキシン類が検出された事件である。

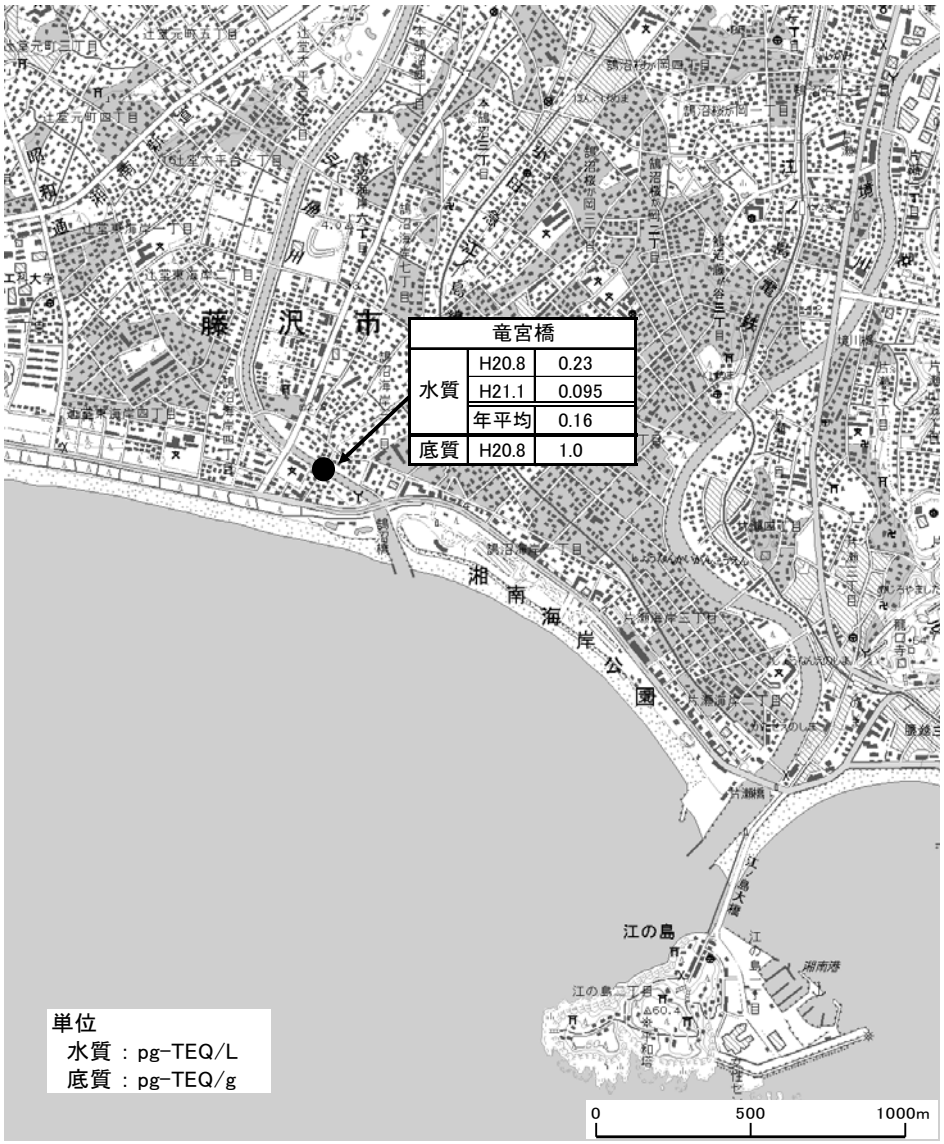



図５　引地川下流域調査結果図

## ウ　重点監視調査

### (ｱ) 経緯

水域における過去の常時監視調査及び環境実態調査において、環境基準値の 1/2 を超過するダイオキシン類が検出された地点について、年間の水質測定回数を４回に増やし、季節変動や汚染の兆候を把握するため、継続して調査を行っている。

### (ｲ) 調査内容

a　調査日

春季：平成20年５月２日、９日（水質）

夏季：平成20年８月13日、14日（水質及び底質）

秋季：平成20年10月16日、11月24日、11月27日（水質及び底質）

冬季：平成21年１月15日、16日、18日（水質）

b　調査地点及び内容

相模川流域（目久尻川）の河原橋

相模川流域（小出川）の宮の下橋

引地川の石川橋

引地川の富士見橋

### (ｳ) 調査結果（表８及び図６）

全地点で、水質及び底質ともに環境基準（水質：1pg-TEQ/L 以下、底質：150 pg-TEQ/ g 以下）を達成していた。

表８　重点監視調査結果

（単位：水質；pg-TEQ/L，底質；pg-TEQ/g）

| 河川名 | 調査地点 | | H12 | H13 | H14 | H15 | H16 | H17 | H18 | H19 | H20 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 年平均 | 年平均 | 年平均 | 年平均 | 年平均 | 年平均 | 年平均 | 年平均 | 春季 | 夏季 | 秋季 | 冬季 | 年平均 |
| 相模川（目久尻川） | 河原橋 | 水質 | -- | 0.77 | -- | 0.60 | -- | -- | 0.49 | 0.37 | 0.31 | 1.0 | 0.13 | 0.11 | 0.39 |
| | | 底質 | -- | 2.9 | -- | 1.1 | -- | -- | 1.0 | 1.4 | -- | 1.2 | -- | -- | 1.2 |
| 相模川（小出川） | 宮の下橋 | 水質 | -- | 0.56 | -- | -- | -- | 0.14 | 0.68 | 0.41 | 0.44 | 0.94 | 0.14 | 0.33 | 0.46 |
| | | 底質 | -- | 2.5 | -- | -- | -- | 3.3 | 1.9 | 2.0 | -- | 5.6 | -- | -- | 5.6 |
| 引地川 | 石川橋 | 水質 | 0.97 | -- | -- | -- | -- | 0.41 | 0.30 | 0.27 | 0.24 | 0.17 | 0.43※ | 0.12 | 0.24 |
| | | 底質 | 1.3 | -- | -- | -- | -- | 1.3 | 0.90 | 0.99 | -- | -- | 1.2※ | -- | 1.2 |
| 引地川 | 富士見橋 | 水質 | 0.84 | 0.23 | 0.44 | 0.25 | 0.67 | 0.17 | 0.37 | 0.33 | 0.15 | 0.37 | 0.35※ | 0.086 | 0.24 |
| | | 底質 | 2.6 | 1.5 | 4.6 | 1.3 | 1.3 | 1.8 | 0.79 | 0.78 | -- | -- | 0.88※ | -- | 0.88 |

※石川橋及び富士見橋の秋季調査は常時監視調査の結果を掲載

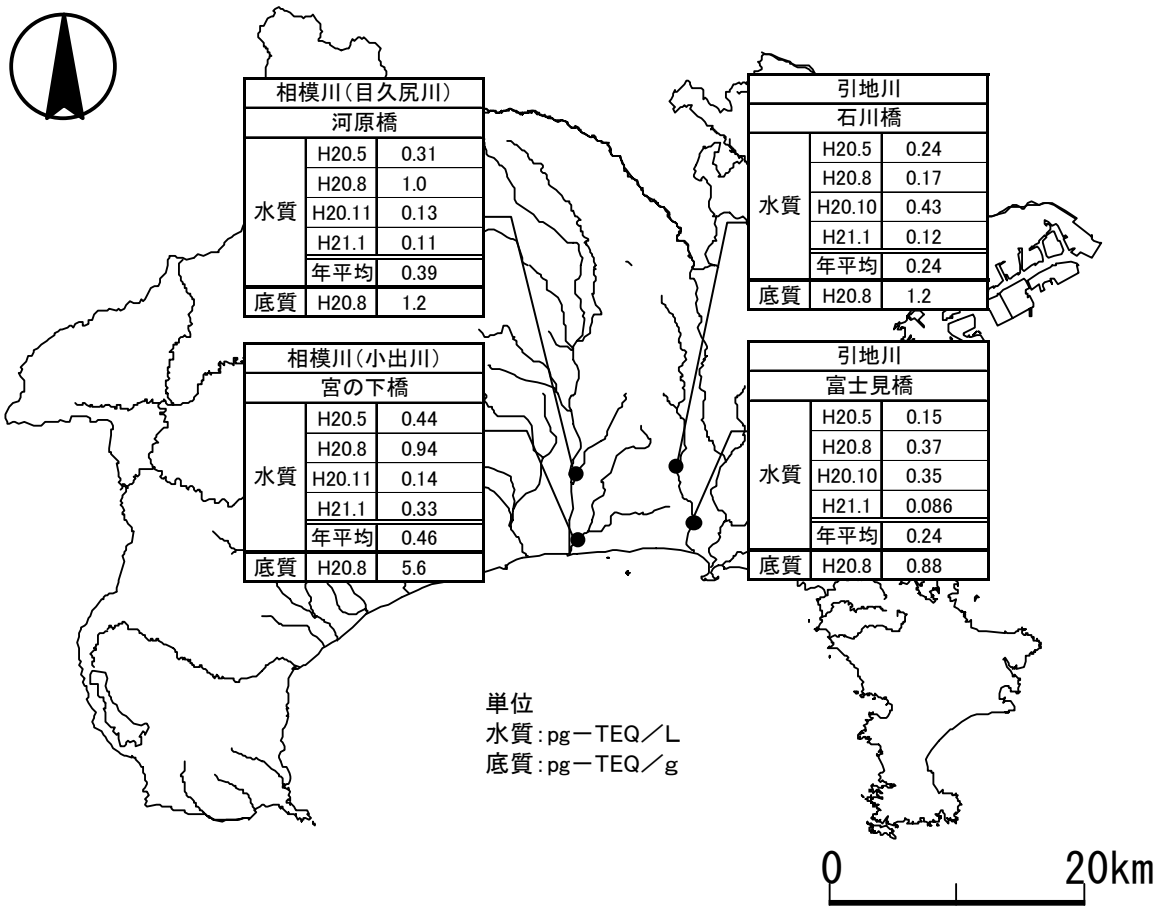



図６　重点監視調査結果図表

## (2) 未規制発生源周辺環境調査

### ア　経緯

平成 13 年末に藤沢市が行った調査により、引地川の支川である一色川に流入する雨水排水路の水質が 6.2pg-TEQ/L と水質環境基準（1 pg-TEQ/L 以下）を超過していることが判明した。

平成 14 年に行った発生源究明調査により、ダイオキシン法の未規制発生源からの排出水及び排出ガス中にダイオキシン類が含まれていることが確認されたことから、当該事業所に排出抑制対策を要請するとともに、周辺環境調査を実施している。

平成 18 年度の夏季に一時的に水質環境基準を超過したことから、平成 19 年度から一色下橋排出口と一色川に合流した後の下流部における水質等について調査を行っている。

なお、本県では、未規制発生源を確認して以降、ダイオキシン法の規制対象施設とするよう環境省へ要望している。

### イ　調査内容

(ｱ) 調査日

夏季：平成20年８月13日（水質及び底質）

冬季：平成21年１月15日（水質）

(ｲ) 調査地点

一色川一色下橋の排出口及びその下流部

### ウ　調査結果（表９及び図７）

全地点で、水質及び底質ともに環境基準（水質：1pg-TEQ/L 以下、底質：150 pg-TEQ/ g 以下）を達成していた。

表９　未規制発生源周辺環境調査結果

（単位：水質；pg-TEQ/L，底質；pg-TEQ/g）

| 調査地点 | | H15 | H16 | H17 | H18 | H19 | H20 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 年平均 | 年平均 | 年平均 | 年平均 | 年平均 | 夏季 | 冬季 | 年平均 |
| 一色下橋排出口 | 水質 | 2.0 | 0.68 | 0.72 | 0.72 | 0.61 | 0.097 | 0.11 | 0.10 |
| 一色下橋下流部 | 水質 | -- | -- | -- | -- | 0.18 | 0.11 | 0.063 | 0.087 |
| | 底質 | -- | -- | -- | -- | 5.1 | 3.4 | -- | 3.4 |

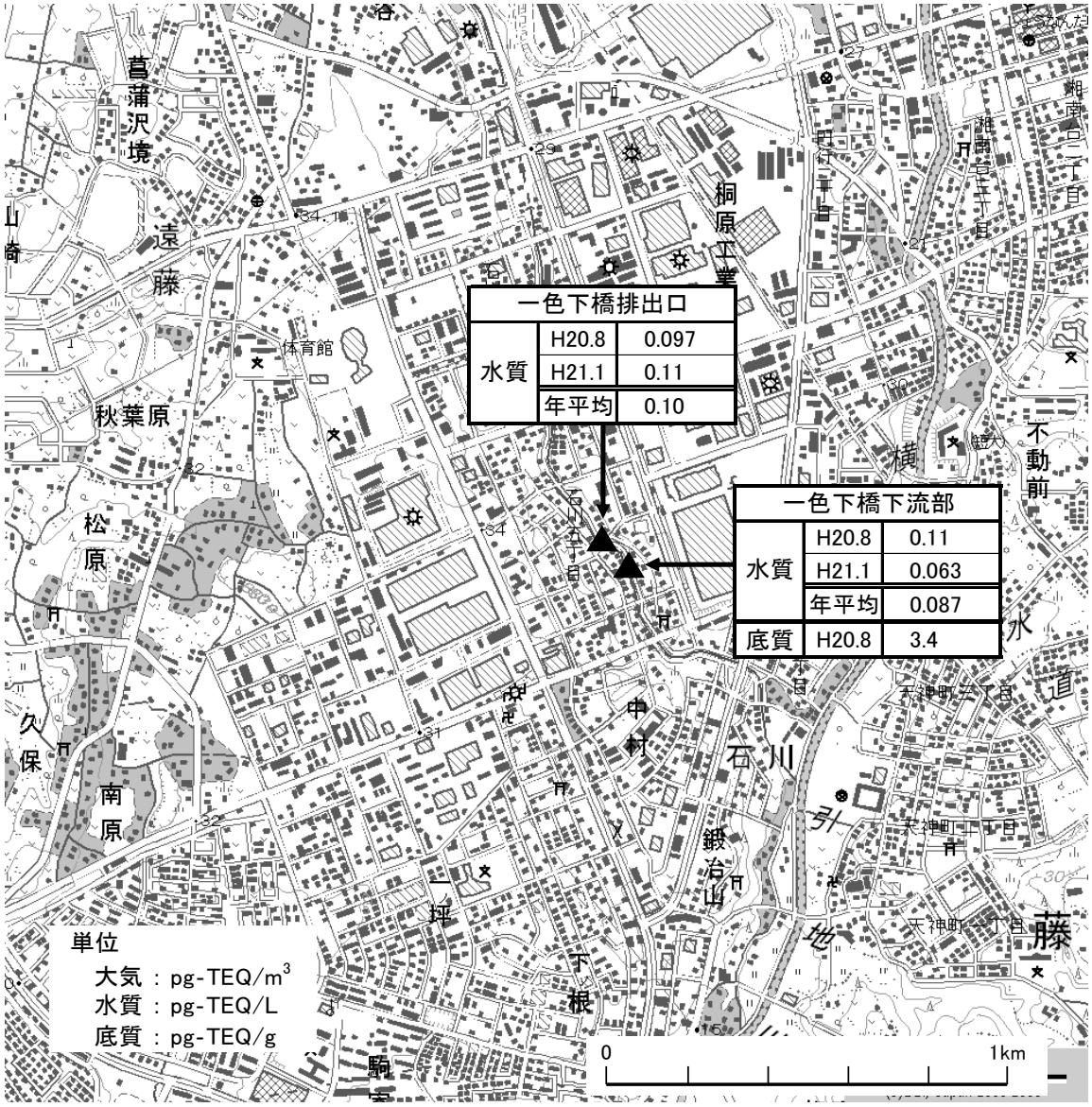



図７　未規制発生源周辺環境調査結果図

## ３　まとめ

○　常時監視調査及び環境実態調査として、大気、公共用水域（水質及び底質）、土壌及び地下水について調査を行い、全地点で環境基準を達成していた。

○　水生生物調査については、最大値は酒匂川（コイ）の 1.1pg-TEQ/g-wet、最小値は丹沢湖（オオクチバス）の 0.37pg-TEQ/g-wet であった。

○　汚染状況確認調査及び未規制発生源周辺環境調査として、11 地点で水質及び底質の調査を行ったところ、全地点で環境基準を達成していた。

## ４　今後の取組

○　今後も県域の環境調査を実施し、事業者、県民等への情報提供を行う。

○　ダイオキシン類対策特別措置法に基づき、今後も環境調査や事業所に対しての規制指導を継続して行っていく。

○　過去に汚染のあった地域等について、汚染状況確認調査等を継続して行っていく。

# Ⅱ　化学物質環境モニタリング調査

神奈川県では県域における化学物質による汚染状況を把握するため、「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」（以下「化管法」といいます。）に基づく排出量と有害性を考慮して選定した化学物質の大気環境及び水域環境の調査を実施した。

## １　大気環境調査

### (1) 調査の概要

#### ア　目的

化学物質の排出状況と有害性を考慮して選定した物質による、県域における大気汚染の状況を把握するため、モニタリング調査を実施する。

#### イ　調査対象物質及び調査地点

平成 17 年度から実施しているこの調査では、化管法に基づく排出量の届出データ（横浜市、川崎市を除く県内の平成 16 年度）を基本に、有害性を考慮し、人の健康への影響に係る毒性係数（「神奈川県化学物質の安全性評価に関する指針」で定めている有害性ランクに基づく係数）を乗じた値（毒性換算排出量）が大きな物質から、排出実態や環境中での挙動などを勘案し、12 物質を調査対象としている。なお、12 物質のうち、６物質については、有害大気汚染物質モニタリング調査の対象物質である。

調査地点については、有害大気汚染物質モニタリング調査の調査地点５地点及び県内の届出排出量の多い市町６地点の合計 11 地点になる。県内の届出排出量の多い市町６地点については、その市町における毒性換算排出量が多い物質１物質について、調査を行った。

#### ウ　調査時期

春季：平成 20 年 5 月 27 日～28 日
夏季：平成 20 年 8 月 5 日～ 6 日
秋季：平成 20 年 11 月 5 日～ 6 日
冬季：平成 21 年 2 月 4 日～ 5 日
※　一部調査で試料採取のやり直し等による日程の変更があった。

### (2) 調査結果

#### ア　結果の概要

調査地点ごとの調査対象物質の年間平均値は表９のとおりであった。すべての物質について、すべての地点で評価基準（環境基準、指針値、室内濃度指針値等）を下回っていた。

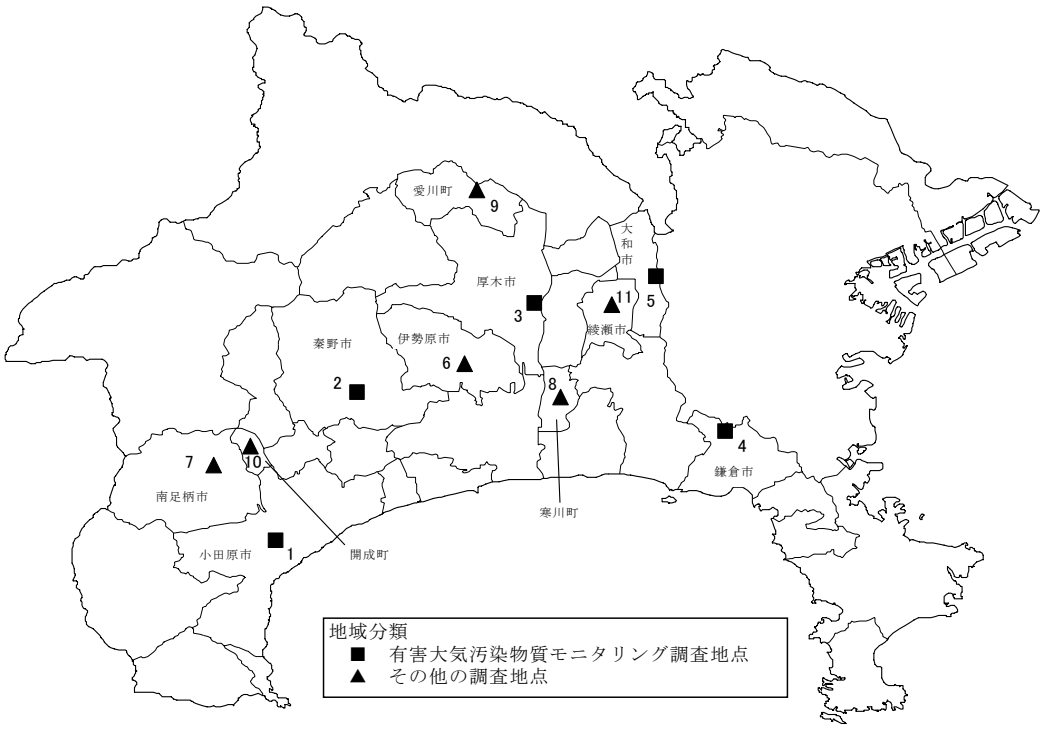



図８　大気調査地点図

表 10　平成 20 年度測定結果(年平均値)

(単位: μg/m³)

| 番号 | 対象物質 / 調査地点 | ﾄﾙｴﾝ | ｷｼﾚﾝ | ｴﾁﾙﾍﾞﾝｾﾞﾝ | p-ｼﾞｸﾛﾛﾍﾞﾝｾﾞﾝ | ｽﾁﾚﾝ | ｱｸﾛﾚｲﾝ | ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ | ﾍﾞﾝｾﾞﾝ | ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ | 1,3-ﾌﾞﾀｼﾞｴﾝ | ﾎﾙﾑｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ | ｱｾﾄｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 小田原市役所※1 | 7.8 | 2.2 | 1.5 | 0.79 | 0.30 | 0.18 | 3.0※2 | 0.96※2 | 0.34※2 | 0.13※2 | 2.4※2 | 2.3※2 |
| 2 | 秦野市役所※1 | 10 | 4.9 | 3.3 | 1.2 | 0.68 | 0.16 | 6.0※2 | 1.1※2 | 0.49※2 | 0.19※2 | 2.6※2 | 2.4※2 |
| 3 | 厚木市役所※1 | 11 | 3.9 | 2.8 | 0.76 | 0.52 | 0.23 | 2.4※2 | 1.1※2 | 0.71※2 | 0.16※2 | 3.0※2 | 3.4※2 |
| 4 | 鎌倉市大船消防署※1 | 11 | 4.6 | 2.8 | 1.6 | 0.51 | 0.17 | 2.6※2 | 1.1※2 | 0.48※2 | 0.16※2 | 2.8※2 | 3.1※2 |
| 5 | 大和市深見台自動車排出ガス測定局※1 | — | — | — | — | — | 0.24 | — | 1.8※2 | — | 0.32※2 | 2.8※2 | 2.8※2 |
| 6 | 伊勢原市役所 | — | — | — | — | — | — | 1.9 | — | — | — | — | — |
| 7 | 南足柄市りんどう会館 | — | — | — | — | — | — | 2.7 | — | — | — | — | — |
| 8 | 寒川町役場 | — | — | — | — | — | — | 2.4 | — | — | — | — | — |
| 9 | 愛川町角田 | — | — | — | — | — | — | 2.6 | — | — | — | — | — |
| 10 | 開成町役場 | 16 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 11 | 綾瀬市役所 | — | 4.8 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 最大値 | | 16 | 4.9 | 3.3 | 1.6 | 0.68 | 0.24 | 6.0 | 1.8 | 0.71 | 0.32 | 3.0 | 3.4 |
| 最小値 | | 7.8 | 2.2 | 1.5 | 0.76 | 0.30 | 0.16 | 1.9 | 0.96 | 0.34 | 0.13 | 2.4 | 2.3 |
| 平均値 | | 11 | 4.1 | 2.6 | 1.1 | 0.50 | 0.20 | 3.0 | 1.2 | 0.50 | 0.19 | 2.7 | 2.8 |
| 評価基準 | 大気環境基準値(1年平均値) | | | | | | | 150 | 3 | 200 | | | |
| | 有害大気汚染物質に係る指針値(1年平均値) | | | | | | | | | | 2.5 | | |
| | 室内濃度指針値 | 260 | 870 | 3800 | 240 | 220 | | | | | | 100 | 48 |
| | 作業環境許容濃度 | | | | | | 230 | | | | | | |

※1　有害大気汚染物質モニタリング調査の調査地点
※2　有害大気汚染物質モニタリング調査の調査結果を再掲

## 2　水域環境調査

### (1) 調査の概要

#### ア　目的

化学物質による水生生物等への影響を把握する観点から、水域へ排出され生態系への影響が懸念される物質等の環境濃度について実態を把握するため調査を実施する。

#### イ　調査対象物質

化管法に基づき事業者から提出されたデータを基に、排出量と有害性を考慮し、溶剤、可塑剤、界面活性剤また水生生物に対し内分泌かく乱作用があるとされる物質等 15 物質を選定した（表 11）。

表 11　調査対象物質

| No. | 化管法 No. | 調査対象物質 | 調査項目 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 水質[1] | 底質[2] | 水生生物[3] |
| 1 | 24 | 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸 | ○ | － | － |
| 2 | 307 | ﾎﾟﾘｵｷｼｴﾁﾚﾝｱﾙｷﾙｴｰﾃﾙ（C=12～15） | ○ | － | － |
| 3 | 63 | キシレン | ○ | － | － |
| 4 | 251 | ﾋﾞｽ（水素化牛脂）ｼﾞﾒﾁﾙｱﾝﾓﾆｳﾑｸﾛﾘﾄﾞ | ○ | － | － |
| 5 | 176 | 有機スズ化合物（トリブチルスズ） | ○ | ○ | ○ |
| 6 | 176 | 有機スズ化合物（トリフェニルスズ） | ○ | ○ | ○ |
| 7 | 272 | フタル酸ジ-2-エチルヘキシル | ○ | ○ | ○ |
| 8 | 309 | ﾎﾟﾘｵｷｼｴﾁﾚﾝﾉﾆﾙﾌｪﾆﾙｴｰﾃﾙ | ○ | － | － |
| 9 | 308 | ﾎﾟﾘｵｷｼｴﾁﾚﾝｵｸﾁﾙﾌｪﾆﾙｴｰﾃﾙ | ○ | － | － |
| 10 | 270 | フタル酸ジ-n-ブチル | ○ | ○ | ○ |
| 11 | 113 | 1,4-ジオキサン | ○ | － | － |
| 12 | 59 | 4-t-オクチルフェノール | ● | ○ | ○ |
| 13 | 242 | ノニルフェノール | ● | ○ | ○ |
| 14 | 29 | ビスフェノールA | ● | ○ | ○ |
| 15 | | 17β-エストラジオール | ● | ○ | － |

1)　水質調査では、○の物質は10地点で、●の物質については柏尾川(川名橋)、相模川(寒川取水堰)、目久尻川(河原橋)及び酒匂川(飯泉取水堰)の4地点で調査を実施した。

2)　底質調査は、柏尾川(川名橋)、相模川(寒川取水堰)、目久尻川(河原橋)及び酒匂川(飯泉取水堰)の4地点で調査を実施した。

3)　水生生物調査は、柏尾川(川名橋)、引地川(富士見橋)、目久尻川(河原橋)及び金目川(花水橋)の4地点で調査を実施した。

#### ウ　調査地点

調査地点は、図９に示す①～⑩の 10 地点とした。

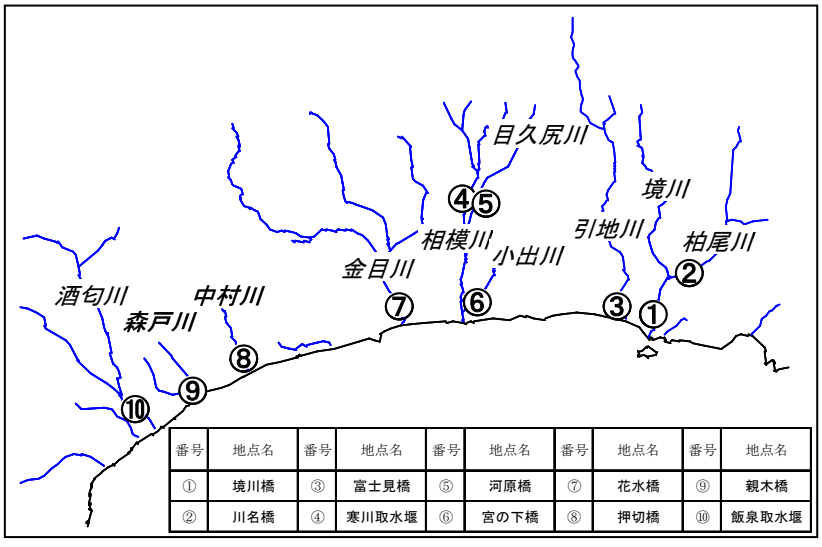



図９　調査地点図

### エ　調査時期

水質については、夏季と冬季の2回／年、底質及び水生生物については冬季の1回／年調査を実施した。

## (2) 調査結果

### ア　水質調査

・ 水質調査（夏季・冬季）の結果、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸等8物質が検出された。特に、17β-エストラジオールは4地点中4地点、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸は 10 地点中 10 地点、1,4-ジオキサンは 10 地点中7地点で検出された。

・　トリブチルスズは、森戸川（親木橋）で、夏季に 0.004μg/L、冬季に 0.006μg/L 検出された。

・　ノニルフェノールは、夏季に柏尾川（川名橋）で 0.7μg/L、目久尻川（河原橋）で 0.3μg/L 検出された。

表 12　水質調査結果

（単位：μg/L）

| No. | 化管法No. | 調査対象物質 | 境川 境川橋 | | 柏尾川 川名橋 | | 引地川 富士見橋 | | 相模川 寒川取水堰 | | 目久尻川 河原橋 | | 小出川 宮の下橋 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 7月 | 12月 | 7月 | 12月 | 7月 | 12月 | 7月 | 12月 | 7月 | 12月 | 7月 | 12月 |
| 1 | 24 | 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸 | 17 | 9.0 | ND | 4.9 | 0.7 | 6.1 | ND | 1.1 | 1.6 | 6.5 | 0.7 | 5.8 |
| 2 | 307 | ﾎﾟﾘｵｷｼｴﾁﾚﾝｱﾙｷﾙｴｰﾃﾙ(C=12～15) | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 3 | 63 | キシレン | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 4 | 251 | ﾋﾞｽ(水素化牛脂)ｼﾞﾒﾁﾙｱﾝﾓﾆｳﾑｸﾛﾘﾄﾞ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 5 | 176 | 有機スズ化合物(トリブチルスズ) | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 6 | 176 | 有機スズ化合物(トリフェニルスズ) | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 7 | 272 | フタル酸ジ-2-エチルヘキシル | ND | ND | ND | 0.5 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.7 |
| 8 | 309 | ﾎﾟﾘｵｷｼｴﾁﾚﾝﾉﾆﾙﾌｪﾆﾙｴｰﾃﾙ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 9 | 308 | ﾎﾟﾘｵｷｼｴﾁﾚﾝｵｸﾁﾙﾌｪﾆﾙｴｰﾃﾙ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 10 | 270 | フタル酸ジ-n-ブチル | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 11 | 113 | 1,4-ジオキサン | 0.7 | 0.5 | 0.4 | 0.4 | 1.3 | 1.0 | ND | ND | 0.4 | 0.6 | 0.4 | 1.0 |
| 12 | 59 | 4-t-オクチルフェノール | － | － | ND | ND | － | － | ND | ND | ND | ND | － | － |
| 13 | 242 | ノニルフェノール | － | － | 0.7 | ND | － | － | ND | ND | 0.3 | ND | － | － |
| 14 | 29 | ビスフェノールA | － | － | ND | ND | － | － | ND | ND | ND | 0.02 | － | － |
| 15 | | 17β-エストラジオール | － | － | 0.0042 | 0.0036 | － | － | 0.0003 | 0.0002 | 0.0006 | 0.0006 | － | － |

| No. | 化管法No. | 調査対象物質 | 金目川 花水橋 | | 中村川 押切橋 | | 森戸川 親木橋 | | 酒匂川 飯泉取水堰 | | 検出下限値 | 県調査結果(H10～H19) | 全国調査結果(H10) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 7月 | 12月 | 7月 | 12月 | 7月 | 12月 | 7月 | 12月 | | | |
| 1 | 24 | 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸 | 13 | 5.3 | 2.0 | 6.0 | 10 | 8.5 | ND | 2.0 | 0.5 | ND～40 | － |
| 2 | 307 | ﾎﾟﾘｵｷｼｴﾁﾚﾝｱﾙｷﾙｴｰﾃﾙ(C=12～15) | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 1 | ND | － |
| 3 | 63 | キシレン | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 2 | ND | － |
| 4 | 251 | ﾋﾞｽ(水素化牛脂)ｼﾞﾒﾁﾙｱﾝﾓﾆｳﾑｸﾛﾘﾄﾞ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.2 | ND～1.8 | － |
| 5 | 176 | 有機スズ化合物(トリブチルスズ) | ND | ND | ND | ND | 0.004 | 0.006 | ND | ND | 0.001 | ND～0.20 | ND～0.09 |
| 6 | 176 | 有機スズ化合物(トリフェニルスズ) | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.001 | ND～0.01 | ND～0.004 |
| 7 | 272 | フタル酸ジ-2-エチルヘキシル | ND | ND | ND | ND | 0.6 | ND | ND | ND | 0.5 | ND～9.4 | ND～9.9 |
| 8 | 309 | ﾎﾟﾘｵｷｼｴﾁﾚﾝﾉﾆﾙﾌｪﾆﾙｴｰﾃﾙ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 1 | ND～5 | － |
| 9 | 308 | ﾎﾟﾘｵｷｼｴﾁﾚﾝｵｸﾁﾙﾌｪﾆﾙｴｰﾃﾙ | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 1 | ND～3 | － |
| 10 | 270 | フタル酸ジ-n-ブチル | 0.5 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0.5 | ND～0.91 | ND～2.3 |
| 11 | 113 | 1,4-ジオキサン | 0.1 | 0.3 | ND | ND | ND | 0.1 | ND | ND | 0.1 | ND～2.6 | ND～160 |
| 12 | 59 | 4-t-オクチルフェノール | － | － | － | － | － | － | ND | ND | 0.01 | ND～0.31 | ND～13 |
| 13 | 242 | ノニルフェノール | － | － | － | － | － | － | ND | ND | 0.1 | ND～1.1 | ND～21 |
| 14 | 29 | ビスフェノールA | － | － | － | － | － | － | ND | ND | 0.01 | ND～0.79 | ND～1.7 |
| 15 | | 17β-エストラジオール | － | － | － | － | － | － | 0.0002 | 0.0001 | 0.0001 | ND～0.2 | ND～0.041 |

※ NDは、検出下限値未満の値であることを示す。

### イ　底質調査

・　調査した8物質のうち、フタル酸ジ-2-エチルヘキシル及び 17β-エストラジオールの2物質が全地点で検出された。

・　フタル酸ジ-2-エチルヘキシルの最大値は、相模川（寒川取水堰）で 580μg/kg-dry であった。

表 13　底質調査結果

（単位：μg/kg-dry）

| No. | 化管法 No. | 調査対象物質 | 柏尾川 川名橋 | 相模川 寒川取水堰 | 目久尻川 河原橋 | 酒匂川 飯泉取水堰 | 検出 下限値 | 県 調査結果 (H10～H19) | 全国 調査結果 (H10) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 176 | 有機スズ化合物(トリブチルスズ) | ND | ND | ND | ND | 1 | ND～66 | ND～200 |
| 6 | 176 | 有機スズ化合物(トリフェニルスズ) | ND | ND | ND | ND | 1 | ND～29 | ND～16 |
| 7 | 272 | フタル酸ジ-2-エチルヘキシル | 170 | 580 | 300 | 120 | 25 | ND～27,000 | ND～210,000 |
| 10 | 270 | フタル酸ジ-n-ブチル | ND | ND | ND | ND | 25 | ND～3,600 | ND～2,000 |
| 12 | 59 | 4-t-オクチルフェノール | ND | ND | ND | ND | 5 | ND～35 | ND～45 |
| 13 | 242 | ノニルフェノール | ND | ND | ND | ND | 50 | ND～880 | ND～4,900 |
| 14 | 29 | ビスフェノールA | ND | ND | ND | ND | 5 | ND～240 | ND～67 |
| 15 | | 17β-エストラジオール | 0.01 | 0.03 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | ND～2.9 | ND～16 |

※ NDは、検出下限値未満の値であることを示す。

### ウ　水生生物調査

・　調査した7物質のうち有機スズ化合物が検出された。4河川のうち、トリブチルスズは3河川で、トリフェニルスズは1河川で検出された。

表 14　水生生物調査結果

（単位：μg/kg-wet）

| No. | 化管法 No. | 調査対象物質名 | 柏尾川 川名橋 | 引地川 富士見橋 | 目久尻川 河原橋 | 金目川 花水橋 | 検出 下限値 | 県 調査結果 (H10～H19) | 全国 調査結果 (H10) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 176 | 有機スズ化合物(トリブチルスズ) | 1 | 1 | 2 | ND | 1 | ND～520 | ND～120 |
| 6 | 176 | 有機スズ化合物(トリフェニルスズ) | 2 | ND | ND | ND | 1 | ND～18 | ND～210 |
| 7 | 272 | フタル酸ジ-2-エチルヘキシル | ND | ND | ND | ND | 25 | ND～350 | ND～190 |
| 10 | 270 | フタル酸ジ-n-ブチル | ND | ND | ND | ND | 25 | ND～340 | ND |
| 12 | 59 | 4-t-オクチルフェノール | ND | ND | ND | ND | 5 | ND | ND～30 |
| 13 | 242 | ノニルフェノール | ND | ND | ND | ND | 50 | ND | ND～780 |
| 14 | 29 | ビスフェノールA | ND | ND | ND | ND | 5 | ND～30 | ND～15 |
| 魚　種 | | | コイ | コイ | コイ | コイ | | | |

※ NDは、検出下限値未満の値であることを示す。

## 3 まとめ

○　大気調査の結果、全ての地点でいずれの物質も評価基準値を下回っていた。

○　水質調査（夏季・冬季）の結果、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸等９物質が検出された。特に、17β-エストラジオールは４地点中４地点、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸は 10 地点中 10 地点、1,4-ジオキサンは 10 地点中７地点で検出された。

　また、水質要監視項目指針値などの評価基準値のある物質の最大値は、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸が 17μg/L、1,4-ジオキサンが 1.3μg/L であったが、いずれも評価基準を下回っていた。また、ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウムクロリドは検出下限値未満であった。

○　底質調査の結果、フタル酸ジ-2-エチルヘキシル及び 17β-エストラジオールの２物質が全地点で検出された。各物質の最大値が検出されたのは相模川（寒川取水堰）で、フタル酸ジ-2-エチルヘキシルが 580μg/kg-dry、17βエストラジオールが 0.03μg/kg-dry であった。

○　水生生物調査の結果、有機スズ化合物の２物質が検出された。４河川のうち、トリブチルスズは３河川（最大値は２μg/kg-wet、目久尻川・河原橋）で、トリフェニルスズは１河川（最大値は２μg/kg-wet、柏尾川・川名橋）で検出された。

## 4 今後の取組

○　今後も大気環境、水域環境の調査を実施し、事業者、県民等への情報提供を行う。

○　大気調査は、排出量と有害性を考慮して選定した物質について調査を継続して行っていく。

○　水域調査は、生態系への影響が懸念される物質について調査を継続して行っていく。

○　３年間の調査結果において、過去の調査結果と比較して高い結果が得られた物質及び地点については、今後もその状況を把握していく。

○　化管法及び条例に基づき、事業者が実施する化学物質の適正な管理、排出量の削減及び県民への情報提供などの自主的な取組の促進を支援していく。

## 参考資料１　大気調査対象物質の概要について

| 物 質 名 | 用　　途 | 主な排出源 | 健 康 へ の 影 響 | 基 準 値 等 |
|---|---|---|---|---|
| トルエン | ポリウレタンの原料、染料や農薬などの原料、クレゾールなどを合成する原料 | 事業所、自動車排ガス等 | 長期間にわたって体内に取り込むと、視野狭さく、難聴、運動失調、記憶喪失などの中枢神経機能の障害が慢性化(いわゆるシンナー中毒) | 室内濃度指針値<br>:260μg/m$^3$ |
| キシレン | 油性塗料、接着剤、印刷インキ、シンナー、農薬などの溶剤 | 塗料を扱う事業所、自動車排ガス、家庭塗料等 | 眼やのどに対する刺激性、中枢神経に影響、シックハウス症候群との関連が疑われている。 | 室内濃度指針値<br>:870μg/m$^3$ |
| エチルベンゼン | スチレンモノマーの原料、油性塗料・接着剤・インキなどキシレンの中の一成分 | 塗料を扱う事業所、自動車排ガス等 | シックハウス症候群との関連が疑われている。 | 室内濃度指針値<br>:3,800μg/m$^3$ |
| p-ジクロロベンゼン | 衣類の防虫剤、トイレなどの防臭剤 | 防虫剤、防臭剤等(ほとんどが家庭) | シックハウス症候群との関連が疑われている。 | 室内濃度指針値<br>:240μg/m$^3$ |
| スチレン | 合成樹脂、合成ゴム、合成樹脂塗料の原料 | 事業所、自動車排ガス等 | シックハウス症候群との関連が疑われている。 | 室内濃度指針値<br>:220μg/m$^3$ |
| アクロレイン | 栄養強化剤、メチオニンの原料、アクリル酸エステルの原料、繊維処理剤 | 自動車排ガス等 | ヒトリンパ球や細胞などを使った変異原性の試験に陽性を示す、鼻粘膜の変性や鼻炎 | 作業環境許容濃度<br>:230μg/m$^3$ |
| ジクロロメタン | ペイントはく離剤、金属脱脂洗浄剤、冷媒、抽出溶剤 | 金属部品洗浄事業所等 | 麻酔作用、めまい、吐き気、だるさ、しびれ | 大気環境基準<br>:150μg/m$^3$ |
| ベンゼン | 有機合成原料、絶縁油、染料、合成ゴム、スチレンモノマー等原料、溶剤 | 自動車排ガス等 | 麻酔作用、造血機能障害、発ガン性 | 大気環境基準<br>:3μg/m$^3$ |
| トリクロロエチレン | 金属脱脂洗浄、各種溶剤、殺虫剤、羊毛脱脂洗浄 | 金属製品製造業などの事業所 | 麻酔作用、神経障害 | 大気環境基準<br>:200μg/m$^3$ |
| 1,3-ブタジエン | 合成ゴム、合成樹脂の原料 | 自動車排ガス等 | 微生物や生物細胞を使った変異原性の試験で、陽性を示す。 | 有害大気汚染物質に係る指針値<br>:2.5μg/m$^3$ |
| ホルムアルデヒド | 合成樹脂原料、界面活性剤、農薬、消毒剤、防腐剤、有機合成原料 | 自動車排ガス等 | 皮膚炎、気管支炎、喘息様症状 | 室内濃度指針値<br>:100μg/m$^3$ |
| アセトアルデヒド | 酢酸エチル、酢酸、過酢酸、無水酢酸の原料、香料 | 自動車排ガス等 | シックハウス症候群との関連が疑われている。<br>変異原性に関して、ヒトリンパ球を使った染色体異常試験において陽性を示す。 | 室内濃度指針値<br>:48μg/m$^3$ |

## 参考資料２　水域調査対象物質の概要について

| 物　質　名 | 用　　途 | 主な排出源 | 水生生物等への影響 | 基準値等または<br>全国調査の<br>結果の範囲等 |
|---|---|---|---|---|
| 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸(LAS) | 界面活性剤(家庭用・業務用洗剤) | 家庭 | 水生生物に対する有害性がある。 | 200μg/L以下(水道水質基準値、陰イオン界面活性剤として) |
| ポリオキシエチレンアルキルエーテル(C＝12～15) | 界面活性剤(家庭用・業務用洗剤) | 家庭 | 水生生物に対する有害性がある。 | 20μg/L以下(水道水質基準値、発泡防止の観点から非イオン界面活性剤として設定) |
| キシレン | 合成原料、溶剤 | 事業所(輸送用機械器具製造業)、建築現場、自動車 | 水生生物に対する有害性がある。 | 400μg/L以下(要監視項目指針値) |
| ﾋﾞｽ(水素化牛脂)ｼﾞﾒﾁﾙｱﾝﾓﾆｳﾑｸﾛﾘﾄﾞ | 界面活性剤(衣料用柔軟仕上げ剤、リンス剤) | 家庭、事業所 | 水生生物に対する有害性がある。 | 94μg/L以下(水生生物に対する無影響濃度、日本石鹸洗剤協会) |
| トリブチルスズ | 船底塗料、漁網防汚剤(これらの用途では、現在、我が国では使用されていない)、殺菌剤 | 外航船舶、環境残留 | イボニシ(巻き貝の一種)に対する内分泌かく乱作用が確認されている。 | ND～0.09μg/L(水質)<br>ND～200μg/kg(底質)<br>ND～120μg/kg-wet(水生生物) |
| トリフェニルスズ | 船底塗料、漁網防汚剤(これらの用途では、現在、我が国では使用されていない)、殺菌剤 | 外航船舶、環境残留 | イボニシ(巻き貝の一種)に対する内分泌かく乱作用が確認されている。 | ND～0.004μg/L(水質)<br>ND～16μg/kg(底質)<br>ND～210μg/kg-wet(水生生物) |
| フタル酸ジ-2-エチルヘキシル | 可塑剤(塩化ビニル樹脂) | 事業所(プラスチック製品製造業) | 水生生物に対する有害性がある。 | ND～9.9μg/L(水質)<br>ND～210,000μg/kg(底質)<br>ND～190μg/kg-wet(水生生物)<br>60μg/L以下(要監視項目指針値)<br>100μg/L以下(水道水質管理目標値) |

| 物　質　名 | 用　　途 | 主な排出源 | 水生生物等への影響 | 基準値等または<br>全国調査の<br>結果の範囲等 |
|---|---|---|---|---|
| ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル | 界面活性剤(乳化剤、洗浄剤、農薬用展着剤) | 農薬の使用、家庭 | 水生生物に対する有害性がある。 | 20μg/L以下(水道水質基準値、臭味発生防止の観点から非イオン界面活性剤として設定) |
| ポリオキシエチレンオクチルフェニルエーテル | 界面活性剤(乳化剤、洗浄剤、農薬用展着剤) | 農薬の使用、家庭 | 水生生物に対する有害性がある。 | 20μg/L以下(水道水質基準値、発泡防止の観点から非イオン界面活性剤として設定) |
| フタル酸ジ-n-ブチル | 添加剤(塗料、顔料、接着剤)、可塑剤(合成皮革、塩化ビニル樹脂) | 中小事業所 | 水生生物に対する有害性がある。 | ND～2.3μg/L(水質)<br>ND～2,000μg/kg(底質)<br>ND(水生生物) |
| 1,4-ジオキサン | 溶剤、分散剤 | 事業所(化学工業) | (動物実験で発がん性が認められている。) | 50μg/L以下(要監視項目指針値、水道水質基準) |
| ノニルフェノール | 工業用界面活性剤・酸化防止剤の原料、印刷インクの材料 | 事業所(輸送用機械製造業など) | メダカに対する内分泌かく乱作用が推察されている。 | ND～21μg/L(水質)<br>ND～4,900μg/kg(底質)<br>ND～780μg/kg-wet(水生生物) |
| 4-t-オクチルフェノール | 工業用界面活性剤・油溶性フェノール樹脂の原料 | 事業所(化学工業など) | メダカに対する内分泌かく乱作用が推察されている。 | ND～13μg/L(水質)<br>ND～45μg/kg(底質)<br>ND～30μg/kg-wet(水生生物) |
| ビスフェノールA | 合成樹脂原料(ポリカーボネート樹脂、エポキシ樹脂) | 事業所(化学工業、輸送用機械器具製造業など) | メダカに対する内分泌かく乱作用が推察されている。 | ND～1.7μg/L(水質)<br>ND～67μg/kg(底質)<br>ND～15μg/kg-wet(水生生物) |
| 17β-エストラジオール | 女性ホルモン | 下水(人、家畜) | 魚類に対して女性ホルモン作用がある。 | ND～0.041μg/L(水質)<br>ND～16μg/kg(底質) |