

## 第4章 水質汚濁の現状と対策

### 第1節 水質汚濁の概況

#### 1 公共用水域

水質の汚濁は、自然の浄化作用を超えて汚濁物質が投入された場合に発生し、健康被害や生活環境被害をもたらす。健康被害の代表的な例としては、有機水銀による水俣病、カドミウムによるイタイタイ病等の事件があり、また、生活環境被害の例としては、農作物、魚介類の生産量の減少、上水道の浄水処理の困難化及び処理費用の増加、臭気の発生による生活環境の悪化等多岐にわたっている。

水質汚濁物質の発生源には、工場及び事業場の排水、家庭排水、畜舎排水など特定可能な汚濁源のほか、地表面堆積物や山林、農地等特定することが困難な汚濁源がある。

我が国における水質汚濁対策としては、昭和33年に旧水質2法(「水質保全法」、「工場排水規制法」)が制定されたが、水質汚濁の改善には、十分な効果が現れなかった。このため、昭和45年に「水質汚濁に係る環境基準」が定められるとともに、同年末の第64回臨時国会において、旧水質2法に代わって、新たに「水質汚濁防止法(以下「水濁法」という。)」が成立した。

本市における水質汚濁は、明治・大正期に進出した工場から排出される汚水により養殖海苔等の漁業被害の発生から始まった。その後京浜工業地帯が形成されていった昭和初期には多摩川河口や沿岸海域等の水質汚濁が進み、昭和20年代の産業復興の時代、昭和30、40年代の経済の飛躍的発展の時代において、工業化及び都市化の進行により顕在化した。

本市は、東が東京湾に面し、北に多摩川、南に鶴見川が流れている。海域は京浜運河を始めとする大小16の運河があり、化学工業、石油精製、鉄鋼、製紙、電気等の大規模工場群が立地している。

川崎の海域には、これらの工場排水の他に多摩川が流入している。市内を流れる河川には、多摩川水系の三沢川、平瀬川、山下川、五反田川及び二ヶ領用水、鶴見川水系の片平川、麻生川、真福寺川、早野川、有馬川、渋川及び矢上川がある。これらの市内河川の流域には、河川に排水する工場は少なく、宅地化が進んでいる。

公共用水域の水質監視は、河川26地点、海域12地点で健康項目、生活環境項目等について、定期的な監視を実施している。また、平成19年9月まで、河川7か所、海域1か所に水質測定局を設置し、常時監視を行っていた。

シアン、カドミウム等の健康項目については、工場・事業場の排水規制の強化等の措置により、昭和57年からすべての測定地点で環境基準を達成している。また、平成11年2月に環境基準の一部改正により、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素の3項目を追加、平成15年11月には水生生物への影響を防止する観点から、水生生物の保全に係る水質環境基準として全亜鉛を追加、平成21年11月には1,4-ジオキサンを環境基準項目に追加した。平成23年10月には、カドミウムの環境基準値が0.01 mg/L 以下から0.003 mg/L 以下と変更された。平成24年8月に、水生生物の保全に係る水質環境基準としてノニルフェノールが追加された。

河川の水質を、代表的な汚濁指標であるBODで見ると、環境基準類型が設定されている多摩川水系の3河川すべてで環境基準を達成するなど、下水道の普及等により経年的に改善の傾向にあり、多くの市内河川で魚影が見られる。また、河川の総合的な水質管理を行うため、平成5年4月に「川崎市河川水質管理計画」を策定、さらにこの計画を平成24年10月に「川崎市水環境保全計画」に改

定し、浄化の推進を図っている。

海域の水質を、代表的な汚濁指標であるCODで見ると、B類型及びC類型の全地点で環境基準に適合しており、経年的には横ばいで推移している。しかしながら、海域の窒素・リンの濃度は高く、富栄養化の状態にあり、春期から夏期には赤潮の発生が見られる。

なお、人口、産業が集中し、汚濁が著しい東京湾等の広域的な閉鎖性水域の生活環境の保全等に係る水質環境基準を確保することを目的とした水質の総量削減制度は、昭和53年の水濁法の一部改正により導入された。また、平成5年8月に窒素・リンの環境基準及び排水基準が定められ、平成7年2月に、東京湾に窒素・リンの水域類型が指定された。さらに、平成24年5月に東京湾に流入する、COD、窒素及びリンに係る汚濁負荷量の総量削減を図るために、第7次東京湾水質総量規制が施行されている。

## 2 地下水

地下水に係る環境問題としては、従来、地下水の過剰汲み揚げ等に起因する地盤沈下が主にとり上げられていたが、米国の調査（米国環境白書1980）や我が国の調査事例から、揮発性有機化合物による地下水汚染が懸念されるようになった。

昭和57年度に環境庁が、本市を含む全国15都市で、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン等の揮発性有機化合物について地下水汚染実態調査を実施した。この調査において、本市ではトリクロロエチレン等18項目について調査井戸95本の水質分析を行ったところ、6本の井戸から飲用水に係る世界保健機構（WHO）のガイドラインを超えたトリクロロエチレン、テトラクロロエチレンが検出され、これら揮発性有機化合物による地下水汚染が予想以上に広がっていることが明らかになった。これらのことから本市では、トリクロロエチレン等による汚染実態を把握するため、昭和58年度から地下水質調査を継続して行っている。

なお、国ではこれを契機に、昭和59年2月に「水道水の暫定水質基準」（厚生省）、同年8月には「トリクロロエチレン等の排出に係る暫定指導指針」（環境省）等を定めた。その後、平成元年4月には「四塩化炭素の排出に係る暫定指導指針」（環境省）等を定めるとともに、平成元年10月からは、トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンを、平成5年12月には、ジクロロメタン、チウラム等の13項目を水濁法に定める有害物質に追加し、公共用水域への排出及び地下への浸透を規制することとなった。また、平成8年6月には、汚染された地下水の浄化措置命令等を同法に規定するとともに、平成9年3月には地下水の水質汚濁に係る環境基準を告示し、平成11年2月には、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素の3項目を環境基準項目に追加した。平成21年11月には、1,1-ジクロロエチレンの環境基準値の変更、シス-1,2-ジクロロエチレンから1,2-ジクロロエチレンへの項目変更、そして塩化ビニルモノマー及び1,4-ジオキサンの2項目を環境基準項目に追加した。さらに、平成24年5月には、地下浸透規制の見直しが行われ、トランス-1,2-ジクロロエチレン、塩化ビニルモノマー及び1,4-ジオキサンを水濁法に定める有害物質にも追加した。

平成9年10月の名古屋市の電気機械器具製造工場における地下水汚染が発端となり、地下水汚染問題が大きく扱われるようになった。本市においても、電気機械器具製造業について、事業者の自主的な調査を指導するとともに、各事業所周辺の地下水調査を行った。調査の結果、汚染が確認された井戸については、その後、継続的な調査を実施し、推移を確認するとともに、事業所内で汚染が確認されたものについては、事業者の自主的な浄化に対する指導・助言を行っている。

## 第2節 現状

公共用水域の健康項目や生活環境項目等については、市内河川26地点において延べ79項目、本市地先の海域12地点において、延べ73項目について測定を実施した。

### 1 河川の水質

河川の調査は、「川崎市水環境保全計画」、水濁法第16条に基づき策定された「神奈川県公共用水域水質測定計画」及び水濁法第15条に基づく常時監視による水質調査及び生物調査を実施した。

#### (1) 健康項目

健康項目については、27項目について測定した結果、全ての地点で環境基準を達成していた。

### 人の健康の保護に関する健康項目の達成状況（河川）

（平成25年度）

| 健康項目            | 調査地点数 | 環境基準値<br>(mg/L) | 各地点の年間平均値<br>の最高濃度<br>(mg/L) | 環境基準<br>達成地点数 | 達成率<br>(%) |
|-----------------|-------|-----------------|------------------------------|---------------|------------|
| カドミウム           | 11    | 0.003 以下        | 0.0003 未満                    | 11            | 100        |
| 全シアン            | 11    | 検出されないこと        | 不検出                          | 11            | 100        |
| 鉛               | 11    | 0.01 以下         | 0.005 未満                     | 11            | 100        |
| 六価クロム           | 11    | 0.05 以下         | 0.02 未満                      | 11            | 100        |
| 砒素              | 11    | 0.01 以下         | 0.005 未満                     | 11            | 100        |
| 総水銀             | 11    | 0.0005 以下       | 0.0005 未満                    | 11            | 100        |
| アルキル水銀          | 11    | 検出されないこと        | 不検出                          | 11            | 100        |
| PCB             | 11    | 検出されないこと        | 不検出                          | 11            | 100        |
| ジクロロメタン         | 11    | 0.02 以下         | 0.002 未満                     | 11            | 100        |
| 四塩化炭素           | 11    | 0.002 以下        | 0.0002 未満                    | 11            | 100        |
| 1,2-ジクロロエタン     | 11    | 0.004 以下        | 0.0004 未満                    | 11            | 100        |
| 1,1-ジクロロエチレン    | 11    | 0.1 以下          | 0.01 未満                      | 11            | 100        |
| シス-1,2-ジクロロエチレン | 11    | 0.04 以下         | 0.004 未満                     | 11            | 100        |
| 1,1,1-トリクロロエタン  | 11    | 1 以下            | 0.0005 未満                    | 11            | 100        |
| 1,1,2-トリクロロエタン  | 11    | 0.006 以下        | 0.0006 未満                    | 11            | 100        |
| トリクロロエチレン       | 11    | 0.03 以下         | 0.002 未満                     | 11            | 100        |
| テトラクロロエチレン      | 11    | 0.01 以下         | 0.0005 未満                    | 11            | 100        |
| 1,3-ジクロロプロペン    | 11    | 0.002 以下        | 0.0002 未満                    | 11            | 100        |
| チウラム            | 11    | 0.006 以下        | 0.0006 未満                    | 11            | 100        |
| シマジン            | 11    | 0.003 以下        | 0.0003 未満                    | 11            | 100        |
| チオベンカルブ         | 11    | 0.02 以下         | 0.002 未満                     | 11            | 100        |
| ベンゼン            | 11    | 0.01 以下         | 0.001 未満                     | 11            | 100        |
| セレン             | 11    | 0.01 以下         | 0.002 未満                     | 11            | 100        |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素   | 11    | 10 以下           | 8.8                          | 11            | 100        |
| ふっ素             | 11    | 0.8 以下          | 0.17                         | 11            | 100        |
| ほう素             | 11    | 1 以下            | 0.31                         | 11            | 100        |
| 1,4-ジオキサン       | 11    | 0.05 以下         | 0.005 未満                     | 11            | 100        |

## (2) 生活環境項目

生活環境項目のうち環境基準及び環境目標が定められているBOD及びCODの調査結果は次のとおりである。

## ア 環境基本法に定める生活環境の保全に関する環境基準

環境基準は多摩川水系の3河川（三沢川、二ヶ領本川及び平瀬川）に設定されており、3河川すべてで環境基準を達成していた。

## 3河川の環境基準達成状況

| 河川名   | 地点名      | 類型  | 環境基準値  | BOD75%値  |
|-------|----------|-----|--------|----------|
| 三沢川   | 一の橋      | C類型 | 5 mg/L | 1.7 mg/L |
| 二ヶ領本川 | 堰前橋      | B類型 | 3 mg/L | 1.4 mg/L |
| 平瀬川   | 平瀬橋（人道橋） | B類型 | 3 mg/L | 1.6 mg/L |

(注)   は環境基準達成

## イ 「川崎市水環境保全計画」の環境目標

「川崎市水環境保全計画」に定める「生活環境の保全に関する環境目標」と10河川12地点の対象水域別評価を次に示す。

## 「川崎市水環境保全計画」に定める「生活環境の保全に関する環境目標」

## ・対象水域

多摩川水系 三沢川、五反田川、二ヶ領用水、平瀬川

鶴見川水系 麻生川、片平川、真福寺川、矢上川、有馬川、渋川

## ・対象項目及び環境目標値

| 対象項目<br>対象水域 | 環 境 目 標 値  |            |                            |
|--------------|------------|------------|----------------------------|
|              | BOD        | COD        | 生 物                        |
| AA目標         | 3 mg/L 以下  | 5 mg/L 以下  | 多様な生物が生息できる水質              |
| A目標          | 5 mg/L 以下  | 5 mg/L 以下  |                            |
| B目標          | 8 mg/L 以下  | 8 mg/L 以下  | ドジョウ、モツゴ、コイ、フナ等の魚類が生息できる水質 |
| C目標          | 10 mg/L 以下 | 10 mg/L 以下 | コイ、フナが生息でき不快のない水質          |

AA目標の対象河川：五反田川、二ヶ領用水、平瀬川

A目標の対象河川：三沢川

B目標の対象河川：麻生川、片平川、真福寺川

C目標の対象河川：矢上川、有馬川、渋川

## ・評価方法：年間データのうちの75%値

**[対象水域別評価]**

- (ア) AA目標水域 BOD75%値: 3 mg/L 以下、COD75%値: 5 mg/L 以下  
生物: 多様な生物が生息できる水質

**AA目標水域の環境目標達成状況**

| 河川名          | 地点名       | 環境目標値                               | BOD75%値 | COD75%値 |
|--------------|-----------|-------------------------------------|---------|---------|
| 二ヶ領本川        | 堰前橋       | AA目標<br>(BOD3 mg/L<br>・COD5 mg/L以下) | 1.4     | 3.4     |
| 二ヶ領用水 宿河原線   | 出会い橋      |                                     | 1.5     | 4.3     |
| 二ヶ領用水 円筒分水下流 | 今井仲橋      |                                     | 1.8     | 3.9     |
| 五反田川         | 追分橋       |                                     | 1.7     | 3.3     |
| 平瀬川          | 平瀬橋 (人道橋) |                                     | 1.6     | 3.2     |

(注)   は目標達成

五反田川、二ヶ領用水(二ヶ領本川、二ヶ領用水宿河原線及び円筒分水下流)及び平瀬川では、BOD75%値が1.4 mg/L~1.8 mg/L、COD75%値が3.2 mg/L~4.3 mg/Lであり、水質の状況は、すべての地点でBOD及びCODの環境目標を達成した。

生物調査では、平成24年度に実施した結果、五反田川でアユ、オイカワ、タモロコ等が、二ヶ領本川でコイ、ナマズ等が、二ヶ領用水宿河原線でタモロコ、ウグイ、ドジョウ等が、二ヶ領用水円筒分水下流でスミウキゴリ、オイカワ等を確認した。また、平成25年度に実施した結果、平瀬川でウグイ、オイカワ、マルタ、タモロコ等を確認した。

- (イ) A目標水域 BOD及びCOD75%値: 5 mg/L 以下  
生物: 多様な生物が生息できる水質

**A目標水域の環境目標達成状況**

| 河川名 | 地点名 | 環境目標値         | BOD75%値 | COD75%値 |
|-----|-----|---------------|---------|---------|
| 三沢川 | 一の橋 | A目標(5 mg/L以下) | 1.7     | 3.8     |

(注)   は目標達成

三沢川は、BOD75%値が1.7 mg/L、COD75%値が3.8 mg/Lで、BOD及びCODの環境目標を達成していた。

生物調査では、平成25年度に実施した結果、ウグイ、アユ、オイカワ等を確認した。

- (ウ) B目標水域 BOD及びCOD75%値: 8 mg/L 以下  
生物: ドジョウ、モツゴ、コイ、フナ等の魚類が生息できる水質

**B目標水域の環境目標達成状況**

| 河川名  | 地点名  | 環境目標値         | BOD75%値 | COD75%値 |
|------|------|---------------|---------|---------|
| 片平川  | 片平橋下 | B目標(8 mg/L以下) | 1.3     | 2.8     |
| 麻生川  | 耕地橋  |               | 2.9     | 6.8     |
| 真福寺川 | 水車橋前 |               | 1.3     | 4.2     |

(注)   は目標達成

片平川、麻生川及び真福寺川では、BOD75%値が1.3 mg/L~2.9 mg/L、COD75%値が2.8 mg/L~6.8 mg/Lで、BOD及びCODの環境目標を達成していた。

生物調査では、平成23年度に実施した結果、片平川でメダカ、トウヨシノボリ等を、麻生

川でコイ、アユ、ギンブナ、オイカワ等を、真福寺川でドジョウ、トウヨシノボリを確認した。

- (エ) C目標水域 BOD 及び COD75%値:10 mg/L 以下  
生物：コイ、フナが生息できる不快感のない水質

### C目標水域の環境目標達成状況

| 河川名  | 地点名  | 環境目標値          | BOD75%値 | COD75%値 |
|------|------|----------------|---------|---------|
| 矢上川* | 矢上川橋 | C目標(10 mg/L以下) | 2.7     | 6.8     |
| 有馬川  | 五月橋  |                | 2.9     | 4.7     |
| 渋川   | 渋川橋  |                | 1.4     | 3.5     |

※ 矢上川は国土交通省で測定

(注)   は目標達成

矢上川、有馬川及び渋川では、BOD75%値が1.4 mg/L～2.9 mg/L、COD75%値が3.5 mg/L～6.8 mg/L で、BOD 及び COD の環境目標を達成していた。

生物調査については、平成23年度に実施した結果、有馬川でスミウキゴリを確認した。また、平成25年度に実施した結果、矢上川でオイカワ、コイ等が、渋川でスミウキゴリ、カマツカ等を確認した。

## ウ 河川ごとの水質状況

各河川の水質状況を BOD 年間平均値で見ると次のとおりである。

### (ア) 多摩川水系

多摩川本川の水質状況は、中流部・多摩川原橋から下流部・大師橋にかけての6地点では1.4 mg/L～1.8 mg/L となっている。

#### a 三沢川

上流部・下村橋下(麻生区)では0.7 mg/L、下流部・一の橋(多摩区)では1.5 mg/L となっている。

#### b 二ヶ領用水

流入支川を含めた10地点の調査の結果、山下川・合流前の1.1 mg/L から本川・親水公園内及び円筒分水下流・鹿島田橋の1.7 mg/L となっている。

#### c 平瀬川

上流・支川合流後、中流・中之橋、下流・平瀬橋の3地点の調査結果は、それぞれ1.4 mg/L、1.5 mg/L、1.5 mg/L となっている。

#### d 排水路・下水路

登戸、六ヶ村堀、宮内の各排水路・下水路では、それぞれ1.6 mg/L、1.8 mg/L、3.1 mg/L となっている。

## (イ) 鶴見川水系

鶴見川本川の水質状況について、上流部・亀の子橋から下流部・臨港鶴見川橋にかけての4地点では、1.7 mg/L～3.8 mg/Lとなっている。

## a 麻生川、片平川

麻生川の中流部・山口橋で2.2 mg/L、下流部・耕地橋で2.7 mg/Lとなっており、片平川では0.9 mg/Lとなっている。

## b 真福寺川

真福寺川の下流の水車橋前で1.3 mg/Lとなっている。

## c 矢上川

流入支川を含めた5地点では、渋川・渋川橋の1.2 mg/L から矢上川・日吉橋の6.2 mg/Lとなっている。

## (3) 要監視項目

要監視項目は三沢川・一の橋、平瀬川・平瀬橋（人道橋）、麻生川・耕地橋、真福寺川・水車橋前及び矢上川・矢上川橋の5地点で26項目測定した。その結果、三沢川・一の橋、平瀬川・平瀬橋（人道橋）、麻生川・耕地橋、真福寺川・水車橋前及び矢上川・矢上川橋の5地点すべてで全マンガンを検出されたが指針値以下であった。その他の要監視項目は検出されなかった。

公共用水域に係る要監視項目の指針値

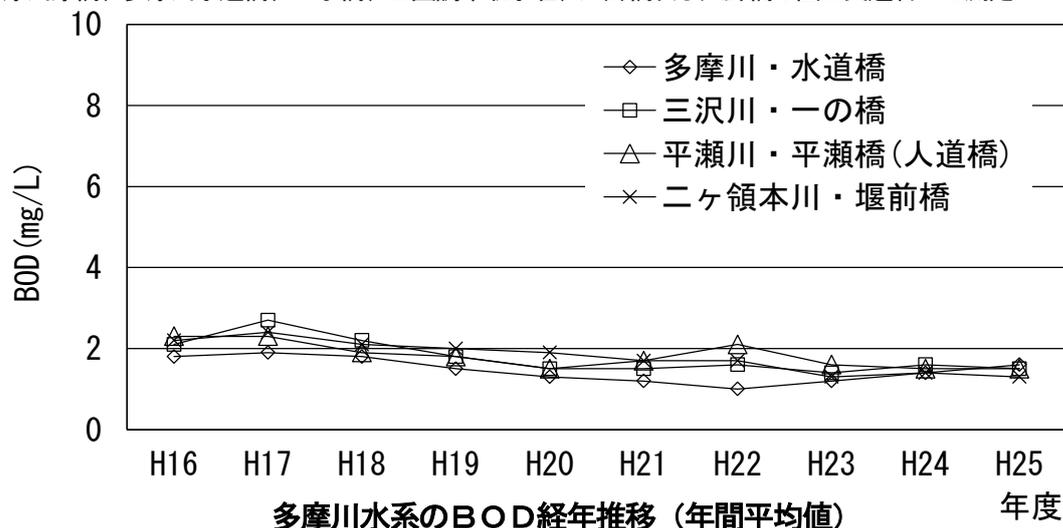
| 項 目          | 指 針 値         | 項 目               | 指 針 値          |
|--------------|---------------|-------------------|----------------|
| クロロホルム       | 0.06 mg/L 以下  | トランス-1,2-ジクロロエチレン | 0.04 mg/L 以下   |
| 1,2-ジクロロプロパン | 0.06 mg/L 以下  | p-ジクロロベンゼン        | 0.2 mg/L 以下    |
| イソキサチオン      | 0.008 mg/L 以下 | ダイアジノン            | 0.005 mg/L 以下  |
| フェントロチオン     | 0.003 mg/L 以下 | イソプロチオラン          | 0.04 mg/L 以下   |
| オキシ銅         | 0.04 mg/L 以下  | クロロタロニル           | 0.05 mg/L 以下   |
| プロピザミド       | 0.008 mg/L 以下 | EPN               | 0.006 mg/L 以下  |
| ジクロルボス       | 0.008 mg/L 以下 | フェノブカルブ           | 0.03 mg/L 以下   |
| イプロベンホス      | 0.008 mg/L 以下 | クloroニトロフェン       | —              |
| トルエン         | 0.6 mg/L 以下   | キシレン              | 0.4 mg/L 以下    |
| フタル酸ジエチルヘキシル | 0.06 mg/L 以下  | ニッケル              | —              |
| モリブデン        | 0.07 mg/L 以下  | アンチモン             | 0.02 mg/L 以下   |
| 塩化ビニルモノマー    | 0.002 mg/L 以下 | エピクロロヒドリン         | 0.0004 mg/L 以下 |
| ウラン          | 0.002 mg/L 以下 | 全マンガ              | 0.2 mg/L 以下    |

## 多摩川水系のBOD年間平均値経年推移(年度)

(単位: mg/L)

| 河川名   | 測定地点名       | H16 | H17 | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 |
|-------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 多摩川   | 多摩川原橋(東京都内) | 2.6 | 2.5 | 3.1 | 2.0 | 1.7 | 1.6 | 1.3 | 1.5 | 1.7 | 1.8 |
|       | 多摩水道橋       | 1.8 | 1.9 | 1.8 | 1.5 | 1.3 | 1.2 | 1.0 | 1.2 | 1.4 | 1.6 |
|       | 二子橋         | 1.9 | 1.7 | 1.6 | 1.5 | 1.5 | 1.3 | 1.0 | 1.2 | 1.5 | 1.8 |
|       | 田園調布取水堰(上)  | 1.7 | 1.5 | 1.7 | 1.4 | 1.3 | 1.1 | 1.1 | 1.3 | 1.3 | 1.4 |
|       | ガス橋         | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
|       | 六郷橋         | 2.1 | 1.5 | 2.0 | 1.7 | 1.3 | 1.5 | 1.9 | 2.4 | 2.6 | 1.8 |
|       | 大師橋         | 1.9 | 1.6 | 1.6 | 1.8 | 1.3 | 1.4 | 1.8 | 2.1 | 2.2 | 1.7 |
| 二ヶ領用水 | 本川・親水公園内    | 1.6 | 2.3 | 1.4 | 1.5 | 1.0 | 1.4 | 1.4 | 1.1 | 1.5 | 1.7 |
|       | 山下川・合流前     | 1.1 | 1.3 | 1.8 | 1.1 | 0.8 | 1.3 | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 1.1 |
|       | 本川・南橋       | 1.5 | 1.7 | 1.4 | 1.3 | 1.3 | 1.5 | 1.6 | 1.2 | 1.4 | 1.4 |
|       | 五反田川・追分橋    | 1.4 | 1.5 | 1.4 | 1.4 | 1.1 | 1.1 | 1.3 | 1.0 | 1.1 | 1.5 |
|       | 宿河原線・北村橋上   | 1.6 | 1.8 | 1.3 | 1.1 | 1.1 | 1.5 | 1.5 | 1.1 | 1.1 | 1.3 |
|       | 前川堀・合流前     | 7.5 | 7.1 | 10  | 8.0 | 9.6 | 13  | 19  | 8.5 | —   | —   |
|       | 宿河原線・出会い橋   | 3.9 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 3.1 | 3.1 | 2.0 | 1.2 | 1.5 | 1.4 |
|       | 本川・堰前橋      | 2.2 | 2.4 | 2.1 | 2.0 | 1.9 | 1.7 | 1.7 | 1.3 | 1.4 | 1.3 |
|       | 円筒分水下流・今井仲橋 | 2.6 | 2.6 | 2.2 | 2.3 | 1.8 | 1.8 | 2.0 | 1.7 | 1.7 | 1.5 |
|       | 円筒分水下流・鹿島田橋 | 1.6 | 4.0 | 1.6 | 1.4 | 1.6 | 1.7 | 2.5 | 2.1 | 1.8 | 1.7 |
| 三沢川   | 下村橋下        | 6.8 | 1.7 | 4.2 | 1.4 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 0.9 | 0.7 | 0.7 |
|       | 一の橋         | 2.1 | 2.7 | 2.2 | 1.8 | 1.5 | 1.5 | 1.6 | 1.4 | 1.6 | 1.5 |
| 平瀬川   | 支川合流後       | 1.8 | 1.9 | 1.5 | 1.5 | 1.2 | 1.5 | 1.4 | 1.4 | 0.9 | 1.4 |
|       | 中之橋         | 1.8 | 2.5 | 1.9 | 1.4 | 1.5 | 1.8 | 1.5 | 1.4 | 1.8 | 1.5 |
|       | 平瀬橋(人道橋)    | 2.3 | 2.3 | 1.9 | 1.8 | 1.5 | 1.7 | 2.1 | 1.6 | 1.5 | 1.5 |
| 排水路   | 登戸排水路       | 2.2 | 2.7 | 2.0 | 2.2 | 2.1 | 2.4 | 1.5 | 1.8 | 1.3 | 1.6 |
|       | 六ヶ村堀下水路     | 4.6 | 3.7 | 2.6 | 3.6 | 2.8 | 2.2 | 2.3 | 2.9 | 1.9 | 1.8 |
|       | 宮内下水路       | 3.3 | 7.7 | 5.1 | 4.7 | 2.6 | 2.0 | 2.7 | 3.4 | 2.3 | 3.1 |

(注) 多摩川原橋、多摩川水道橋、二子橋、田園調布取水堰、六郷橋及び大師橋は国土交通省にて測定

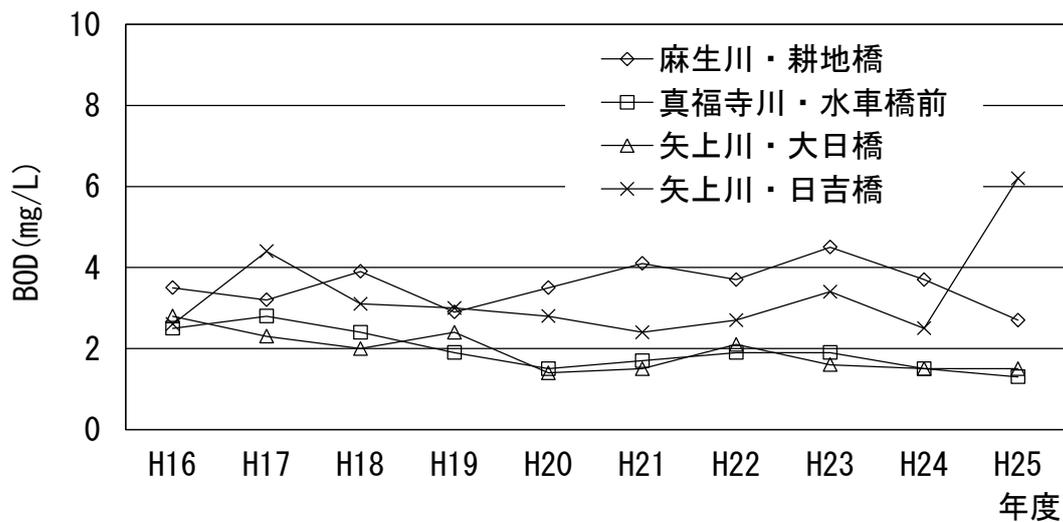


鶴見川水系のBOD年間平均値経年推移（年度）

（単位：mg/L）

| 河川名  | 測定地点名        | H16 | H17 | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 |
|------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 鶴見川  | 亀の子橋（横浜市内）   | 7.2 | 7.6 | 7.1 | 5.2 | 4.6 | 4.1 | 3.9 | 5.2 | 3.6 | 3.8 |
|      | 大綱橋（横浜市内）    | 5.6 | 6.0 | 5.7 | 4.3 | 3.7 | 3.6 | 2.8 | 3.7 | 3.2 | 3.4 |
|      | 末吉橋          | 2.3 | 2.1 | 2.2 | 2.2 | 2.0 | 1.9 | 1.7 | 2.0 | 1.6 | 1.7 |
|      | 臨港鶴見川橋（横浜市内） | 2.0 | 2.3 | 1.6 | 1.6 | 1.5 | 1.7 | 1.6 | 2.2 | 1.5 | 1.7 |
| 片平川  | 片平橋下         | 1.6 | 1.5 | 1.4 | 1.4 | 1.2 | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 1.1 | 0.9 |
| 麻生川  | 耕地橋          | 3.5 | 3.2 | 3.9 | 2.9 | 3.5 | 4.1 | 3.7 | 4.5 | 3.7 | 2.7 |
|      | 山口橋          | 5.8 | 6.5 | 3.2 | 2.4 | 1.8 | 1.6 | 3.6 | 2.4 | 1.3 | 2.2 |
| 真福寺川 | 水車橋前         | 2.5 | 2.8 | 2.4 | 1.9 | 1.5 | 1.7 | 1.9 | 1.9 | 1.5 | 1.3 |
| 矢上川  | 大日橋          | 2.8 | 2.3 | 2.0 | 2.4 | 1.4 | 1.5 | 2.1 | 1.6 | 1.5 | 1.5 |
|      | 日吉橋          | 2.6 | 4.4 | 3.1 | 3.0 | 2.8 | 2.4 | 2.7 | 3.4 | 2.5 | 6.2 |
|      | 矢上川橋         | 2.7 | 2.5 | 2.5 | 3.2 | 2.1 | 2.0 | 2.2 | 2.8 | 2.3 | 2.6 |
| 有馬川  | 五月橋          | 2.4 | 2.0 | 1.5 | 1.8 | 1.7 | 1.9 | 1.7 | 2.3 | 1.8 | 2.5 |
| 渋川   | 渋川橋          | 1.7 | 1.9 | 1.6 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.3 | 1.1 | 1.2 |

（注） 亀の子橋、大綱橋、末吉橋、臨港鶴見川橋及び矢上川橋は国土交通省にて測定



鶴見川水系のBOD経年推移（年間平均値）

## 2 海域の水質

### (1) 健康項目

健康項目については、25項目について測定した結果、すべての地点で環境基準を達成していた。

#### 人の健康の保護に関する健康項目の達成状況（海域）

（平成25年度）

| 健康項目            | 調査<br>地点数 | 環境基準値<br>(mg/L) | 各地点の年間平均値<br>の最高濃度<br>(mg/L) | 環境基準<br>達成地点数 | 達成率<br>(%) |
|-----------------|-----------|-----------------|------------------------------|---------------|------------|
| カドミウム           | 9         | 0.003 以下        | 0.0003 未満                    | 9             | 100        |
| 全シアン            | 9         | 検出されないこと        | 不検出                          | 9             | 100        |
| 鉛               | 9         | 0.01 以下         | 0.005 未満                     | 9             | 100        |
| 六価クロム           | 9         | 0.05 以下         | 0.02 未満                      | 9             | 100        |
| 砒素              | 9         | 0.01 以下         | 0.006                        | 9             | 100        |
| 総水銀             | 9         | 0.0005 以下       | 0.0005 未満                    | 9             | 100        |
| アルキル水銀          | 9         | 検出されないこと        | 不検出                          | 9             | 100        |
| PCB             | 9         | 検出されないこと        | 不検出                          | 9             | 100        |
| ジクロロメタン         | 9         | 0.02 以下         | 0.002 未満                     | 9             | 100        |
| 四塩化炭素           | 9         | 0.002 以下        | 0.0002 未満                    | 9             | 100        |
| 1,2-ジクロロエタン     | 9         | 0.004 以下        | 0.0004 未満                    | 9             | 100        |
| 1,1-ジクロロエチレン    | 9         | 0.1 以下          | 0.01 未満                      | 9             | 100        |
| シス-1,2-ジクロロエチレン | 9         | 0.04 以下         | 0.004 未満                     | 9             | 100        |
| 1,1,1-トリクロロエタン  | 9         | 1 以下            | 0.0005 未満                    | 9             | 100        |
| 1,1,2-トリクロロエタン  | 9         | 0.006 以下        | 0.0006 未満                    | 9             | 100        |
| トリクロロエチレン       | 9         | 0.03 以下         | 0.002 未満                     | 9             | 100        |
| テトラクロロエチレン      | 9         | 0.01 以下         | 0.0005 未満                    | 9             | 100        |
| 1,3-ジクロロプロペン    | 9         | 0.002 以下        | 0.0002 未満                    | 9             | 100        |
| チウラム            | 9         | 0.006 以下        | 0.0006 未満                    | 9             | 100        |
| シマジン            | 9         | 0.003 以下        | 0.0003 未満                    | 9             | 100        |
| チオベンカルブ         | 9         | 0.02 以下         | 0.002 未満                     | 9             | 100        |
| ベンゼン            | 9         | 0.01 以下         | 0.001 未満                     | 9             | 100        |
| セレン             | 9         | 0.01 以下         | 0.002 未満                     | 9             | 100        |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素   | 9         | 10 以下           | 0.77                         | 9             | 100        |
| 1,4-ジオキサン       | 9         | 0.05 以下         | 0.005 未満                     | 9             | 100        |

## (2) 生活環境項目

生活環境項目については、川崎港及び本市地先の東京湾で、B類型水域3地点、C類型水域9地点の計12地点で8項目について調査した。

環境基準が適用される7項目の環境基準適合率（環境基準に適合した検体数を調査検体数で除した値（以下「適合率」という。）は、pH 97.1%、COD 96.9%、DO 96.2%、*n*-ヘキサン抽出物質100%、全窒素 29.2%、全リン 54.2%、全亜鉛 97.2%、ノニルフェノールが100%であった。

生活環境項目の環境基準値適合率

| 項 目                | 調査検体数 | 適合検体数 | 適合率 (%) |
|--------------------|-------|-------|---------|
| 水素イオン濃度 (pH)       | 104   | 101   | 97.1    |
| 化学的酸素要求量 (COD)     | 96    | 93    | 96.9    |
| 溶存酸素量 (DO)         | 104   | 100   | 96.2    |
| <i>n</i> -ヘキサン抽出物質 | 36    | 36    | 100     |
| 全窒素                | 96    | 28    | 29.2    |
| 全リン                | 96    | 52    | 54.2    |
| 全亜鉛                | 72    | 70    | 97.2    |
| ノニルフェノール           | 72    | 72    | 100     |

CODは環境基準値に対し、年間測定値の75%値で評価する。B類型水域3地点のCOD75%値は、2.2 mg/L～2.3 mg/L、C類型水域9地点のCOD75%値は、2.5 mg/L～3.0 mg/Lで、B類型水域及びC類型水域のすべての地点で環境基準に適合していた。

平成7年2月に全窒素及び全リンについて類型指定が行われ、本市地先の東京湾はIV類型と指定されている。なお、全窒素及び全リンについては上層の年度平均値で評価する。

全窒素の上層の年間平均値は、0.98 mg/L～3.6 mg/Lで、扇島沖で環境基準(1 mg/L以下)に適合していた。全リンの上層の年間平均値は、0.062 mg/L～0.72 mg/Lで、東扇島沖、東扇島防波堤西、扇島沖、大師運河先及び夜光運河先で環境基準(0.09 mg/L以下)に適合していた。

## COD、全窒素及び全燐の環境基準適合状況

(単位：mg/L)

| 測定地点    | COD |      | 全窒素 |         | 全燐 |         |
|---------|-----|------|-----|---------|----|---------|
|         | 類型  | 75%値 | 類型  | 上層年間平均値 | 類型 | 上層年間平均値 |
| 浮島沖     | B   | 2.9  | IV  | 1.7     | IV | 0.090   |
| 東扇島沖    | B   | 2.8  | IV  | 1.1     | IV | 0.069   |
| 扇島沖     | B   | 2.6  | IV  | 0.98    | IV | 0.062   |
| 京浜運河千鳥町 | C   | 3.1  | IV  | 1.5     | IV | 0.10    |
| 東扇島防波堤西 | C   | 3.0  | IV  | 1.1     | IV | 0.078   |
| 京浜運河扇町  | C   | 2.9  | IV  | 1.2     | IV | 0.11    |
| 未広運河先   | C   | 2.6  | IV  | 2.8     | IV | 0.13    |
| 大師運河先   | C   | 2.5  | IV  | 1.6     | IV | 0.080   |
| 夜光運河先   | C   | 2.8  | IV  | 1.7     | IV | 0.10    |
| 桜堀運河先   | C   | 3.8  | IV  | 3.6     | IV | 0.72    |
| 池上運河先   | C   | 3.5  | IV  | 1.8     | IV | 0.17    |
| 南渡田運河先  | C   | 2.9  | IV  | 1.6     | IV | 0.14    |

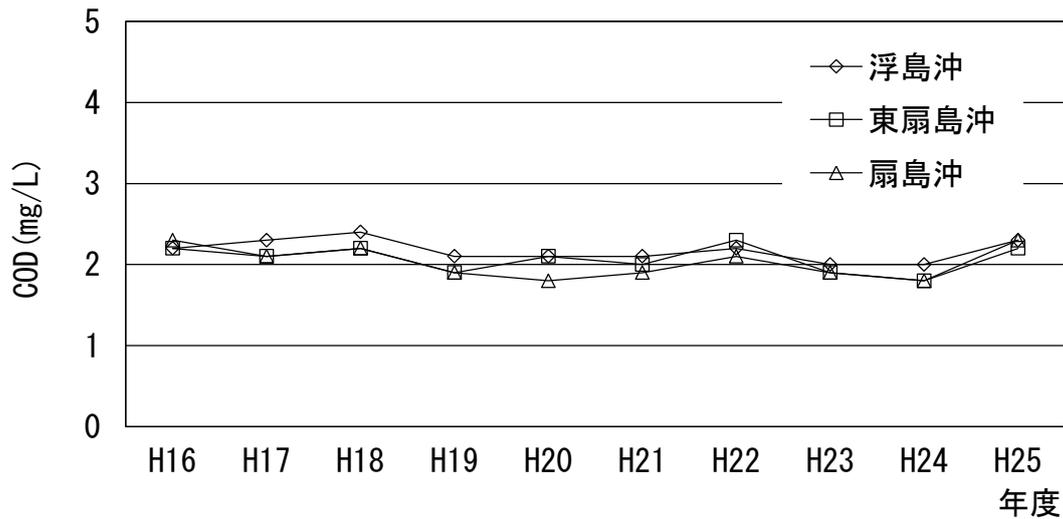
(注)   は環境基準適合

(3) 海域の水質状況

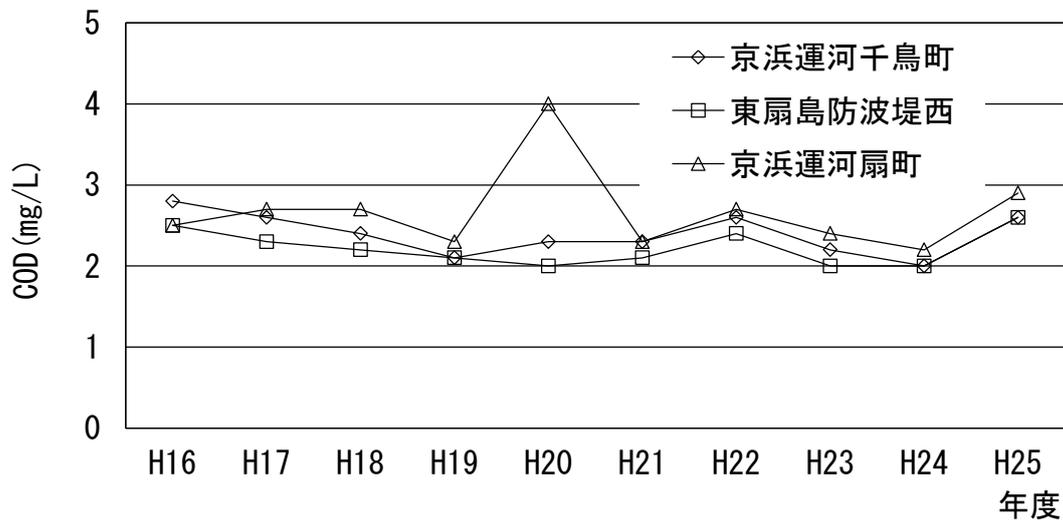
ア COD

海域の代表的な有機汚濁指標であるCODについて、B類型水域(沖合部) 3地点、C類型水域(運河部) 9地点の合計12地点における全層(上層と下層の平均値)の年間平均値は、次のとおりである。

B類型では東扇島沖の2.2 mg/L～浮島沖及び扇島沖の2.3 mg/L、C類型では大師運河先の2.3 mg/L～桜堀運河先の3.3 mg/Lとなっており、ほぼ横ばいとなっている。なお、平成20年度の京浜運河扇町は、赤潮が発生した影響で高濃度となっている。



海域・B類型のCOD経年推移 (年間平均値)



海域・C類型のCOD経年推移 (年間平均値)

## 海域のCOD年間平均値経年推移（年度）

（単位：mg/L）

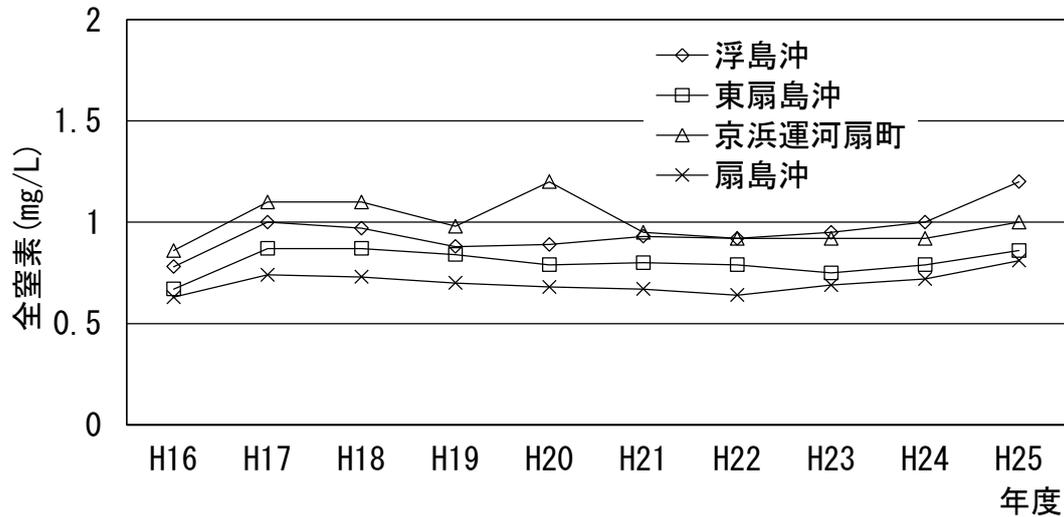
| 測定地点    | 類型 | H16 | H17 | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 浮島沖     | B  | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 2.2 | 2.0 | 2.0 | 2.3 |
| 東扇島沖    | B  | 2.2 | 2.1 | 2.2 | 1.9 | 2.1 | 2.0 | 2.3 | 1.9 | 1.8 | 2.2 |
| 扇島沖     | B  | 2.3 | 2.1 | 2.2 | 1.9 | 1.8 | 1.9 | 2.1 | 1.9 | 1.8 | 2.3 |
| 京浜運河千鳥町 | C  | 2.8 | 2.6 | 2.4 | 2.1 | 2.3 | 2.3 | 2.6 | 2.2 | 2.0 | 2.6 |
| 東扇島防波堤西 | C  | 2.5 | 2.3 | 2.2 | 2.1 | 2.0 | 2.1 | 2.4 | 2.0 | 2.0 | 2.6 |
| 京浜運河扇町  | C  | 2.5 | 2.7 | 2.7 | 2.3 | 4.0 | 2.3 | 2.7 | 2.4 | 2.2 | 2.9 |
| 末広運河先   | C  | 2.5 | 2.9 | 2.7 | 2.7 | 2.2 | 2.8 | 2.7 | 2.5 | 2.4 | 2.5 |
| 大師運河先   | C  | 2.4 | 2.5 | 2.0 | 2.0 | 1.9 | 2.4 | 2.3 | 2.2 | 1.8 | 2.3 |
| 夜光運河先   | C  | 2.8 | 3.1 | 2.9 | 2.6 | 2.1 | 2.5 | 2.6 | 2.5 | 2.3 | 2.5 |
| 桜堀運河先   | C  | 3.9 | 4.2 | 3.3 | 3.2 | 2.6 | 3.0 | 2.9 | 2.7 | 2.7 | 3.3 |
| 池上運河先   | C  | 3.3 | 2.8 | 3.1 | 2.4 | 2.1 | 2.5 | 2.7 | 2.4 | 2.0 | 2.8 |
| 南渡田運河先  | C  | 2.6 | 2.8 | 2.7 | 2.3 | 2.1 | 2.3 | 2.4 | 2.4 | 2.3 | 2.5 |

イ 全窒素及び全磷

富栄養化の要因となる全窒素及び全磷の、沖合部3地点、運河部9地点の合計12地点における全層の年間平均値は次のとおりである。

(ア) 全窒素

全窒素については扇島沖0.81 mg/L～桜堀運河先2.4 mg/L となっており、ほぼ横ばいとなっている。なお、平成20年度の京浜運河扇町は、赤潮が発生した影響で高濃度となっている。



海域の全窒素経年推移 (年間平均値)

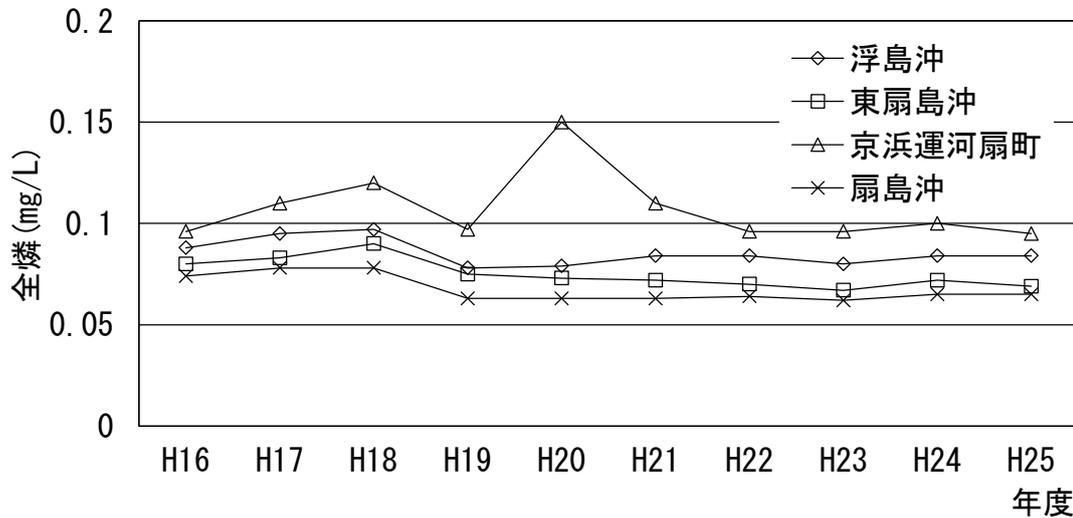
海域の全窒素年間平均値経年推移 (年度)

(単位:mg/L)

| 測定地点    | H16  | H17  | H18  | H19  | H20  | H21  | H22  | H23  | H24  | H25  |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 浮島沖     | 0.78 | 1.0  | 0.97 | 0.88 | 0.89 | 0.93 | 0.92 | 0.95 | 1.0  | 1.2  |
| 東扇島沖    | 0.67 | 0.87 | 0.87 | 0.84 | 0.79 | 0.80 | 0.79 | 0.75 | 0.79 | 0.86 |
| 扇島沖     | 0.63 | 0.74 | 0.73 | 0.70 | 0.68 | 0.67 | 0.64 | 0.69 | 0.72 | 0.81 |
| 京浜運河千鳥町 | 0.93 | 1.0  | 1.1  | 0.96 | 0.91 | 0.86 | 0.98 | 0.96 | 0.95 | 1.2  |
| 東扇島防波堤西 | 0.75 | 0.86 | 0.83 | 0.86 | 0.80 | 0.75 | 0.77 | 0.78 | 0.84 | 0.92 |
| 京浜運河扇町  | 0.86 | 1.1  | 1.1  | 0.98 | 1.2  | 0.95 | 0.92 | 0.92 | 0.92 | 1.0  |
| 末広運河先   | 1.4  | 2.7  | 2.3  | 1.7  | 1.6  | 1.8  | 2.2  | 1.8  | 1.7  | 1.9  |
| 大師運河先   | 0.82 | 1.2  | 0.94 | 0.98 | 0.94 | 0.80 | 1.1  | 0.97 | 0.97 | 1.2  |
| 夜光運河先   | 1.1  | 1.5  | 1.4  | 1.4  | 1.2  | 1.1  | 1.3  | 1.0  | 1.1  | 1.3  |
| 桜堀運河先   | 2.5  | 2.6  | 2.2  | 2.1  | 1.7  | 1.9  | 1.8  | 1.3  | 1.8  | 2.4  |
| 池上運河先   | 1.1  | 1.2  | 1.5  | 1.1  | 1.2  | 0.93 | 1.3  | 0.96 | 0.93 | 1.3  |
| 南渡田運河先  | 1.2  | 1.5  | 1.6  | 1.5  | 1.3  | 1.0  | 1.3  | 1.1  | 1.3  | 1.3  |

## (イ) 全磷

全磷については扇島沖0.065 mg/L～桜堀運河先0.41 mg/L で、前年度と比較してほぼ横ばいとなっている。なお、平成20年度の京浜運河扇町は、赤潮が発生した影響で高濃度となっている。

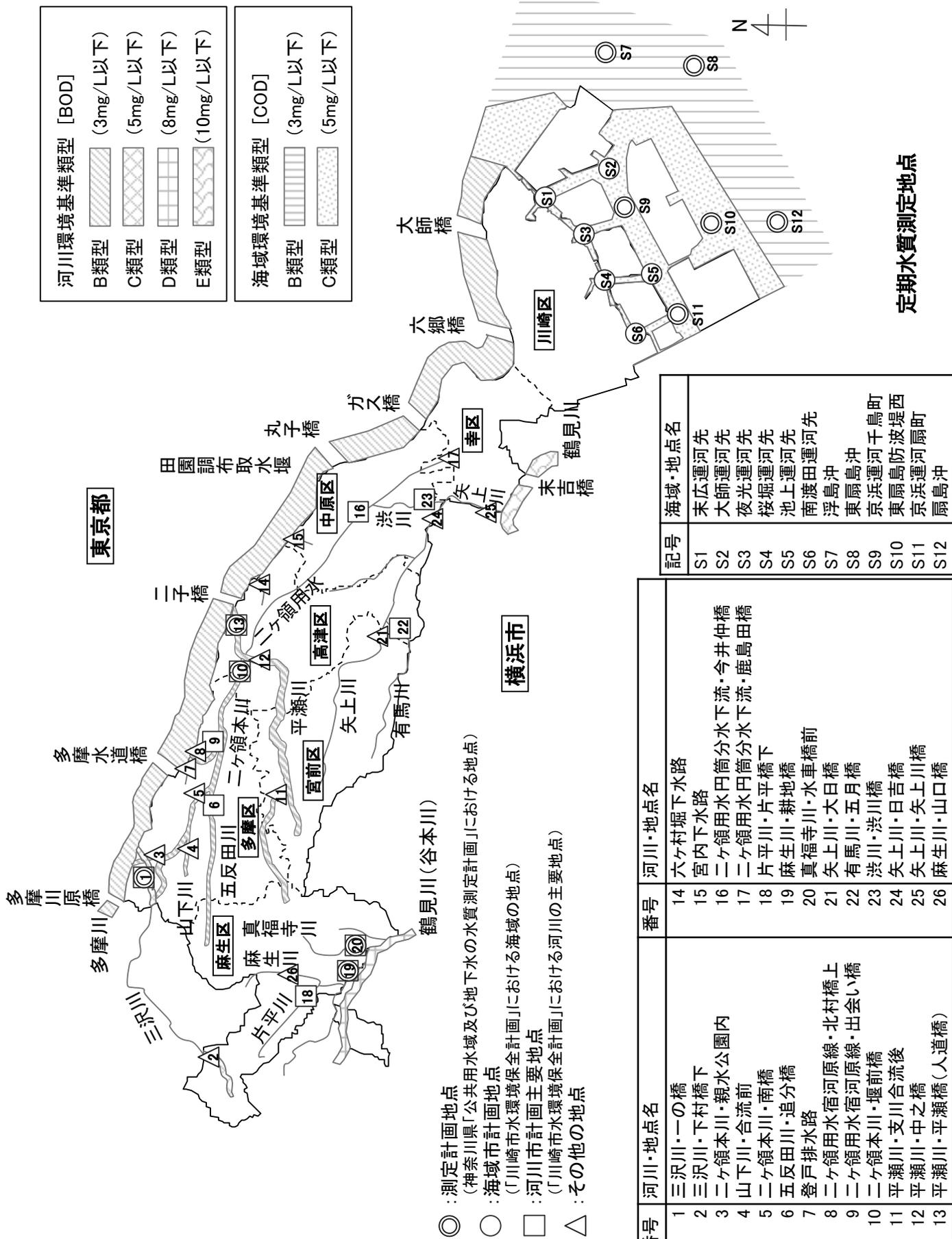


海域の全磷経年推移 (年間平均値)

## 海域の全磷年間平均値経年推移 (年度)

(単位:mg/L)

| 測定地点    | H16   | H17   | H18   | H19   | H20   | H21   | H22   | H23   | H24   | H25   |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 浮島沖     | 0.088 | 0.095 | 0.097 | 0.078 | 0.079 | 0.084 | 0.084 | 0.080 | 0.084 | 0.084 |
| 東扇島沖    | 0.080 | 0.083 | 0.090 | 0.075 | 0.073 | 0.072 | 0.070 | 0.067 | 0.072 | 0.069 |
| 扇島沖     | 0.074 | 0.078 | 0.078 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.064 | 0.062 | 0.065 | 0.065 |
| 京浜運河千鳥町 | 0.10  | 0.10  | 0.10  | 0.088 | 0.088 | 0.096 | 0.097 | 0.084 | 0.084 | 0.093 |
| 東扇島防波堤西 | 0.078 | 0.085 | 0.080 | 0.075 | 0.074 | 0.070 | 0.070 | 0.068 | 0.071 | 0.072 |
| 京浜運河扇町  | 0.096 | 0.11  | 0.12  | 0.097 | 0.15  | 0.11  | 0.096 | 0.096 | 0.10  | 0.095 |
| 末広運河先   | 0.13  | 0.13  | 0.13  | 0.14  | 0.11  | 0.10  | 0.11  | 0.092 | 0.10  | 0.11  |
| 大師運河先   | 0.099 | 0.098 | 0.098 | 0.094 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.074 | 0.077 | 0.071 |
| 夜光運河先   | 0.10  | 0.12  | 0.12  | 0.11  | 0.096 | 0.089 | 0.094 | 0.075 | 0.082 | 0.092 |
| 桜堀運河先   | 0.35  | 0.48  | 0.31  | 0.29  | 0.25  | 0.26  | 0.21  | 0.14  | 0.18  | 0.41  |
| 池上運河先   | 0.15  | 0.13  | 0.16  | 0.12  | 0.14  | 0.12  | 0.13  | 0.096 | 0.088 | 0.12  |
| 南渡田運河先  | 0.11  | 0.11  | 0.13  | 0.11  | 0.13  | 0.11  | 0.10  | 0.086 | 0.10  | 0.12  |



定期水質測定地点

| 番号 | 河川・地点名         | 番号 | 河川・地点名           | 記号  | 海域・地点名  |
|----|----------------|----|------------------|-----|---------|
| 1  | 三沢川・一の橋        | 14 | 六ヶ村堀下水路          | S1  | 末広運河先   |
| 2  | 三沢川・下村橋下       | 15 | 宮内下水路            | S2  | 大師運河先   |
| 3  | 二ヶ領本川・靱水公園内    | 16 | 二ヶ領用水円筒分水下流・今井仲橋 | S3  | 夜光運河先   |
| 4  | 山下川・合流前        | 17 | 二ヶ領用水円筒分水下流・鹿島田橋 | S4  | 桜堀運河先   |
| 5  | 二ヶ領本川・南橋       | 18 | 片平川・片平橋下         | S5  | 池上運河先   |
| 6  | 五反田川・南橋        | 19 | 麻生川・耕地橋          | S6  | 南渡田運河先  |
| 7  | 登戸排水路          | 20 | 真福寺川・水車橋前        | S7  | 浮島沖     |
| 8  | 二ヶ領用水宿河原線・北村橋上 | 21 | 矢上川・大日橋          | S8  | 東原島沖    |
| 9  | 二ヶ領用水宿河原線・出合い橋 | 22 | 有馬川・五月橋          | S9  | 京浜運河千鳥町 |
| 10 | 二ヶ領本川・堰前橋      | 23 | 洪川・洪川橋           | S10 | 東原島防波堤西 |
| 11 | 平瀬川・支川合流後      | 24 | 矢上川・日吉橋          | S11 | 京浜運河扇町  |
| 12 | 平瀬川・中之橋        | 25 | 矢上川・矢上川橋         | S12 | 扇島沖     |
| 13 | 平瀬川・平瀬橋(人道橋)   | 26 | 麻生川・山口橋          |     |         |

(注) 矢上川・矢上川橋については、本市は有害物質及び要監視項目の調査を実施(生活環境項目等については国土交通省が調査を実施)

### 3 生物の調査結果

生物調査は、合計12地点を1年に4地点の3年周期で実施しており、平成25年度調査は、三沢川・下の橋、平瀬川・正安橋、矢上川・日吉橋、渋川・八幡橋の4地点について生物の生息状況、底生動物の種類及び湿重量について調査した。なお、五反田川・大道橋、二ヶ領本川・ひみず橋、二ヶ領用水宿河原線・東名高速下、二ヶ領用水円筒分水下流・今井上橋の4地点は平成24年度調査の結果であり、片平川・片平橋下、麻生川・耕地橋、真福寺川・水車橋前、有馬川・住吉橋の4地点は平成23年度調査の結果である。

#### (1) 魚類（太字の河川：平成25年度調査）

##### ア 三沢川

下流部の下の橋では、ウグイ、アユ、オイカワ等を確認した。

##### イ 二ヶ領用水、五反田川

二ヶ領本川・ひみず橋では、コイ、ナマズ等、二ヶ領用水宿河原線・東名高速下では、タモロコ、ウグイ、ドジョウ等、五反田川・大道橋ではアユ、オイカワ、タモロコ等を確認した。また、二ヶ領用水円筒分水下流・今井上橋では、スミウキゴリ、オイカワ等を確認した。

##### ウ 平瀬川

中流部の正安橋では、ウグイ、オイカワ、コイ、タモロコ等を確認した。

##### エ 片平川、麻生川、真福寺川

片平川・片平橋では、メダカ、ドジョウ、トウヨシノボリ等を、麻生川・耕地橋では、コイ、ギンブナ、オイカワ等を、真福寺川・水車橋前ではドジョウ、トウヨシノボリを確認した。

##### オ 矢上川、有馬川、渋川

矢上川下流部の日吉橋では、オイカワ、コイ等を、有馬川・住吉橋ではスミウキゴリを、渋川・八幡橋では、スミウキゴリ、カマツカ等を確認した。



#### コクチバス

特定外来生物に指定されているコクチバスが平成25年度の調査において、三沢川・下の橋付近と平瀬川・正安橋付近で確認した。

(2) 底生動物 (太字の河川：平成25年度調査)

ア 三沢川

下流部の下の橋では、ユスリカ亜科、ウデマガリコカゲロウ、ヒメトビケラ属等を確認した。

イ 二ヶ領用水、五反田川

五反田川・大道橋ではウデマガリコカゲロウ、エリユスリカ亜科、ヒメトビケラ属等、二ヶ領本川・ひみず橋ではユスリカ亜科、ユスリカ科（蛹）、ダニ目、フタモンカゲロウ等、宿河原線・東名高速下ではミズムシ、アメリカツノウズムシ、ミズミズ属等、円筒分水下流・今井上橋ではシジミ属、ウチワミズ属、ダニ目等を確認した。

ウ 平瀬川

中流部の正安橋では、ダニ目、ユスリカ亜科、ユスリカ科（蛹）等を確認した。

エ 片平川、麻生川、真福寺川

片平川・片平橋では、コガタシマトビケラ属、ウデマガリコカゲロウ、ダニ目等、麻生川・耕地橋では、ウデマガリコカゲロウ、コガタシマトビケラ属、アメリカツノウズムシ等、真福寺川・水車橋では、エリユスリカ亜科、ユスリカ亜科、ダニ目等を確認した。

オ 矢上川、有馬川、渋川

矢上川下流部の日吉橋では、ユスリカ亜科、ヌマビル、エリユスリカ亜科等、有馬川・住吉橋ではユスリカ科（蛹）、ミミズヒモムシ属、サカマキガイ、オヨギミズ属等、渋川・八幡橋では、シジミ属、ダニ目、フタモンコカゲロウ等を確認した。

(参考)

・ 多様性指数について

一般に、水域の汚濁が進むとそこに棲む生物は、汚濁に耐えられる種のみに限られ、種類数は減少する。また、この場合、特定の数種類が多く出現し、優占種となることが多い。一方、清澄な水域では、多くの種が生息し複雑な群集構成を示すが、この場合、それぞれの種の個体数は比較的少なく、極端に多い種類はあまりみられなくなる。

この様な現象を利用して、底生動物の群集構成の複雑さ（多様性）が、水質の評価指標として用いられている。

$$\text{多様性指数 (Shannon-Weaver 指数)} = - \sum \{ (n/N) \times \log_e(n/N) \}$$

【N：1地点の総個体数、n：1種類の個体数】

この数値が大きいほど多様性が高い。



生物の調査地点図

生物調査結果

| 環境目標 (生物)                                    | 番号 | 河川名・調査地点名            | 主な生物  | 多様性指数 ( )内は前回値<br>( )内は調査実施年度 | 水質階級 ( )内は前回値<br>( )内は調査実施年度       |
|--|----|----------------------|---|-------------------------------|------------------------------------|
| <br>AA、A<br>目標<br>多様な生物が生息<br>できる水質          | 1  | 三沢川・下の橋              | アユ、ウグイ、オイカワ、スコモコ類、<br>スミキコリ、コイ、マルタ、タモロコイ、<br>シマドジョウ、コクチバス、トウヨシボリ、<br>アブラハヤ、ウキコリ | 1.716 (2013) (0.741 (2010))   | 少しきたない水 (2013)<br>(少しきたない水 (2010)) |
|  | 2  | ニヶ領用水宿河原線<br>・東名高速下  | オイカワ、マルタ、ウグイ、コイ、タモロ、<br>ドジョウ、メダカ、アユ、コクチバス                                       | 2.340 (2012) (2.008 (2009))   | きたない水 (2012)<br>(少しきたない水 (2009))   |
|  | 3  | ニヶ領本川<br>・ひみず橋       | コイ、ナマス  | 1.913 (2012) (1.584 (2009))   | きたない水 (2012)<br>(少しきたない水 (2009))   |
|  | 4  | ニヶ領用水円筒分水<br>下流・今井上橋 | スミキコリ、オイカワ  | 1.978 (2012) (1.805 (2009))   | 少しきたない水 (2012)<br>(きたない水 (2009))   |
|  | 5  | 五反田川<br>・大道橋         | アユ、オイカワ、コイ、タモロ  | 1.834 (2012) (2.028 (2009))   | 大変きたない水 (2012)<br>(少しきたない水 (2009)) |
|  | 6  | 平瀬川・正安橋              | ウグイ、オイカワ、タモロ、マルタ、スミキコリ、<br>カマツカ、モツコ、コイ、ドジョウ、ナマス、<br>コクチバス                       | 1.527 (2013) (2.109 (2010))   | きたない水 (2013)<br>(きたない水 (2010))     |
| <br>B目標<br>ドジョウ、モツコ、コ<br>イ、ナ等の魚類が生<br>息できる水質 | 7  | 麻生川・耕地橋              | コイ、オイカワ、アユ、キンブナ、<br>メダカ、トウヨシボリ、オクチバス  | 1.708 (2011) (1.999 (2008))   | 大変きたない水 (2011)<br>(きたない水 (2008))   |
|  | 8  | 片平川・片平橋下             | メダカ、トウヨシボリ、ドジョウ、<br>ヒメダカ  | 1.450 (2011) (1.092 (2008))   | きれいな水 (2011)<br>(きたない水 (2008))     |
|  | 9  | 真福寺川・水車橋前            | ドジョウ、トウヨシボリ   | 2.140 (2011) (2.110 (2008))   | きたない水 (2011)<br>(きたない水 (2008))     |
| <br>C目標<br>コイ、ナが生息でき<br>不快感のない水質             | 10 | 矢上川・日吉橋              | オイカワ、アユ、ホラ、スミキコリ、ドジョウ、<br>ウキコリ、ビリンゴ、マハセ、コイ、ナ属、<br>ケツビ                           | 1.439 (2013) (1.028 (2010))   | 大変きたない水 (2013)<br>(大変きたない水 (2010)) |
|  | 11 | 有馬川・住吉橋              | スミキコリ   | 1.514 (2011) (0.726 (2008))   | きたない水 (2011)<br>(少しきたない水 (2008))   |
|  | 12 | 渋川・八幡橋               | スミキコリ、カマツカ、オイカワ、アユ、タモロ、<br>メダカ類、コイ  | 1.916 (2013) (1.683 (2010))   | きたない水 (2013)<br>(きたない水 (2010))     |

----- は、平成25年度調査地点

**水質汚濁に係る環境基準について**

○ 人の健康の保護に関する環境基準

| 項目               | 基準値           | 項目             | 基準値          |
|------------------|---------------|----------------|--------------|
| カドミウム            | 0.003 mg/L以下  | 1,1,1-トリクロロエタン | 1 mg/L以下     |
| 全シアン             | 検出されないこと      | 1,1,2-トリクロロエタン | 0.006 mg/L以下 |
| 鉛                | 0.01 mg/L以下   | トリクロロエチレン      | 0.03 mg/L以下  |
| 六価クロム            | 0.05 mg/L以下   | テトラクロロエチレン     | 0.01 mg/L以下  |
| 砒素               | 0.01 mg/L以下   | 1,3-ジクロロプロペン   | 0.002 mg/L以下 |
| 総水銀              | 0.0005 mg/L以下 | チウラム           | 0.006 mg/L以下 |
| アルキル水銀           | 検出されないこと      | シマジン           | 0.003 mg/L以下 |
| PCB (ポリ塩化ビフェニール) | 検出されないこと      | チオベンカルブ        | 0.02 mg/L以下  |
| ジクロロメタン          | 0.02 mg/L以下   | ベンゼン           | 0.01 mg/L以下  |
| 四塩化炭素            | 0.002 mg/L以下  | セレン            | 0.01 mg/L以下  |
| 1,2-ジクロロエタン      | 0.004 mg/L以下  | 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素  | 10 mg/L以下    |
| 1,1-ジクロロエチレン     | 0.1 mg/L以下    | ふっ素            | 0.8 mg/L以下   |
| 1,1,2-ジクロロエチレン   | 0.04 mg/L以下   | ほう素            | 1 mg/L以下     |
|                  |               | 1,4-ジオキサン      | 0.05 mg/L以下  |

○ 生活環境の保全に関する環境基準

① 河川 (湖沼を除く)

| 項目<br>類型 | 利用目的<br>の<br>適 応 性                  | 基 準 値          |           |                        |            |                         |
|----------|-------------------------------------|----------------|-----------|------------------------|------------|-------------------------|
|          |                                     | pH             | BOD       | SS                     | DO         | 大腸菌群数                   |
| AA       | 水道1級<br>自然環境保全及びA<br>以下の欄に掲げるもの     | 6.5以上<br>8.5以下 | 1 mg/L以下  | 25 mg/L以下              | 7.5 mg/L以上 | 50<br>NPN/100mL<br>以下   |
| A        | 水道2級<br>水産1級<br>水浴及びB以下の欄に<br>掲げるもの | 6.5以上<br>8.5以下 | 2 mg/L以下  | 25 mg/L以下              | 7.5 mg/L以上 | 1000<br>NPN/100mL<br>以下 |
| B        | 水道3級<br>水産2級及びC以下の<br>欄に掲げるもの       | 6.5以上<br>8.5以下 | 3 mg/L以下  | 25 mg/L以下              | 5 mg/L以上   | 5000<br>NPN/100mL<br>以下 |
| C        | 水産3級<br>工業用水1級及びD<br>以下の欄に掲げるもの     | 6.5以上<br>8.5以下 | 5 mg/L以下  | 50 mg/L以下              | 5 mg/L以上   |                         |
| D        | 工業用水2級<br>農業用水及びEの欄に<br>掲げるもの       | 6.5以上<br>8.5以下 | 8 mg/L以下  | 100 mg/L以下             | 2 mg/L以上   |                         |
| E        | 工業用水3級<br>環境保全                      | 6.5以上<br>8.5以下 | 10 mg/L以下 | ごみの浮遊が<br>認められない<br>こと | 2 mg/L以上   |                         |

② 海域

| 項目<br>類型 | 利用目的<br>の<br>適 応 性                 | 基 準 値          |          |            |                         |            |
|----------|------------------------------------|----------------|----------|------------|-------------------------|------------|
|          |                                    | pH             | COD      | DO         | 大腸菌群数                   | n-ヘキサン抽出物質 |
| A        | 水産1級<br>水浴・自然環境保全及び<br>B以下の欄に掲げるもの | 7.8以上<br>8.3以下 | 2 mg/L以下 | 7.5 mg/L以上 | 1000<br>MPN/100mL<br>以下 | 検出されないこと   |
| B        | 水産2級<br>工業用水及びCの欄に<br>掲げるもの        | 7.8以上<br>8.3以下 | 3 mg/L以下 | 5 mg/L以上   | —                       | 検出されないこと   |
| C        | 環境保全                               | 7.0以上<br>8.3以下 | 8 mg/L以下 | 2 mg/L以上   | —                       | —          |

## ③ 海域の窒素及びリンに係る環境基準

| 項目<br>類型   | 利用目的の適応性                          | 基準値          |              |
|--|-----------------------------------|--------------|--------------|
|  |                                   | 全窒素          | 全リン          |
| I  | 自然環境保全及びⅡ以下の欄に掲げるもの（水産2種及び3種を除く）  | 0.2mg/L以下    | 0.02mg/L以下   |
| Ⅱ  | 水産1種、水浴及びⅢ以下の欄に掲げるもの（水産2種及び3種を除く） | 0.3mg/L以下    | 0.03mg/L以下   |
| Ⅲ  | 水産2種及びⅣの欄に掲げるもの（水産3種を除く）          | 0.6mg/L以下    | 0.05mg/L以下   |
| Ⅳ  | 水産3種<br>工業用水<br>生物生息環境保全          | 1 mg/L以下     | 0.09mg/L以下   |
| 測定方法   |                                   | 規格45.4に定める方法 | 規格46.3に定める方法 |
| 備考 1 基準値は、年間平均値とする。<br>2 水域類型の指定は、海洋植物プランクトンの著しい増殖を生じるおそれがある海域について行うものとする。 |                                   |              |              |

## ○ 水生生物保全環境基準

(平成24年8月22日 環告)

| 水域     | 類型   | 水生生物の生息状況の適応性  | 基準値        |              |
|--------|------|--|------------|--------------|
|        |      |  | 全亜鉛        | ノニルフェノール     |
| 河川及び湖沼 | 生物A  | イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域                 | 0.03mg/L以下 | 0.001mg/L以下  |
|        | 生物特A | 生物Aの水域のうち、生物Aの欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域 | 0.03mg/L以下 | 0.0006mg/L以下 |
|        | 生物B  | コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域                    | 0.03mg/L以下 | 0.002mg/L以下  |
|        | 生物特B | 生物Bの水域のうち、生物Bの欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域 | 0.03mg/L以下 | 0.002mg/L以下  |
| 海域     | 生物A  | 水生生物の生息する水域  | 0.02mg/L以下 | 0.001mg/L以下  |
|        | 生物特A | 生物Aの水域のうち、水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域          | 0.01mg/L以下 | 0.0007mg/L以下 |

## 4 地下水

### (1) 継続監視調査、概況調査、周辺調査

市内86地点の地下水について、市民の協力を得て、継続監視調査（すでに汚染が確認された地点等の継続的監視を行う調査：30地点）、概況調査（本市全域の地下水質状況を把握するための調査：35地点）及び汚染が確認された地点等の周辺調査（環境基準値の超過が継続している継続監視調査地点及び過去に超過が確認された地点の周辺状況及び拡散の影響を確認するための調査：21地点）を実施した。

調査項目は、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンなどの揮発性有機化合物13項目、カドミウム・全シアンなどの有害物質11項目（アルキル水銀を含むと12項目）、農薬類3項目計27項目（アルキル水銀を含むと28項目）のうち、調査目的に対応した項目について実施した。

継続監視調査では30地点中9地点で環境基準を達成した。概況調査及び周辺調査では全ての地点で環境基準を達成した。

#### ア 揮発性有機化合物

##### (ア) トリクロロエチレン

トリクロロエチレンについては、75地点で調査を実施し、9地点で検出され、次の5地点で環境基準（0.03 mg/L 以下）を達成していなかった。川崎区堤根地区1地点、中原区上丸子山王町地区1地点、高津区蟹ヶ谷地区1地点、宮前区菅生地区1地点、多摩区栗谷地区1地点。

##### (イ) テトラクロロエチレン

テトラクロロエチレンについては、75地点で調査を実施し、25地点で検出され、次の6地点で環境基準（0.01 mg/L 以下）を達成していなかった。川崎区堤根地区1地点、宮前区土橋地区2地点、宮前区初山地区1地点、多摩区堰地区2地点。

##### (ウ) 1,1,1-トリクロロエタン

1,1,1-トリクロロエタンについては、75地点で調査を実施し、4地点で検出されたが、全ての地点で環境基準（1 mg/L 以下）を達成していた。

##### (エ) 1,1-ジクロロエチレン

1,1-ジクロロエチレンについては、75地点で調査を実施し、2地点で検出され、全ての地点で環境基準（0.1 mg/L 以下）を達成していた。

##### (オ) 1,2-ジクロロエチレン

1,2-ジクロロエチレンについては、75地点で調査を実施し、8地点で検出され、次の4地点で環境基準（0.04 mg/L 以下）を達成していなかった。川崎区堤根地区1地点、幸区東古市場地区1地点、中原区上丸子山王町地区1地点、高津区末長地区1地点。

##### (カ) 塩化ビニルモノマー

塩化ビニルモノマーについては、75地点で調査を実施し、8地点で検出され、次の3地点で環境基準（0.002 mg/L 以下）を達成していなかった。川崎区堤根地区1地点、川崎区浜町地区1地点、高津区梶ヶ谷地区1地点。

## (キ) その他

1,4-ジオキサンについては、35地点で調査を実施し、3地点で検出されたが、全ての地点で環境基準（0.05 mg/L 以下）を達成していた。四塩化炭素、ジクロロメタン、1,2-ジクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、1,3-ジクロロプロペン及びベンゼンについては、35地点で調査を実施したが、すべての地点で検出されず、環境基準を達成していた。

## イ 揮発性有機化合物以外の有害物質

## (ア) 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素については、46地点で調査を実施し、41地点で検出され、次の7地点で環境基準（10 mg/L 以下）を達成していなかった。中原区上小田中1地点、高津区久末1地点、宮前区犬蔵地区1地点、宮前区有馬地区1地点、宮前区野川地区2地点、麻生区細山地区1地点。

## (イ) ふっ素

ふっ素については、35地点で調査を実施し、27地点で検出されたが、全ての地点で環境基準を達成していた。

## (ウ) ほう素

ほう素については、35地点で調査を実施し、23地点で検出されたが、全ての地点で環境基準を達成していた。

## (エ) その他（カドミウム、全シアン等、農薬類）

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素以外の項目は、35地点で調査を実施したが、すべての地点で検出されず、環境基準を達成していた。

## (2) 汚染井戸周辺地区調査

概況調査で、汚染の確認された地点については、その地点を中心とした地区の周辺の汚染状況を把握するために、追跡調査の一環として、汚染井戸周辺地区調査を実施している。

平成25年度は、環境基準を超過した地点がなかったため、本調査は実施しなかった。

平成25年度地下水質測定結果 揮発性有機化合物物質別地区検出状況

| 調査区分     | 所在地    |        | トリクロロエチレン |               |    | テトラクロロエチレン |       |     | 1,1-トリクロロエタン  |        |        | 1,1-ジクロロエチレン |        |               | 1,2-ジクロロエチレン |    |       | 塩化ビニルモノマー |               |       | 1,4-ジオキサン |        |       |               |        |        |       |        |   |   |
|----------|--------|--------|-----------|---------------|----|------------|-------|-----|---------------|--------|--------|--------------|--------|---------------|--------------|----|-------|-----------|---------------|-------|-----------|--------|-------|---------------|--------|--------|-------|--------|---|---|
|          |        |        | 0.03以下    |               |    | 0.01以下     |       |     | 1以下           |        |        | 0.1以下        |        |               | 0.04以下       |    |       | 0.002以下   |               |       | 0.05以下    |        |       |               |        |        |       |        |   |   |
|          |        |        | 井戸数       | 最高検出濃度 (mg/l) | 調査 | 達成         | 検出    | 井戸数 | 最高検出濃度 (mg/l) | 調査     | 達成     | 検出           | 井戸数    | 最高検出濃度 (mg/l) | 調査           | 達成 | 検出    | 井戸数       | 最高検出濃度 (mg/l) | 調査    | 達成        | 検出     | 井戸数   | 最高検出濃度 (mg/l) | 調査     | 達成     | 検出    |        |   |   |
| 概況調査     | 川崎区    | 鋼管通    | 1         | 1             | 1  | 0          | 1     | 1   | 1             | 0      | 1      | 1            | 1      | 0             | 1            | 1  | 1     | 0         | 1             | 1     | 1         | 0      | 1     | 1             | 1      | 0      |       |        |   |   |
|          |        | 宮本町    | 1         | 1             | 1  | 0          | 1     | 1   | 1             | 0      | 1      | 1            | 1      | 0             | 1            | 1  | 1     | 0         | 1             | 1     | 1         | 0      | 1     | 1             | 1      | 0      |       |        |   |   |
|          |        | 旭町     | 1         | 1             | 1  | 0          | 1     | 1   | 1             | 0      | 1      | 1            | 1      | 0             | 1            | 1  | 1     | 0         | 1             | 1     | 1         | 0      | 1     | 1             | 1      | 0      |       |        |   |   |
|          |        | 大師本町   | 1         | 1             | 1  | 0          | 1     | 1   | 1             | 0      | 1      | 1            | 1      | 0             | 1            | 1  | 1     | 0         | 1             | 1     | 1         | 0      | 1     | 1             | 1      | 0      |       |        |   |   |
|          | 幸区     | 鹿島田    | 1         | 1             | 1  | 0          | 1     | 1   | 1             | 0      | 1      | 1            | 1      | 0             | 1            | 1  | 1     | 0         | 1             | 1     | 1         | 0      | 1     | 1             | 1      | 0      |       |        |   |   |
|          |        | 東古市場   | 1         | 1             | 1  | 0          | 1     | 1   | 1             | 0      | 1      | 1            | 1      | 0             | 1            | 1  | 1     | 0         | 1             | 1     | 1         | 0      | 1     | 1             | 1      | 0      |       |        |   |   |
|          |        | 小向町    | 1         | 1             | 1  | 0          | 1     | 1   | 1             | 0      | 1      | 1            | 1      | 0             | 1            | 1  | 1     | 0         | 1             | 1     | 1         | 0      | 1     | 1             | 1      | 0      |       |        |   |   |
|          | 中原区    | 上小田中   | 1         | 1             | 1  | 0          | 1     | 1   | 1             | 0      | 1      | 1            | 1      | 0             | 1            | 1  | 1     | 0         | 1             | 1     | 1         | 0      | 1     | 1             | 1      | 0      |       |        |   |   |
|          |        | 下沼部    | 1         | 1             | 1  | 0          | 1     | 1   | 1             | 0      | 1      | 1            | 1      | 0             | 1            | 1  | 1     | 0         | 1             | 1     | 1         | 0      | 1     | 1             | 1      | 0      |       |        |   |   |
|          | 高津区    | 坂戸     | 1         | 1             | 1  | 0          | 1     | 1   | 1             | 0      | 1      | 1            | 1      | 0             | 1            | 1  | 1     | 0         | 1             | 1     | 1         | 0      | 1     | 1             | 1      | 0      |       |        |   |   |
|          |        | 久地     | 1         | 1             | 1  | 0          | 1     | 1   | 1             | 0      | 1      | 1            | 1      | 0             | 1            | 1  | 1     | 0         | 1             | 1     | 1         | 0      | 1     | 1             | 1      | 0      |       |        |   |   |
|          |        | 上作延    | 1         | 1             | 1  | 0          | 1     | 1   | 1             | 0      | 1      | 1            | 1      | 0             | 1            | 1  | 1     | 0         | 1             | 1     | 1         | 0      | 1     | 1             | 1      | 0      |       |        |   |   |
|          |        | 野川     | 1         | 1             | 1  | 1          | 0.011 | 1   | 1             | 1      | 0      | 1            | 1      | 1             | 0            | 1  | 1     | 1         | 0             | 1     | 1         | 1      | 0     | 1             | 1      | 1      | 0     |        |   |   |
|          |        | 下野毛    | 1         | 1             | 1  | 0          | 1     | 1   | 1             | 0      | 1      | 1            | 1      | 0             | 1            | 1  | 1     | 0         | 1             | 1     | 1         | 0      | 1     | 1             | 1      | 0      |       |        |   |   |
|          | 宮前区    | 犬蔵     | 1         | 1             | 1  | 0          | 1     | 1   | 1             | 0      | 1      | 1            | 1      | 0             | 1            | 1  | 1     | 0         | 1             | 1     | 1         | 0      | 1     | 1             | 1      | 0      |       |        |   |   |
|          |        | 初山     | 1         | 1             | 1  | 0          | 1     | 1   | 1             | 0      | 1      | 1            | 1      | 0             | 1            | 1  | 1     | 0         | 1             | 1     | 1         | 0      | 1     | 1             | 1      | 0      |       |        |   |   |
|          |        | 平      | 1         | 1             | 1  | 0          | 1     | 1   | 1             | 0      | 1      | 1            | 1      | 0             | 1            | 1  | 1     | 0         | 1             | 1     | 1         | 0      | 1     | 1             | 1      | 0      |       |        |   |   |
|          |        | 東有馬土橋  | 1         | 1             | 1  | 0          | 1     | 1   | 1             | 0      | 1      | 1            | 1      | 0             | 1            | 1  | 1     | 0         | 1             | 1     | 1         | 0      | 1     | 1             | 1      | 0      |       |        |   |   |
|          | 多摩区    | 折形     | 2         | 2             | 2  | 0          | 2     | 2   | 2             | 0      | 2      | 2            | 2      | 0             | 2            | 2  | 2     | 0         | 2             | 2     | 2         | 0      | 2     | 2             | 2      | 0      |       |        |   |   |
|          |        | 宿河原    | 2         | 2             | 2  | 0          | 2     | 2   | 2             | 0      | 2      | 2            | 2      | 0             | 2            | 2  | 2     | 0         | 2             | 2     | 2         | 0      | 2     | 2             | 2      | 0      |       |        |   |   |
| 菅馬場      |        | 1      | 1         | 1             | 0  | 1          | 1     | 1   | 0             | 1      | 1      | 1            | 0      | 1             | 1            | 1  | 0     | 1         | 1             | 1     | 0         | 1      | 1     | 1             | 0      |        |       |        |   |   |
| 生田       |        | 1      | 1         | 1             | 0  | 1          | 1     | 1   | 0             | 1      | 1      | 1            | 0      | 1             | 1            | 1  | 0     | 1         | 1             | 1     | 0         | 1      | 1     | 1             | 0      |        |       |        |   |   |
| 中野島      |        | 1      | 1         | 1             | 0  | 1          | 1     | 1   | 0             | 1      | 1      | 1            | 0      | 1             | 1            | 1  | 0     | 1         | 1             | 1     | 0         | 1      | 1     | 1             | 0      |        |       |        |   |   |
| 登戸       |        | 1      | 1         | 1             | 0  | 1          | 1     | 1   | 0             | 1      | 1      | 1            | 0      | 1             | 1            | 1  | 0     | 1         | 1             | 1     | 0         | 1      | 1     | 1             | 0      |        |       |        |   |   |
| 菅        |        | 1      | 1         | 1             | 0  | 1          | 1     | 1   | 0             | 1      | 1      | 1            | 0      | 1             | 1            | 1  | 0     | 1         | 1             | 1     | 0         | 1      | 1     | 1             | 0      |        |       |        |   |   |
| 菅稲田堤     | 2      | 2      | 2         | 0             | 2  | 2          | 2     | 0   | 2             | 2      | 2      | 0            | 2      | 2             | 2            | 0  | 2     | 2         | 2             | 0     | 2         | 2      | 2     | 0             |        |        |       |        |   |   |
| 麻生区      | 片平     | 1      | 1         | 1             | 0  | 1          | 1     | 1   | 0             | 1      | 1      | 1            | 0      | 1             | 1            | 1  | 0     | 1         | 1             | 1     | 0         | 1      | 1     | 1             | 0      |        |       |        |   |   |
|          | 栗木     | 1      | 1         | 1             | 0  | 1          | 1     | 1   | 0             | 1      | 1      | 1            | 0      | 1             | 1            | 1  | 0     | 1         | 1             | 1     | 0         | 1      | 1     | 1             | 0      |        |       |        |   |   |
|          | 黒川     | 1      | 1         | 1             | 0  | 1          | 1     | 1   | 0             | 1      | 1      | 1            | 0      | 1             | 1            | 1  | 0     | 1         | 1             | 1     | 0         | 1      | 1     | 1             | 0      |        |       |        |   |   |
|          | 千代ヶ丘高石 | 1      | 1         | 1             | 0  | 1          | 1     | 1   | 0             | 1      | 1      | 1            | 0      | 1             | 1            | 1  | 0     | 1         | 1             | 1     | 0         | 1      | 1     | 1             | 0      |        |       |        |   |   |
| 地区合計(実数) |        | 32     | 32        | 32            | 1  | 32         | 32    | 2   |               | 32     | 32     | 0            |        | 32            | 32           | 0  |       | 32        | 32            | 0     |           | 32     | 32    | 0             |        |        |       |        |   |   |
| 井戸合計(実数) |        | 35     | 35        | 35            | 1  | 35         | 35    | 4   |               | 35     | 35     | 0            |        | 35            | 35           | 0  |       | 35        | 35            | 0     |           | 35     | 35    | 2             |        |        |       |        |   |   |
| 継続監視調査   | 川崎区    | 堤根     | 1         | 1             | 0  | 1          | 0.093 | 1   | 0             | 1      | 0.20   | 1            | 1      | 1             | 0.0059       | 1  | 1     | 1         | 0.003         | 1     | 0         | 1      | 0.10  | 1             | 0      | 1      | 0.021 | 0      | 0 | 0 |
|          |        | 浜町     | 1         | 1             | 1  | 0          | 1     | 1   | 0             | 1      | 1      | 1            | 0      | 1             | 1            | 1  | 0     | 1         | 1             | 1     | 0.013     | 1      | 0     | 1             | 0.017  | 0      | 0     | 0      |   |   |
|          | 幸区     | 東古市場   | 1         | 1             | 1  | 1          | 0.024 | 1   | 1             | 0      | 1      | 1            | 0      | 1             | 1            | 0  | 1     | 0         | 1             | 0.053 | 1         | 1      | 0     | 1             | 1      | 0      | 0     | 0      | 0 |   |
|          |        | 小杉陣屋町  | 1         | 1             | 1  | 0          | 1     | 1   | 0             | 1      | 1      | 1            | 0      | 1             | 1            | 0  | 1     | 1         | 0             | 1     | 1         | 0      | 1     | 1             | 1      | 0.0009 | 0     | 0      | 0 |   |
|          | 中原区    | 上丸子山王町 | 1         | 1             | 0  | 1          | 0.060 | 1   | 1             | 0      | 1      | 1            | 1      | 0             | 1            | 1  | 0     | 1         | 0             | 1     | 0.21      | 1      | 1     | 1             | 0.0002 | 0      | 0     | 0      |   |   |
|          |        | 中丸子    | 1         | 1             | 1  | 0          | 1     | 1   | 0             | 1      | 1      | 1            | 0      | 1             | 1            | 1  | 0     | 1         | 1             | 1     | 0.0009    | 1      | 1     | 1             | 0.0009 | 0      | 0     | 0      |   |   |
|          | 高津区    | 蟹ヶ谷    | 1         | 1             | 0  | 1          | 0.075 | 1   | 1             | 0      | 1      | 1            | 0      | 1             | 1            | 0  | 1     | 1         | 0             | 1     | 1         | 0      | 1     | 1             | 0      | 0      | 0     | 0      |   |   |
|          |        | 北見方    | 1         | 1             | 1  | 1          | 0.011 | 1   | 1             | 1      | 0.0005 | 1            | 1      | 1             | 0.0045       | 1  | 1     | 1         | 0             | 1     | 1         | 1      | 0.015 | 1             | 1      | 0      | 0     | 0      |   |   |
|          |        | 末長     | 1         | 1             | 1  | 0          | 1     | 1   | 0             | 1      | 1      | 1            | 0      | 1             | 1            | 0  | 1     | 0         | 1             | 0.056 | 1         | 1      | 1     | 0.0006        | 0      | 0      | 0     |        |   |   |
|          | 梶ヶ谷    | 1      | 1         | 1             | 0  | 1          | 1     | 0   | 1             | 1      | 1      | 0            | 1      | 1             | 0            | 1  | 1     | 0         | 1             | 1     | 0         | 1      | 0     | 1             | 0.038  | 0      | 0     | 0      |   |   |
| 宮前区      | 初山     | 1      | 1         | 1             | 1  | 0.004      | 1     | 0   | 1             | 0.044  | 1      | 1            | 0      | 1             | 1            | 0  | 1     | 1         | 1             | 0.020 | 1         | 1      | 0     | 1             | 1      | 0      | 0     | 0      |   |   |
|          | 菅生     | 1      | 1         | 0             | 1  | 0.077      | 1     | 1   | 1             | 0.0008 | 1      | 1            | 0      | 1             | 1            | 0  | 1     | 1         | 1             | 0.013 | 1         | 1      | 0     | 1             | 1      | 0      | 0     | 0      |   |   |
|          | 土橋     | 2      | 2         | 0             | 0  | 2          | 0     | 2   | 0.032         | 2      | 0      | 0            | 2      | 0             | 0            | 2  | 0     | 0         | 2             | 2     | 1         | 0.0003 | 1     | 1             | 1      | 0      | 0.032 |        |   |   |
|          | 東有馬馬橋  | 1      | 1         | 1             | 0  | 1          | 1     | 1   | 0.010         | 1      | 1      | 0            | 1      | 1             | 0            | 1  | 1     | 0         | 1             | 1     | 0         | 1      | 1     | 0             | 0      | 0      | 0     |        |   |   |
| 多摩区      | 堰      | 2      | 2         | 0             | 0  | 2          | 0     | 2   | 0.014         | 2      | 0      | 0            | 2      | 0             | 0            | 2  | 0     | 0         | 2             | 0     | 0         | 2      | 0     | 0             | 0      | 0      | 0     |        |   |   |
|          | 栗谷     | 1      | 1         | 0             | 1  | 0.13       | 1     | 1   | 0             | 1      | 1      | 1            | 0.0005 | 1             | 1            | 1  | 0.002 | 1         | 1             | 1     | 0         | 1      | 1     | 0             | 0      | 0      | 0     |        |   |   |
| 地区合計(実数) |        | 17     | 17        | 10            | 8  | 17         | 13    | 8   |               | 17     | 15     | 4            |        | 17            | 15           | 2  |       | 17        | 11            | 8     |           | 17     | 13    | 8             |        | 1      | 1     | 1      |   |   |
| 井戸合計(実数) |        | 19     | 19        | 10            | 8  | 19         | 13    | 10  |               | 19     | 15     | 4            |        | 19            | 15           | 2  |       | 19        | 11            | 8     |           | 19     | 14    | 8             |        | 1      | 1     | 1      |   |   |
| 市計画調査    | 宮前区    | 東有馬    | 3         | 3             | 3  | 0          | 3     | 3   | 1             | 0.001  | 3      | 3            | 0      | 3             | 3            | 0  | 3     | 3         | 0             | 3     | 3         | 0      | 3     | 3             | 0      | 0      | 0     | 0      |   |   |
|          |        | 菅生     | 3         | 3             | 3  | 0          | 3     | 3   | 0             | 3      | 3      | 0            | 3      | 3             | 0            | 3  | 3     | 0         | 3             | 3     | 0         | 3      | 3     | 0             | 0      | 0      | 0     | 0      |   |   |
|          | 多摩区    | 堰      | 6         | 6             | 6  | 0          | 6     | 6   | 6             | 0.0045 | 6      | 6            | 0      | 6             | 6            | 0  | 6     | 6         | 0             | 6     | 6         | 0      | 6     | 6             | 0      | 0      | 0     | 0      |   |   |
|          |        | 登戸     | 6         | 6             | 6  | 0          | 6     | 6   | 4             | 0.0020 | 6      | 6            | 0      | 6             | 6            | 0  | 6     | 6         | 0             | 6     | 6         | 0      | 6     | 6             | 0      | 0      | 0     | 0      |   |   |
|          | 中原区    | 中丸子    | 2         | 2             | 2  | 0          | 2     | 2   | 0             | 2      | 2      | 0            | 2      | 2             | 0            | 2  | 2     | 0         | 2             | 2     | 0         | 2      | 2     | 0             | 2      | 2      | 0     | 0.0009 |   |   |
| 上小田中     |        | 1      | 1         | 1             | 0  | 1          | 1     | 0   | 1             | 1      | 0      | 1            | 1      | 0             | 1            | 1  | 0     | 1         | 1             | 0     | 1         | 1      | 0     | 1             | 1      | 0      | 0     |        |   |   |
| 地区合計(実数) |        | 6      | 6         | 6             | 0  | 6          | 6     | 3   |               | 6      | 6      | 0            |        | 6             | 6            | 0  |       | 6         | 6             | 0     |           | 6      | 6     | 0             |        | 0      | 0     | 0      |   |   |
| 井戸合計(実数) |        | 21     | 21        | 21            | 0  | 21         | 21    | 11  |               | 21     | 21     | 0            |        | 21            | 21           | 0  |       | 21        | 21            | 0     |           | 21     | 21    | 0             |        | 0      | 0     | 0      |   |   |
| 総計       |        | 75     | 75        | 66            | 9  | 75         | 69    | 25  |               | 75     | 71     | 4            |        | 75            | 71           | 2  |       | 75        | 67            | 8     |           | 75     | 70    | 8             |        | 36     | 36    | 3      |   |   |



### 第3節 対策

#### 1 法令等による規制

水濁法及び条例に基づく工場・事業場の届出受理や指導及び公共用水域に排出される排水の規制、監視、指導等の対策を進めている。

昭和53年に水濁法の一部改正により、従来の濃度規制に加え、水質総量規制が導入された。この制度は、閉鎖性水域に流入する地域内にある一定規模以上の特定事業場ごとに、排出するCODの汚濁負荷量を規制するものであり、昭和54年以来7次にわたり実施している。これにより、東京湾の水質汚濁は改善が見られるものの、富栄養化の原因となる窒素・リンについては、横ばいの傾向であり、環境基準の達成率向上の観点から、汚濁負荷量の削減が急務となった。平成11年4月からは水濁法による窒素、リンの上乗せ排水基準が施行され、さらに、平成14年10月からは第5次水質総量規制において従来のCODの一層の削減を図るとともに、新たに窒素及びリンの含有量を対象項目に加え、規制が強化された。

また、東京湾の富栄養化の削減のためには、継続した対策が必要であることから、水質総量規制制度と同様に、昭和57年から九都県市首脳会議で「東京湾富栄養化対策指針（以下「指導指針」という。）」を策定した。さらに、平成8年8月に第4次の指導指針に窒素・リンの削減対策を施行したが、平成16年4月の第5次水質総量規制の完全実施に伴い指導指針は廃止された。

この他、国では、環境基準に項目を追加するとともに、排水基準の改正・追加を実施し規制の強化等を図った。

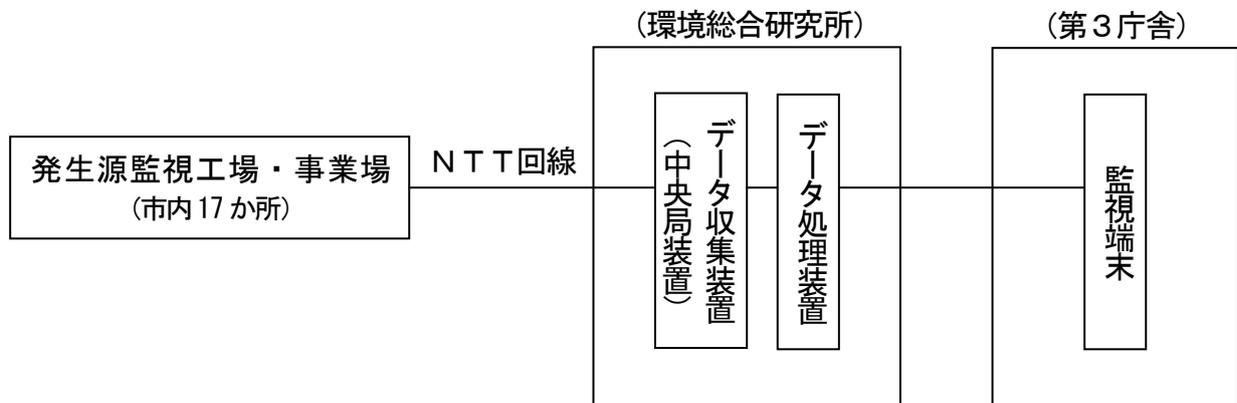
水濁法に定める有害物質の排水基準

| 有害物質の種類                                   | 許容限度       | 有害物質の種類                        | 許容限度  |
|---|------------|--------------------------------|---|
| カドミウム及びその化合物                              | 0.1 mg/L   | 1,3-ジクロロプロペン                   | 0.02 mg/L   |
| シアン化合物                                    | 1 mg/L     | チウラム                           | 0.06 mg/L   |
| 有機リン化合物*（パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びEPNに限る。） | 0.2 mg/L   | シマジン                           | 0.03 mg/L   |
|   |            | チオベンカルブ                        | 0.2 mg/L  |
| 鉛及びその化合物                                  | 0.1 mg/L   | ベンゼン                           | 0.1 mg/L  |
| 六価クロム化合物                                  | 0.5 mg/L   | セレン及びその化合物                     | 0.1 mg/L  |
| 砒素及びその化合物                                 | 0.1 mg/L   | ほう素及びその化合物<br>海域以外の公共用水域<br>海域 | 10 mg/L<br>230 mg/L                               |
| 水銀及びアルキル水銀<br>その他の水銀化合物                   | 0.005 mg/L |                                |   |
| アルキル水銀化合物                                 | 検出されないこと   |                                |   |
| PCB（ポリ塩化ビフェニル）                            | 0.003 mg/L | ふっ素及びその化合物<br>海域以外の公共用水域<br>海域 | 8 mg/L<br>15 mg/L                                 |
| トリクロロエチレン                                 | 0.3 mg/L   |                                |   |
| テトラクロロエチレン                                | 0.1 mg/L   |                                |   |
| ジクロロメタン                                   | 0.2 mg/L   | アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物  | 1Lにつきアンモニア性窒素に0.4を乗じたもの、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量100 mg/L |
| 四塩化炭素                                     | 0.02 mg/L  |                                |   |
| 1,2-ジクロロエタン                               | 0.04 mg/L  |                                |   |
| 1,1-ジクロロエチレン                              | 1 mg/L     |                                |   |
| シス-1,2-ジクロロエチレン                           | 0.4 mg/L   |                                |   |
| 1,1,1-トリクロロエタン                            | 3 mg/L     |                                |   |
| 1,1,2-トリクロロエタン                            | 0.06 mg/L  | 1,4-ジオキサン                      | 0.5 mg/L  |

※ 水濁法第3条第3項に基づく排水基準

## 2 水質汚濁監視体制

発生源水質自動監視システムにより、水濁法の総量規制対象事業場のうち、排水量及びCODの汚濁負荷量が多い17工場・事業場（排水量が5,000 m<sup>3</sup>/日以上で、かつCODの汚濁負荷量が50 kg/日以上が目安）を対象に、特定排出水のCOD、窒素含有量（N）、りん含有量（P）及び排水量のデータをテレメータによって収集し、COD、N及びPの汚濁負荷量を常時監視している。



発生源水質自動監視システム

### 発生源水質自動監視工場・事業場

平成26年3月31日現在

| No. | 工場・事業場名                 | No. | 工場・事業場名          |
|-----|-------------------------|-----|------------------|
| 1   | 昭和電工(株)川崎事業所            | 11  | 日本ゼオン(株)川崎工場     |
| 2   | JFE スチール(株)東日本製鉄所(京浜地区) | 12  | 川崎化成工業(株)川崎工場    |
| 3   | 東燃ゼネラル石油(株)川崎工場         | 13  | 入江崎水処理センター       |
| 4   | JX日鉱日石エネルギー(株)川崎製造所浮島地区 | 14  | 加瀬水処理センター        |
| 5   | JX日鉱日石エネルギー(株)川崎製造所川崎地区 | 15  | 等々力水処理センター       |
| 6   | 味の素(株)川崎事業所             | 16  | 麻生水処理センター        |
| 7   | 日本冶金工業(株)川崎製造所          | 17  | 三栄レギュレーター(株)東京工場 |
| 8   | 東亜石油(株)京浜製油所            |     |                  |
| 9   | 旭化成ケミカルズ(株)川崎製造所        |     |                  |
| 10  | 昭和電工(株)川崎事業所(千鳥)        |     |                  |

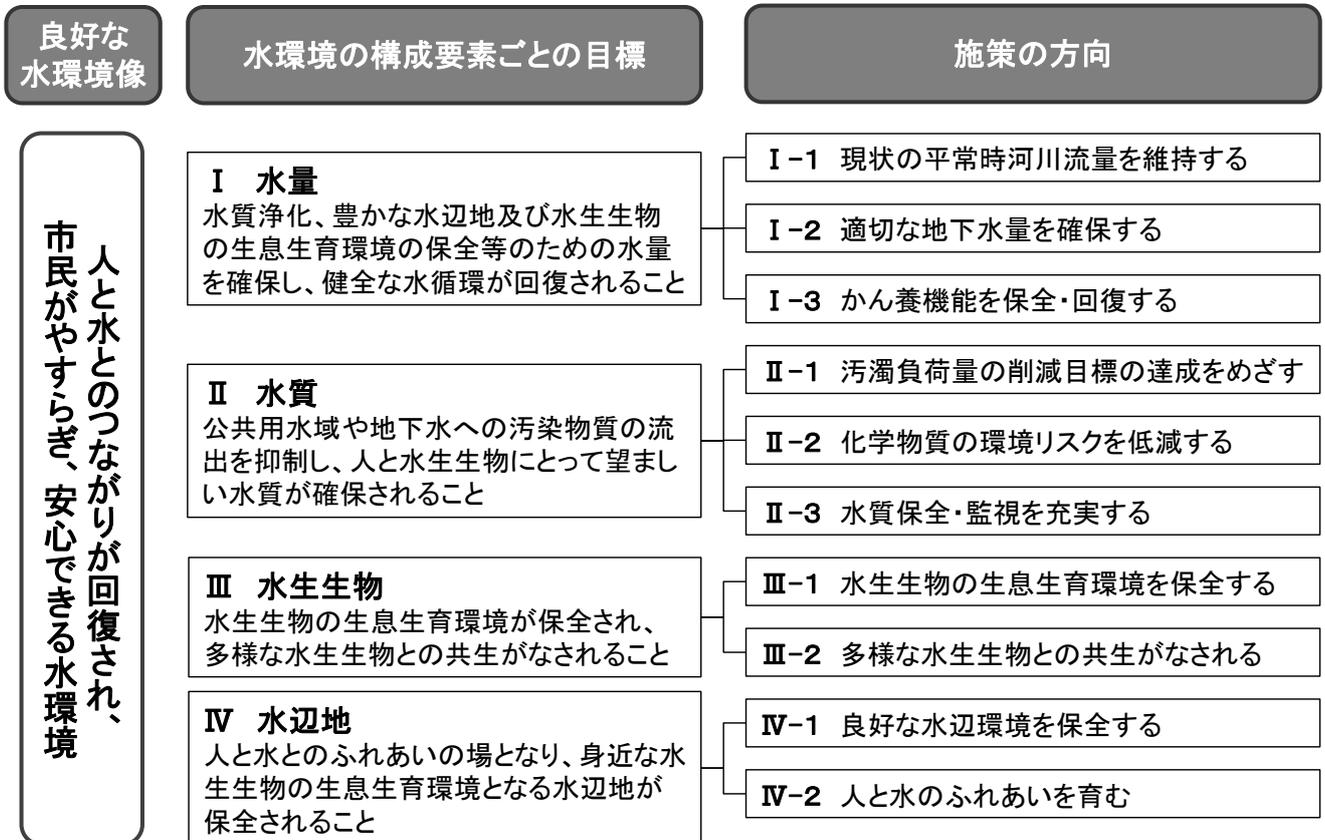
### 3 河川の水質浄化対策

市内河川は、かつて、かんがい用水や農作物の水洗い、洗濯、子供たちの魚とりや水遊びなど市民と深いかかわりを持っていた。また、河川は風の通り道でもあり、川面をわたる風は涼しく、適度の湿り気を帯び、夕涼みや散策を楽しめるなど、社会的、文化的及び環境面でも高い価値を持ち、生活空間のアメニティを高める重要な要素であった。

そこで、河川の「治水」「利水」という機能に加え、「親水」（水とのふれあい）という機能を高めることが重要であることから、総合的な河川の水環境を創出するため、平成5年4月に「川崎市河川水質管理計画」を策定し、これらの対策により、河川の水質が改善傾向にある等、一定の成果が得られている。

一方、近年、人口の流入が続いたことによる宅地化等土地利用状況の変化に伴い、健全な水循環が損なわれつつある。このような状況から、平成23年7月に川崎市公害対策審議会に対し「今後の水環境保全のあり方について」を諮問し、同審議会から平成24年2月に①4つの構成要素を総合的に捉えた計画的な施策の推進、②雨水浸透能力の回復等、健全な水環境の確保に向けた様々な取組の推進の2つの柱とする答申を得た。この答申に基づき、総合的な水環境の保全を推進するため、平成24年10月に「川崎市河川水質管理計画」を「川崎市水環境保全計画」に改定した。

この水環境保全計画は、“人と水のつながりが回復され、市民がやすらぎ、安心できる水環境”をめざすもので、水環境を構成する水量・水質・水生生物・水辺地といった4つの要素ごとに目標を定めて、関係局と連携を取り推進している。



「川崎市水環境保全計画」に掲げる目標の体系

## 4 海域の水質浄化対策

川崎港の水質は、工場・事業場の排水規制・監視及びCODの総量規制を進めてきた結果、徐々に改善の傾向にあるが、海水中の窒素・リンの栄養塩類濃度が依然として高く、富栄養化の状態にあることから、春から夏季にかけて植物プランクトンが増殖して「赤潮」の発生がみられ、また、海底の酸素が少なくなる現象も生じている。

なお、海域の環境保全のため、平成5年8月に窒素・リンの環境基準及び排水基準が定められた。また、平成7年2月に、東京湾に窒素・リンの水域類型が指定された。さらに、平成24年5月に、東京湾に流入するCOD、窒素及びリンに係る汚濁負荷量の総量削減を図るために、「第7次東京湾水質総量規制」が施行されている。

## 5 生活排水対策

生活排水及び洗剤による河川の汚濁は、下水道の整備により年々改善傾向にある。しかし、さらなる汚濁負荷量削減のため、公防条例に基づき定められた「川崎市生活排水対策に関する指針」に従い、対策、啓発活動を行った。

また、「川崎市生活排水対策に関する指針」に基づく川崎市生活排水対策推進委員会を開催し、推進委員及び各局担当職員を対象とした研修会を実施した。この研修会において、一般家庭の資源の使いすぎや生活排水をはじめとする汚染負荷の低減について情報提供を行った。市の施設においては、全庁的に合成洗剤の使用抑制を推進している。

市民向けの対策、啓発活動としては、パンフレット「生活排水対策 とりもどそう清流」を作成し、市民への配布を行っている。

## 6 地下水汚染対策

昭和58年度から地下水質調査を実施しており、地下水の汚染状況を継続して監視している。調査等を進める中で環境基準を達成していない地点が新たに確認されている。

今後とも地下水の汚染状況を継続して監視するとともに、水濁法の排水規制項目及び地下浸透規制項目について、工場・事業場に対し、監視・指導の徹底を図っている。

平成8年6月の水濁法の一部改正により、地下水の水質の浄化に係る措置命令等が規定され、平成9年3月には地下水の環境基準が告示された。本市では、地下水の環境基準項目のすべてについて、市域の全体的な概況の調査を進めるとともに、環境基準の達成していない地点については、汚染井戸周辺地区調査により、汚染範囲の確認及び周辺事業所の調査を行い、汚染原因の究明に努めている。汚染が確認された地区については、汚染状況を継続的に監視するとともに、事業者に対して自主的な取組を指導している。また、平成24年6月には、水濁法の一部改正により、有害物質を使用・貯蔵する事業場に対して、地下水汚染の未然防止のための構造基準や定期点検等を義務付ける規定等が新たに設けられている。

さらに、身近な水資源である地下水を総合的、計画的に保全するため、平成14年7月には「川崎市地下水保全計画」を策定し、地下水の水質浄化、水質環境実態の把握、地下水のかん養機能の保全等、地下水全般についての取組を行っていたが、河川の水質浄化対策と同様、総合的な水環境の保全を推進するため、平成24年10月に「川崎市地下水保全計画」を「川崎市水環境保全計画」に改定し、水環境を構成する水量・水質・水生生物・水辺地といった4つの要素ごとに目標を定めて、関係局と連携をとり計画的な施策を推進している。

## 第5章 土壤汚染の現状と対策

### 第1節 土壤汚染対策の概況

土壤の汚染は、水田や畑等の農用地における汚染と住宅地や工場・事業場等の市街地における汚染に分けられる。

我が国の土壤汚染の歴史は古く、明治10年頃には、渡良瀬川流域で鉱山からの重金属が原因で、農用地において大規模な作物被害が発生し、大きな社会問題となった。さらに、昭和30年代後半から40年代後半にかけて発生した神通川流域におけるカドミウムによる土壤汚染と同様な農用地における汚染が全国各地で続出し、農用地の土壤汚染問題が社会的関心を集めた。

このような状況を受けて、昭和45年の第64回臨時国会において、「農用地の土壤の汚染防止等に関する法律」が制定されるとともに、「公害対策基本法」の一部が改正され、典型7公害の1つとして新たに「土壤の汚染」が追加され、環境基準を定めることとされた。しかしながら、当時は、農用地の土壤汚染対策が急務であったこと、土壤の汚染に係る知見が十分でなかったことから、環境基準の設定には至らなかった。

一方、近年における生活水準の向上、産業活動の活発化等に伴い、新たな化学物質による環境汚染の懸念や廃棄物の処理問題に関連した土壤汚染に関心が高まっている。また、市街地の再開発等に伴い、過去に蓄積した有害物質を含む土壤の存在が明らかになる事例が増加している。

このような状況に対応するため、平成3年8月に「土壤の汚染に係る環境基準」が告示された。

本市における化学物質による土壤汚染については、それまで顕在化した事例は少ないものの、過去に使用、廃棄され蓄積した有害物質を含む土壤が存在しているおそれがあり、これらの敷地の再開発等により、土壤汚染問題の顕在化が懸念された。また、本市においては、他の自治体と同様に一部の地域でトリクロロエチレン等の揮発性有機化合物による地下水汚染が確認されているが、ほとんどは過去に汚染した土壤が地下水汚染の原因と考えられていた。

このような状況から、平成5年2月に川崎市公害対策審議会に「川崎市における土壤汚染対策のあり方について」を諮問し、この答申を踏まえ、事業者及び土地所有者の責務を定めた指導要綱（川崎市土壤汚染対策指導要綱）を平成5年7月1日に制定した。

平成11年度の公防条例改正において、指導要綱の規定を取り入れ、平成12年12月、公防条例の施行と同時に指導要綱を廃止し、以後の土壤汚染対策は、公防条例に基づいて実施することとなった。

また、平成14年5月に土対法（土壤汚染対策法）が施行されたことに伴い、従前の公防条例で行ってきた調査方法及び対象物質等が異なることから、同法との整合性を図るため、公防条例の一部を改正し、平成16年10月1日から施行した。以降、土壤汚染対策は土対法及び公防条例に基づいて実施している。

平成22年4月1日の土対法の一部改正により、法の対象範囲が拡大したこと等から、公防条例の一部を改正し、一部を平成23年3月24日から施行し、一部を平成23年10月1日から施行した。

## 第2節 現 状

### 1 農用地

農用地における土壤汚染は、昭和49年12月に麻生区王禅寺の黒須田川流域の水田でカドミウムによる汚染が判明し、汚染農地における農作物の作付け停止、住民に対する健康診断、土壤改良等の対策を実施した事例がある。

### 2 市街地

市街地における土壤汚染は、土対法、公防条例に基づき調査・対策等の指導を行っている。

土対法では、特定有害物質として25物質が、条例では土対法の特定有害物質にダイオキシン類を加えた26物質が特定有害物質等として定められており、基準値は次のとおりである。

特定有害物質と基準値一覧

|              |                         |                         | <直接摂取によるリスク><br>土壤含有量基準 | <地下水等の摂取によるリスク><br>土壤溶出量基準 |
|--------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 特定有害物質等（市条例） | 揮発性有機化合物<br>（第1種特定有害物質） | 四塩化炭素                   | —                       | 検液 1 Lにつき0.002 mg以下        |
|              |                         | 1,2-ジクロロエタン             | —                       | 検液 1 Lにつき0.004 mg以下        |
|              |                         | 1,1-ジクロロエチレン            | —                       | 検液 1 Lにつき0.1 mg以下          |
|              |                         | シス-1,2-ジクロロエチレン         | —                       | 検液 1 Lにつき0.04 mg以下         |
|              |                         | 1,3-ジクロロプロペン            | —                       | 検液 1 Lにつき0.002 mg以下        |
|              |                         | ジクロロメタン                 | —                       | 検液 1 Lにつき0.02 mg以下         |
|              |                         | テトラクロロエチレン              | —                       | 検液 1 Lにつき0.01 mg以下         |
|              |                         | 1,1,1-トリクロロエタン          | —                       | 検液 1 Lにつき1 mg以下            |
|              |                         | 1,1,2-トリクロロエタン          | —                       | 検液 1 Lにつき0.006 mg以下        |
|              |                         | トリクロロエチレン               | —                       | 検液 1 Lにつき0.03 mg以下         |
|              |                         | ベンゼン                    | —                       | 検液 1 Lにつき0.01 mg以下         |
|              |                         | 重金属等<br>（第2種特定有害物質）     | カドミウム及びその化合物            | 土壤 1 kgにつき150 mg以下         |
|              | 六価クロム化合物                |                         | 土壤 1 kgにつき250 mg以下      | 検液 1 Lにつき0.05 mg以下         |
|              | シアン化合物                  |                         | 土壤 1 kgにつき遊離シアン50 mg以下  | 検液中に検出されないこと               |
|              | 水銀及びその化合物               |                         | 土壤 1 kgにつき15 mg以下       | 検液 1 Lにつき0.0005 mg以下       |
|              | うちアルキル水銀                |                         |                         | 検液中に検出されないこと               |
|              | セレン及びその化合物              |                         | 土壤 1 kgにつき150 mg以下      | 検液 1 Lにつき0.01 mg以下         |
|              | 鉛及びその化合物                |                         | 土壤 1 kgにつき150 mg以下      | 検液 1 Lにつき0.01 mg以下         |
|              | 砒素及びその化合物               |                         | 土壤 1 kgにつき150 mg以下      | 検液 1 Lにつき0.01 mg以下         |
|              | 農薬等<br>（第3種特定有害物質）      | ふっ素及びその化合物              | 土壤 1 kgにつき4,000 mg以下    | 検液 1 Lにつき0.8 mg以下          |
|              |                         | ほう素及びその化合物              | 土壤 1 kgにつき4,000 mg以下    | 検液 1 Lにつき1 mg以下            |
|              |                         | シマジン                    | —                       | 検液 1 Lにつき0.003 mg以下        |
|              |                         | チウラム                    | —                       | 検液 1 Lにつき0.006 mg以下        |
|              |                         | チオベンカルブ                 | —                       | 検液 1 Lにつき0.02 mg以下         |
|              |                         | P C B                   | —                       | 検液中に検出されないこと               |
|              |                         | 有機りん化合物                 | —                       | 検液中に検出されないこと               |
|              | ダイオキシン類                 | 土壤 1 gにつき1,000 pg-TEQ以下 | —                       |                            |

## 第3節 対策

### 1 法令による規制

「土壌の汚染に係る環境基準」は、土壌が果たしている多様な環境機能のうち、主として食料を生産する機能、及び水質を浄化し、地下水をかん養する機能を保全する観点から、農用地基準と市街地等すべての土壌に適用される溶出基準が、カドミウム等27項目について設定されている。

土壌汚染の未然防止対策としては、水濁法、大防法、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下「廃掃法」という。）」等の関係法令により、既に、所要の対策が講じられている。また、農用地の土壌汚染対策については、「農用地の土壌の汚染防止等に関する法律」に基づき、汚染状況の把握のための調査や汚染土壌の回復対策が実施されている。一方、市街地等については、既に汚染された土壌について、調査及び対策を規定した法律がなく、環境庁は平成6年11月に「重金属等に係る土壌汚染調査・対策指針」及び「有機塩素系化合物等に係る土壌・地下水汚染調査・対策暫定指針」を策定し、また、平成11年1月にこれらの指針を全面的に改定した「土壌・地下水に係る調査・対策指針」を策定し、事業者及び土地所有者による自主的な取組みを促した。しかし、法制度がないことから、土壌汚染対策の確立への社会的要請が強まり、平成14年1月に中央環境審議会から「今後の土壌環境保全対策の在り方について」答申がなされ、これを踏まえ「土壌汚染対策法案」が、平成14年2月第154回通常国会に提出され、同年5月に制定・公布された。また、「土壌汚染対策法施行令」が平成14年11月13日に、「土壌汚染対策法施行規則」が平成14年12月26日に公布され、平成15年2月15日から土対法が施行された。

土対法の施行後に生じた課題を解決するために、平成22年4月1日に同法が一部改正された。主な変更点としては、一定規模以上の土地の形質の変更をする場合には届出が必要になったこと（法第4条）、及び汚染が確認された場合に規制区域の指定の申請が可能になったこと（法第14条）、汚染土壌処理施設の許可制度（法第22条）が新規で追加されたことである。また、同法改正前は、法に基づき調査を実施し汚染が確認された区域を指定区域としていたが、法改正後は要措置区域及び形質変更時要届出区域と区分され、講ずべき措置の内容が明確化された。

土対法に基づき、平成25年度に報告があった土壌汚染状況調査及び土地の形質変更状況等は次のとおりである。

土壌汚染状況調査結果報告書は7件、指定の申請書は8件、土対法第3条第1項ただし書の確認申請書（調査の一時的免除）は18件である。また、一定規模以上の土地の形質の変更届出書は51件、土地の形質変更に係る届出は27件、形質変更完了の報告は34件である。

#### 法に基づく報告件数（平成25年度）

（単位：件）

| 区名           | 川崎区 | 幸区 | 中原区 | 高津区 | 宮前区 | 多摩区 | 麻生区 | 合計  |
|--------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 状況調査結果       | 5   | 0  | 1   | 0   | 1   | 0   | 0   | 7   |
| 指定の申請書       | 4   | 1  | 1   | 2   | 0   | 0   | 0   | 8   |
| 一定規模以上の形質の変更 | 17  | 6  | 9   | 3   | 5   | 4   | 7   | 51  |
| 第3条第1項ただし書   | 11  | 3  | 1   | 2   | 1   | 0   | 0   | 18  |
| 形質変更届出       | 18  | 1  | 0   | 4   | 2   | 0   | 2   | 27  |
| 形質変更完了       | 18  | 3  | 1   | 4   | 5   | 0   | 3   | 34  |
| 区域外搬出届出書     | 5   | 1  | 0   | 4   | 2   | 0   | 1   | 13  |
| 区域外搬出変更届出書   | 0   | 0  | 0   | 0   | 2   | 0   | 5   | 7   |
| 合計           | 78  | 15 | 13  | 19  | 18  | 4   | 18  | 165 |

なお、土対法に基づき土壌汚染状況調査を行った結果、同法の基準に適合しない場合、川崎市長は区域を指定し、その結果を公表している。土壌調査等の結果について台帳に掲載し閲覧に供するとともに、インターネット等にも掲載している。そして対策完了後は台帳等から削除される。

平成25年度に新たに形質変更時要届出区域に指定した場所は9件であった。なお、要措置区域はなかった。

### 形質変更時要届出区域の指定・解除状況（平成25年度）

（平成26年3月31日現在）

| No.  | 区  | 所在地（地番表示）  | 指定日        | 一部解除日                                   | 全部解除日      | 形質変更時要届出区域に指定する際、基準を超過した特定有害物質   | 備考              |
|------|----|--|------------|---|------------|--|-----------------|
| 指-35 | 高津 | 坂戸1丁目165番、178番1、178番2、190番、191番、191番2、192番、193番、194番、195番1、201番、201番2の一部 | H25. 4. 22 | H25. 6. 20<br>H25. 11. 6<br>H25. 11. 28 |            | CCl <sub>4</sub> 、1,1-DCE、cis-1,2-DCE、DCM、PCE、1,1,1-TCA、TCE、Bz、Cr <sup>6+</sup> 、CN、Pb、F、B、PCB | 法14条に基づく申請による指定 |
| 指-36 | 宮前 | 野川1428番1、1429番、1430番2、1430番3、1432番1、1497番7、1497番11の一部                    | H25. 5. 8  | H25. 7. 1                               | H25. 7. 22 | Cr <sup>6+</sup> 、Pb、F   | 法3条調査の結果に基づく指定  |
| 指-37 | 中原 | 新丸子町764番5の一部   | H25. 6. 20 |   |            | cis-1,2-DCE、PCE  | 法3条調査の結果に基づく指定  |
| 指-38 | 中原 | 上小田中4丁目1015番1、1344番8の一部  | H25. 8. 12 |   |            | Pb、TCE、cis-1,2-DCE、1,1-DCE、Cr <sup>6+</sup> 、CN、Hg、As、F、PCB                                    | 法14条に基づく申請による指定 |
| 指-39 | 幸  | 下平間234番3、238番、241番2、241番3の一部   | H25. 8. 29 |   | H26. 2. 6  | F  | 法14条に基づく申請による指定 |
| 指-40 | 川崎 | 浮島町360番6、同番7   | H25. 9. 30 |   |            | Pb、CN、As、F   | 法14条に基づく申請による指定 |
| 指-41 | 川崎 | 桜本1丁目43番86、87の一部   | H25. 11. 6 |   |            | Pb、CN、As、F   | 法14条に基づく申請による指定 |
| 指-42 | 川崎 | 田島町20番10の一部  | H26. 1. 16 |   |            | Hg、Pb、CN、F   | 法3条調査の結果に基づく指定  |
| 指-43 | 川崎 | 夜光三丁目2番3、4、5、11、14、15の一部   | H26. 1. 22 |   |            | Pb、PCE、TCE、Bz、Cr <sup>6+</sup> 、Se、As、F  | 法3条調査の結果に基づく指定  |

CCl<sub>4</sub>：四塩化炭素、1,2-DCA：1,2-ジクロロエタン、1,1-DCE：1,1-ジクロロエチレン、cis-1,2-DCE：シス-1,2-ジクロロエチレン、1,3-DCP：1,3-ジクロロプロペン、DCM：ジクロロメタン、PCE：テトラクロロエチレン、1,1,1-TCA：1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-TCA：1,1,2-トリクロロエタン、TCE：トリクロロエチレン、Bz：ベンゼン、Cd：カドミウム、Cr<sup>6+</sup>：六価クロム、CN：シアノ、Hg：水銀、Se：セレン、Pb：鉛、As：砒素、F：ふっ素、B：ほう素、PCB：ポリ塩化ビフェニル

土対法に基づく汚染土壌の処理については、平成15年3月5日付け環境省告示第20号において、同法の指定区域から搬出された汚染土壌の処分方法の一つとして、都道府県知事（政令市長）が認定した施設において浄化を行うことが定められた。市では認定に係る手続き及び審査基準等を明確化するために「川崎市汚染土壌浄化施設認定等に関する要綱」を平成17年4月1日から施行しており、平成17年度に1件を認定した。

平成22年4月1日の土対法の一部改正により、汚染土壌処理施設の許可制度が施行された。これに伴い、「川崎市汚染土壌洗浄施設認定等に関する要綱」を廃止し、汚染土壌の適正な処理の推進を図るため、新たに「川崎市汚染土壌処理施設許可等に関する事務手続要綱」（以下「事務手続要綱」という。）を平成22年1月12日から施行した。平成22年4月1日に、事務手続要綱に基づき4件の事前手続を行い、土対法に基づき4件を許可した。

## 汚染土壤処理施設

(平成26年3月31日現在)

| 許可番号      | 事業場名                       | 所在地       | 施設種類                    |
|-----------|----------------------------|-----------|-------------------------|
| 861001002 | 早来工営(株)川崎工場                | 川崎区扇町6-1  | 浄化等処理施設(浄化・不溶化)・分別等処理施設 |
| 861001003 | 富二栄産業(株)<br>汚染土壤再資源化処理プラント | 川崎区扇町6-5  | 分別等処理施設・浄化等処理施設(浄化)     |
| 861100004 | (株)デイ・シイ川崎工場               | 川崎区浅野町1-1 | セメント製造施設・浄化等処理施設(不溶化)   |
| 860001005 | 日興サービス(株)川崎事業所             | 川崎区大川町5-7 | 分別等処理施設                 |

## 2 要綱及び条例による指導・規制

土壤を重要な環境要素としてとらえ、土壤汚染対策の新たな施策の展開を図るため、平成5年2月に川崎市公害対策審議会に「川崎市における土壤汚染対策のあり方について」諮問し、平成5年4月21日に答申を得た。

答申では、土壤の特徴と本市の地域特性を考慮した土壤汚染対策の基本的な考え方及び対策の基本事項に関する考え方を示すとともに、今後の方策について提言されている。この答申を踏まえ、事業者及び土地所有者の責務を定めた指導要綱を制定し、平成5年7月1日から施行した。

この指導要綱は、環境基本条例に掲げる理念を達成するため、土壤の汚染に係る環境基準を達成維持するとともに、地下水汚染に配慮した土壤汚染対策を推進することを目的とするものである。対象物質には、環境基準に掲げる溶出基準9項目の他に、地下水汚染物質として問題となっている揮発性有機化合物4項目を加え、対象土壤には、工場及び事業場等の建設工事等で敷地外に搬出する土壤も対象とした。なお、平成6年2月21日に国の土壤の汚染に係る環境基準が一部改正され、対象物質の追加、基準値の見直し等が行われた。市ではこの環境基準の一部改正並びに調査及び対策指針の通知に合わせて指導要綱を一部改正し、対象物質を13項目から24項目として、平成7年5月1日から施行した。さらに、平成11年1月に環境庁が「土壤・地下水汚染に係る調査・対策指針」を策定したので、再度、指導要綱を一部改正し、平成11年10月1日から施行した。その後、平成12年12月20日の公防条例施行に伴い、指導要綱を廃止し、現在、条例に基づき事業者等に対し指導・助言を行っている。

また、平成15年2月15日から土対法が施行されたことに伴い、従前の条例で行ってきた調査方法及び対象物質等が異なることから、土対法との整合性を図るため、公防条例の一部を改正し、平成16年10月1日から施行した。

さらに、平成22年4月1日に土対法が一部改正されたことに伴い、土対法と公防条例の対象地が重複する等の課題が発生したことから、公防条例の一部を改正し、土対法の適用を受けた場合については公防条例の適用を除外する規定を、平成23年3月24日から施行した。また、土対法の形質変更時要届出区域に指定された区域に管理の義務を課す規定を、平成23年10月1日から施行した。条例に基づき、平成25年度に報告があった土壤調査及び汚染土壤の処理対策状況は次のとおりである。

土壤調査結果報告書は、資料等調査65件、詳細調査39件、搬出土壤調査30件であった。

## 条例に基づく土壤調査結果報告件数（平成25年度）

（単位：件）

| 区名     | 川崎区 | 幸区 | 中原区 | 高津区 | 宮前区 | 多摩区 | 麻生区 | 合計  |
|--------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 資料等調査  | 28  | 8  | 8   | 7   | 4   | 7   | 3   | 65  |
| 詳細調査   | 11  | 5  | 11  | 5   | 4   | 2   | 1   | 39  |
| 搬出土壤調査 | 26  | 1  | 0   | 0   | 0   | 1   | 2   | 30  |
| 合計     | 65  | 14 | 19  | 12  | 8   | 10  | 6   | 134 |

資料等調査については、過去からの有害物質の取り扱い及び管理状況を調査し、汚染の可能性を把握するものである。

詳細調査については、表層土壤調査、ボーリング調査及び地下水調査を実施し、汚染の有無、汚染範囲、汚染土量を把握するものである。

搬出土壤調査については、汚染のおそれのある土壤を建設工事等で敷地外に搬出する場合に、搬出する土壤の汚染状態を把握するものである。

報告があった詳細調査及び搬出土壤調査の69件のうち、22件で公防条例に規定する土壤汚染の基準値を超過していた。超過物質はふっ素及びその化合物、鉛及びその化合物、砒素及びその化合物等であった。また、47件は公防条例に規定する土壤汚染の基準値以下であった。

## 条例に基づく調査での汚染判明件数（平成25年度新規案件分）

（単位：件）

| 区名 | 川崎区 | 幸区 | 中原区 | 高津区 | 宮前区 | 多摩区 | 麻生区 | 合計 |
|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 件数 | 14  | 2  | 3   | 2   | 0   | 1   | 0   | 22 |

## 条例に基づく調査での汚染判明物質（平成25年度新規案件分）

（単位：件）

|             |          |                 |    |
|-------------|----------|-----------------|----|
| （第1種特定有害物質） | 揮発性有機化合物 | 四塩化炭素           | 0  |
|             |          | 1,2-ジクロロエタン     | 0  |
|             |          | 1,1-ジクロロエチレン    | 1  |
|             |          | シス-1,2-ジクロロエチレン | 1  |
|             |          | 1,3-ジクロロプロペン    | 0  |
|             |          | ジクロロメタン         | 0  |
|             |          | テトラクロロエチレン      | 3  |
|             |          | 1,1,1-トリクロロエタン  | 0  |
|             |          | 1,1,2-トリクロロエタン  | 0  |
|             |          | トリクロロエチレン       | 1  |
| （第2種特定有害物質） | 重金属等     | ベンゼン            | 1  |
|             |          | カドミウム及びその化合物    | 0  |
|             |          | 六価クロム化合物        | 0  |
|             |          | シアン化合物          | 4  |
|             |          | 水銀及びその化合物       | 3  |
|             |          | セレン及びその化合物      | 2  |
|             |          | 鉛及びその化合物        | 10 |
|             |          | 砒素及びその化合物       | 6  |
| （第3種特定有害物質） | 農薬等      | ふっ素及びその化合物      | 11 |
|             |          | ほう素及びその化合物      | 1  |
|             |          | シマジン            | 0  |
|             |          | チウラム            | 0  |
|             |          | チオベンカルブ         | 0  |
| その他         |          | P C B           | 0  |
|             |          | 有機りん化合物         | 0  |
|             |          | ダイオキシン類         | 1  |

汚染土壤は、処理対策選定基準に基づき、汚染の程度により、汚染土壤を環境から遮断する対策（遮断工対策）、汚染土壤の地下水への影響を防止する対策（遮水工対策）、汚染土壤の飛散や表面流出等を防止する対策（覆土・植栽工対策）を講じる必要がある。

汚染土壤の処理対策に係る報告は、対策実施計画書が24件で、対策実施報告書は20件であった。また、土壤汚染等の管理に係る報告は、管理計画書は9件であった。

### 条例に基づく処理対策報告件数（平成25年度）

（単位：件）

| 区名    | 川崎区 | 幸区 | 中原区 | 高津区 | 宮前区 | 多摩区 | 麻生区 | 合計 |
|-------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 実施計画書 | 12  | 2  | 5   | 4   | 0   | 1   | 0   | 24 |
| 実施報告書 | 12  | 1  | 5   | 2   | 0   | 0   | 0   | 20 |
| 管理計画書 | 8   | 0  | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 9  |
| 合計    | 32  | 3  | 11  | 6   | 0   | 1   | 0   | 53 |

なお、公防条例に基づく土壤調査の結果、基準に適合しない場合は、その結果を公表している。土壤調査等の結果について台帳に掲載し閲覧に供するとともに、インターネット等にも掲載している。そして対策完了後は台帳等から削除される。

平成25年度の公表状況は次のとおりである。

### 条例に基づく土壤調査等の結果の公表状況（平成25年度新規案件分）

（平成26年3月31日現在）

| 整理番号  | 区  | 所在地                | 汚染判明日       | 台帳削除日       | 基準を超過した特定有害物質等                      | ※詳細・搬出 | 備考 |
|-------|----|--------------------|-------------|-------------|-------------------------------------|--------|----|
| 25-1  | 川崎 | 富士見1丁目5番1号         | H25. 4. 12  | H25. 9. 9   | Pb、F                                | 詳細     |    |
| 25-2  | 川崎 | 千鳥町1番1号            | H25. 4. 16  | H25. 9. 4   | F                                   | 搬出     |    |
| 25-3  | 多摩 | 登戸1864番地1          | H25. 4. 15  | 対策実施中       | PCE                                 | 搬出     |    |
| 25-4  | 中原 | 田尻町27番、28番2        | H25. 5. 24  | H25. 11. 26 | CN                                  | 詳細     |    |
| 25-5  | 幸  | 戸手2丁目1番18号         | H25. 6. 7   | 対策実施中       | 1,1-DCE、cis-1,2-DCE、PCE、TCE、Bz、CN、F | 詳細     |    |
| 25-6  | 川崎 | 田町2丁目4番2号          | H25. 6. 11  | H26. 2. 14  | CN、Pb、As、F、B                        | 搬出     |    |
| 25-7  | 中原 | 宮内2丁目1番1号          | H25. 6. 28  | H25. 9. 13  | DXN                                 | 詳細     |    |
| 25-8  | 高津 | 下野毛3丁目16番1号        | H25. 5. 29  | -           | F                                   | 詳細     |    |
| 25-9  | 川崎 | 扇町8-3              | H25. 8. 1   | 対策実施中       | F                                   | 搬出     |    |
| 25-10 | 川崎 | 千鳥町2番3号            | H25. 8. 26  | -           | CN、Pb                               | 搬出     |    |
| 25-11 | 川崎 | 扇町5番1号             | H25. 8. 26  | 対策実施中       | Pb、Se、As                            | 搬出     |    |
| 25-12 | 川崎 | 扇町5番1号             | H25. 8. 26  | 対策実施中       | As                                  | 搬出     |    |
| 25-13 | 川崎 | 塩浜3丁目17番1号         | H25. 8. 29  | 対策実施中       | Pb、As                               | 搬出     |    |
| 25-14 | 高津 | 宇奈根字山野710番5及び710番7 | H25. 9. 4   | H25. 12. 19 | PCB                                 | 詳細     |    |
| 25-15 | 川崎 | 大師駅前2丁目3番          | H25. 10. 17 | -           | F、Pb                                | 詳細     |    |
| 25-16 | 川崎 | 港町10番30号           | H25. 10. 17 | 対策実施中       | Pb、F                                | 詳細     |    |
| 25-17 | 幸  | 小倉5丁目1714番地1       | H25. 11. 7  | H26. 2. 20  | Pb、F                                | 詳細     |    |
| 25-18 | 中原 | 市ノ坪132番地           | H25. 12. 26 | -           | F                                   | 詳細     |    |
| 25-19 | 川崎 | 大川町5番1号            | H26. 1. 14  | 対策実施中       | Hg、Se、Pb、As                         | 搬出     |    |
| 25-20 | 川崎 | 鈴木町1番1号            | H26. 2. 7   | 対策実施中       | Pb、Hg                               | 搬出     |    |
| 25-21 | 川崎 | 鈴木町1番1号            | H26. 2. 7   | 対策実施中       | Hg                                  | 搬出     |    |
| 25-22 | 川崎 | 塩浜3丁目17番1号         | H26. 3. 20  | -           | As、F                                | 搬出     |    |

※土壤調査等（詳細調査）結果報告書を提出の場合には「詳細」、土壤調査等（搬出土壤調査）結果報告書を提出の場合には「搬出」

CCl<sub>4</sub>：四塩化炭素、1,2-DCA：1,2-ジクロロエタン、1,1-DCE：1,1-ジクロロエチレン、cis-1,2-DCE：シス-1,2-ジクロロエチレン、1,3-DCP：1,3-ジクロロプロパン、DCM：ジクロロメタン、PCE：トリクロロエチレン、1,1,1-TCA：1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-TCA：1,1,2-トリクロロエタン、TCE：トリクロロエチレン、Bz：ベンゼン、Cd：カドミウム、Cr<sup>6+</sup>：六価クロム、CN：シアン、Hg：水銀、Se：セレン、Pb：鉛、As：砒素、F：ふっ素、B：ほう素、PCB：ポリ塩化ビフェニル、DXN：ダイキシン類