

第6章 ダイオキシン類測定結果

I 概要

ダイオキシン類は、物の燃焼などの過程で非意図的に生成する物質であり、長期間にわたって一定量以上を摂取した場合に、慢性毒性、発がん性などの健康影響のおそれ指摘されている。主な発生源としては廃棄物の焼却が挙げられ、その他にも、金属の精錬、たばこの煙、自動車排出ガスなど様々な発生源がある。平成10(1998)年度以降、市内のダイオキシン類による汚染の状況を把握するため、環境調査を実施しており、平成12年(2000)度以降は平成12(2000)年1月15日に施行されたダイオキシン類対策特別措置法の規定により定められた調査手法に基づき実施している。

II 背景

ダイオキシン類は、ポリ塩化ジベンゾーパラジオキシン(PCDD 75種類)、ポリ塩化ジベンゾフラン(PCDF 135種類)及びコプラナーポリ塩化ビフェニル(コプラナーPCBs 十数種類)の総称をいう。PCDDとPCDFは多くの他の化学物質と異なり、何らかの用途に使用する目的で作られるものではなく、燃焼過程などにおいて副次的、非意図的に生成する物質である。一方、PCBは非意図的にも生成されるが、その優れた熱的安定性や電気絶縁性などのために化成品として積極的に製造され、使用されてきた。

我が国のダイオキシン類対策は、平成7(1995)年に耐容一日摂取量(TDI)の検討が始まり、その後、大阪府能勢町において土壌の高濃度汚染が見つかり、埼玉県所沢市周辺における産業廃棄物処理施設の密集の問題が取り上げられるようになると、その動きは目まぐるしいものとなっていった。

当時の環境庁が設置した「ダイオキシンリスク評価検討会」、「排出抑制対策検討会」からの報告を受けて、平成9(1997)年8月には大気汚染防止法施行令が改正され、ダイオキシン類が指定物質に追加された。一方、廃棄物の処理及び清掃に関する法律政省令が改正され、廃棄物処理施設の構造と維持管理の基準が強化された。平成10(1998)年4月には大気汚染防止法施行規則等の改正により、ばいじん規制が強化された。

また、WHOが科学的知見に基づいてTDIの見直しを行った結果等を踏まえ、平成11年にダイオキシン対策関係閣僚会議が5回開催され、「ダイオキシン対策推進基本指針」を決定し、平成11(1999)年7月に議員立法によってダイオキシン類対策特別措置法が成立し、平成12(2000)年1月15日に施行された。法第26条において都道府県知事による大気、水質(水底の底質を含む)及び土壌のダイオキシン類による汚染状況の常時監視の義務が定められており、この規定に基づき毎年環境調査を行っている。

III 調査結果

1 調査対象

(1) 公共用水域

ダイオキシン類公共用水域(水質)の調査地点の選定については、「水質調査方法(昭和46(1971)年9月30日)」に準じて行うこととしている。その中で公共用水域の水質の常時監視については、市内全域の水質汚染状況を把握するため、平成30(2018)年度までは河川水質7地点、海域水質5地点の調査を実施した。その結果、どの調査地点においても低濃度であることを確認できたため、令和元(2019)年度からは河川水質6地点、海域水質6地点を3地点ずつ2年ローリング方式の調査に変更し実施している。

また、公共用水域の底質の常時監視については、「ダイオキシン類に係る底質調査測定マニュアル(平成13(2001)年5月31日)」に準じて行うこととしている。底質については、公共用水域の水質の常時監視の調査地点と同地点での実施が原則とされることから、海域水質と同地点の6地点で2年ローリング方式で底質の調査を実施している。

(2) 地下水

ダイオキシン類地下水調査の調査地点については、「ダイオキシン類対策特別措置法に基づく水質の常時監視に係る法定受託事務の処理基準(平成13(2001)年5月31日)」において選定方法が示されている。地下水質の常時監視については、「水質汚濁防止法の一部を改正する法律の施行について」の別紙「地下水質調査方法」に準じて行うこととされており、具体的な地点選定方法は「水質モニタリング方式効率化指針」を参考とするとされている。

本市では、ローリング方式(メッシュ等に分割した調査区域の中から毎年調査区域を選定して順次調査を行う方式)により調査を実施している。

(参考)メッシュ調査の考え方

世界測地系による経緯度法の基準地域メッシュ(3次メッシュ、1辺約1km)を基準として、3次メッシュ4個で1メッシュとした1辺2kmのメッシュで川崎市内を区分する(以下2kmメッシュと記載)。

川崎市全域では、地下水採取に適切な井戸が存在する2kmメッシュは46メッシュ存在している。

(3) 土壌

ダイオキシン類土壌調査の調査地点については、「ダイオキシン類対策特別措置法における土壌の常時監視に係る法定受託事務の処理基準について(平成12(2000)年6月16日)」において選定方法が示されている。

本市では、この選定方法に従い、地下水調査と同様にローリング方式により調査を実施している。

なお、土壌のメッシュ区分は地下水調査と同様のメッシュ区分を使用し、住居と土

壤採取に適切な公園の存在する42の2kmメッシュについて調査を実施している。

2 調査内容

令和元(2019)年度に実施したダイオキシン類調査は次のとおりである。

(1) 公共用水域

ア 河川水質調査

(ア) 試料採取日

令和元(2019)年9月12日、9月25日

(イ) 調査地点

市内3地点 (図VI-1 ①～③)

(ウ) 測定項目

a ダイオキシン類

b 一般項目

気温、水温、流量、外観、臭気、透視度、pH、BOD、DO、SS及び水深

イ 海域水質調査

(ア) 試料採取日

令和元(2019)年9月18日

(イ) 調査地点

市内3地点 (図VI-1 ア～ウ)

(ウ) 測定項目

a ダイオキシン類

b 一般項目

気温、水温、外観、臭気、透明度、pH、COD、DO、SS及び水深

ウ 海域底質調査

(ア) 試料採取日

令和元(2019)年9月18日

(イ) 調査地点

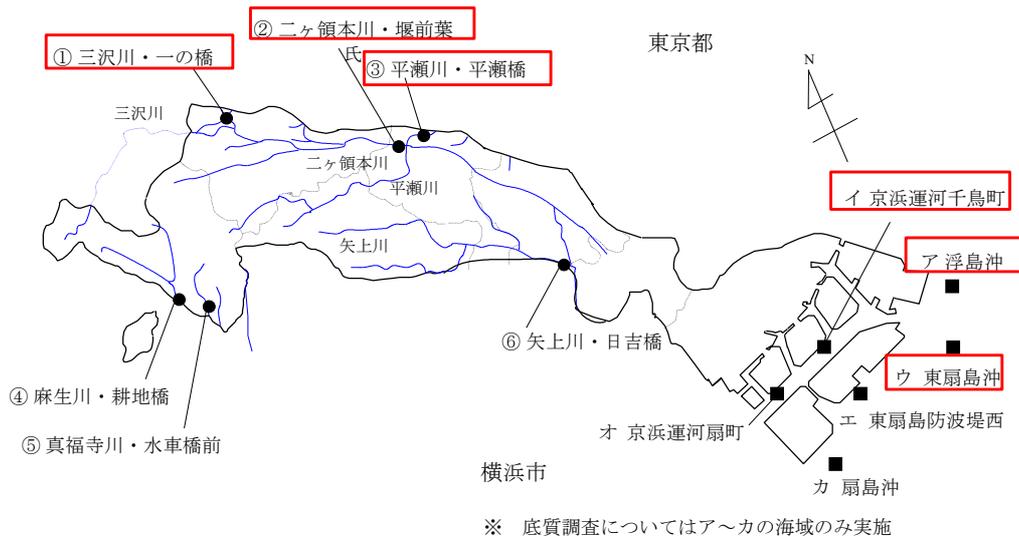
市内3地点 (図VI-1 ア～ウ)

(ウ) 測定項目

a ダイオキシン類

b 一般項目

底質の状態(堆積物、色、臭気等)、泥温、含水率、強熱減量



※④、⑤、⑥、エ、オ、カについては、令和2（2020）年度測定地点

図VI-1 公共用水域調査地点

(2) 地下水

ア 試料採取日

令和元(2019)年9月17日、24日

イ 調査地点

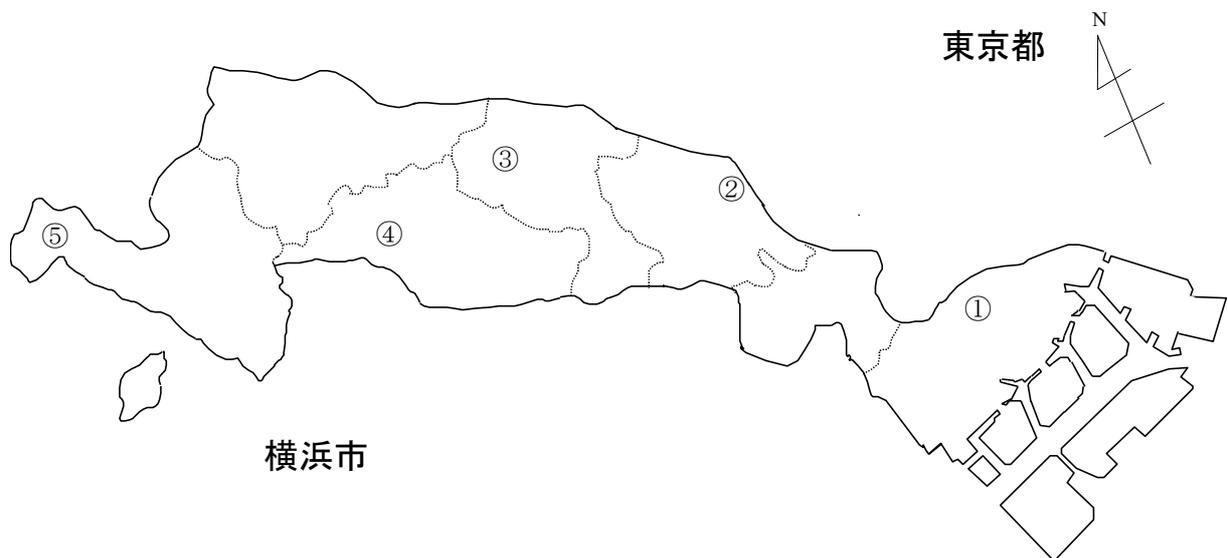
市内井戸5地点（図VI-2 ①～⑤）

ウ 測定項目（7項目）

(ア) ダイオキシン類

(イ) 一般項目（6項目）

pH、水温、電気伝導度、SS、外観及び臭気



図VI-2 地下水調査地点

(3) 土壌

ア 試料採取日

令和元(2019)年8月8日、令和2(2020)年2月6日

イ 調査地点

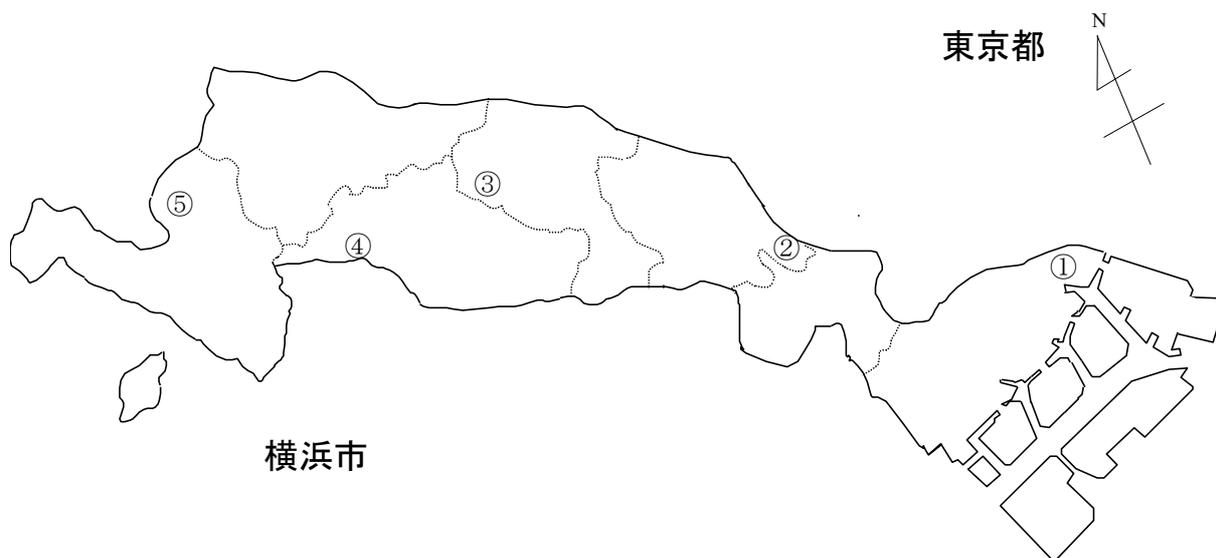
市内公園5地点 (図VI-3 ①～⑤)

ウ 調査項目 (6項目)

(ア) ダイオキシン類

(イ) 一般項目 (5項目)

土性、土色、臭気、含水率、強熱減量



図VI-3 土壌調査地点

3 調査結果

令和元(2019)年度に実施したダイオキシン類調査結果は次のとおりである。

(1) 公共用水域

ア 河川水質調査

河川 3 地点における水質調査を実施した結果、全地点で水質環境基準 (年間平均値が 1pg-TEQ/L以下) を達成していた。

イ 海域水質調査

海域3地点における水質調査を実施した結果、全地点で水質環境基準 (年間平均値が1pg-TEQ/L以下) を達成していた。

ウ 海域底質調査

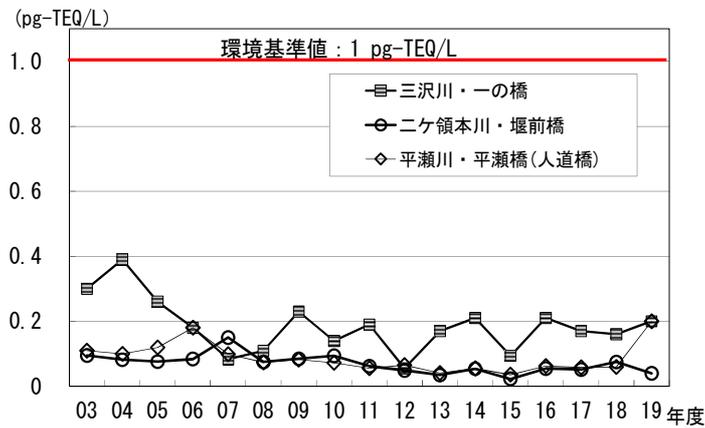
海域3地点における底質の調査を実施した結果、全地点で底質環境基準 (150 pg-TEQ/g 以下) を達成していた。

表VI-1 ダイオキシン類調査結果（公共用水域）

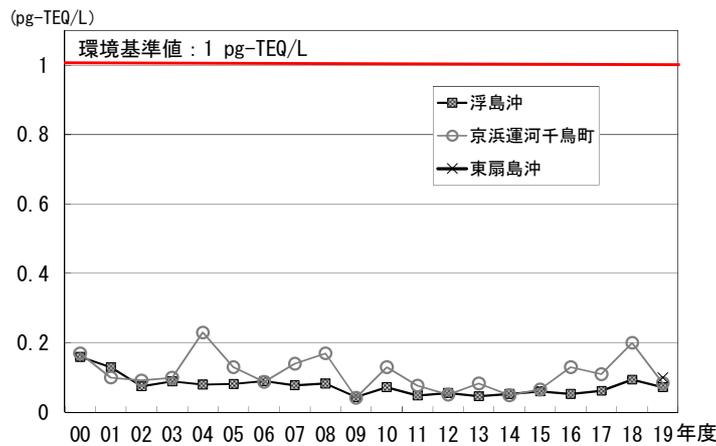
調査地点		水質調査結果 (pg-TEQ/L)	底質調査結果 (pg-TEQ/g)	試料採取日
河川	① 三沢川・一の橋	0.20	—	2019.9.25
	② 二ヶ領本川・堰前橋	0.040		
	③ 平瀬川・平瀬橋(人道橋)	0.20		2019.9.12
海域	ア 浮島沖	0.072	19	2019.9.18
	イ 京浜運河千鳥町	0.084	26	
	ウ 東扇島沖	0.10	22	

※三沢川・一の橋、二ヶ領本川・堰前橋では9月12日に河川に濁りが見られたため、9月25日に延期して行った。

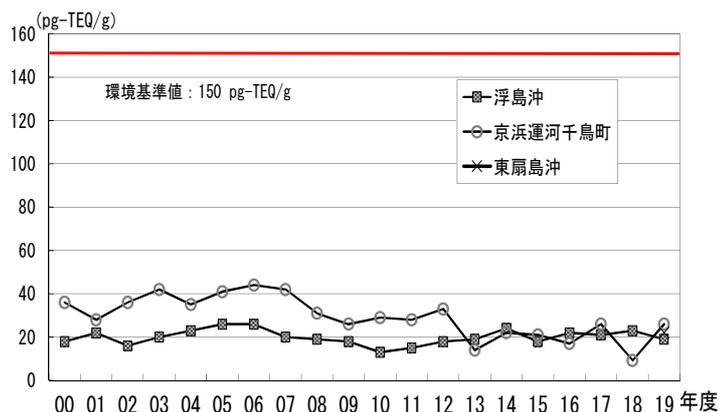
※矢上川・矢上川橋は国土交通省で3年に1回測定を行っており、直近の測定結果は0.068 (pg-TEQ/L) (平成30(2018)年度)であった。



図VI-4 ダイオキシン類河川水質環境濃度 経年推移



図VI-5 ダイオキシン類海域水質環境濃度 経年推移



図VI-6 ダイオキシン類海域底質環境濃度 経年推移

(2) 地下水

井戸5地点において水質調査を実施した結果、全地点で水質環境基準（年間平均値が1pg-TEQ/L以下）を達成していた。

表VI-2 ダイオキシン類調査結果（地下水）

(pg-TEQ/L)

調査地点			調査結果	試料採取日
①	川崎区	大師本町	0.042	2019.9.24
②	中原区	下沼部	0.028	2019.9.24
③	高津区	下作延	0.034	2019.9.17
④	宮前区	菅生	0.035	2019.9.17
⑤	麻生区	黒川	0.044	2019.9.17

(3) 土壌

公園5地点において調査を実施した結果、全地点で土壌環境基準（1000 pg-TEQ/g以下）を達成していた。

表VI-3 ダイオキシン類調査結果（土壌）

(pg-TEQ/g)

調査地点				調査結果	試料採取日
①	川崎区	殿町	殿町第二公園	0.0024	2020.2.6
②	中原区	上平間	上平間公園	0.73	2020.2.6
③	高津区	向ヶ丘	向ヶ丘東公園	4.1	2019.8.8
④	宮前区	犬蔵	犬蔵さくらの丘公園	0.16	2019.8.8
⑤	麻生区	千代ヶ丘	千代ヶ丘第3公園	4.9	2019.8.8