

第2章 これまでの水環境の取組と現状について

1 概要

(1) 法・条例による規制

川崎市では、都市環境を構成する河川・海域等の公共用水域での水質改善を図るため、「水質汚濁防止法」（以下「水濁法」という。）、「川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例」（以下「市条例」という。）、「下水道法」等に基づく工場・事業場（以下「工場等」という。）の排水規制、総量規制、事故時の措置等により、公共用水域に排出される排水の監視、指導等の対策を進めている。

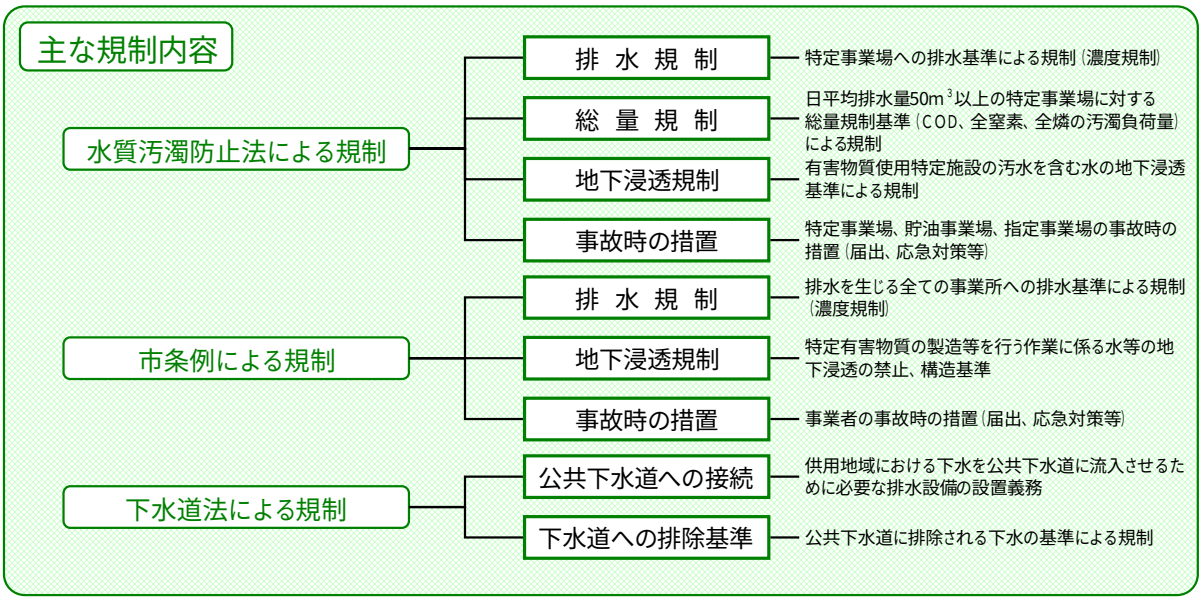


図1 「法・条例による規制」

(2) 河川水質管理計画

1993（平成5）年3月に策定した「川崎市河川水質管理計画」に基づき、よりよい快適環境の保全と創造をめざし、総合的な河川の水質浄化により、安全で快適な河川の水質浄化を創出し次世代に継承していくため、環境目標値を定め、水質浄化対策、流量対策などを実施している（参考資料2・3）。基本的方策の体系は次のとおりである。

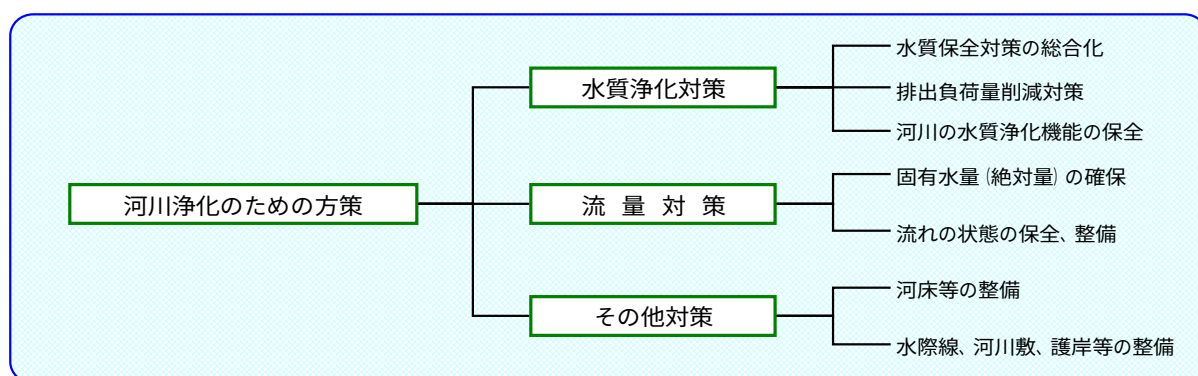


図2 「川崎市河川水質管理計画」に掲げる基本的な方策

(3) 地下水保全計画

2003（平成15）年7月に策定した「川崎市地下水保全計画」に基づき、地下水が生態系の基盤をなす水循環の重要な一構成要素であるという認識に立ち、地下水保全対策を推進する方針の下、環境実態の把握、地下水のかん養能力の保全などの取組を実施している。基本的方策の体系は次のとおりである。

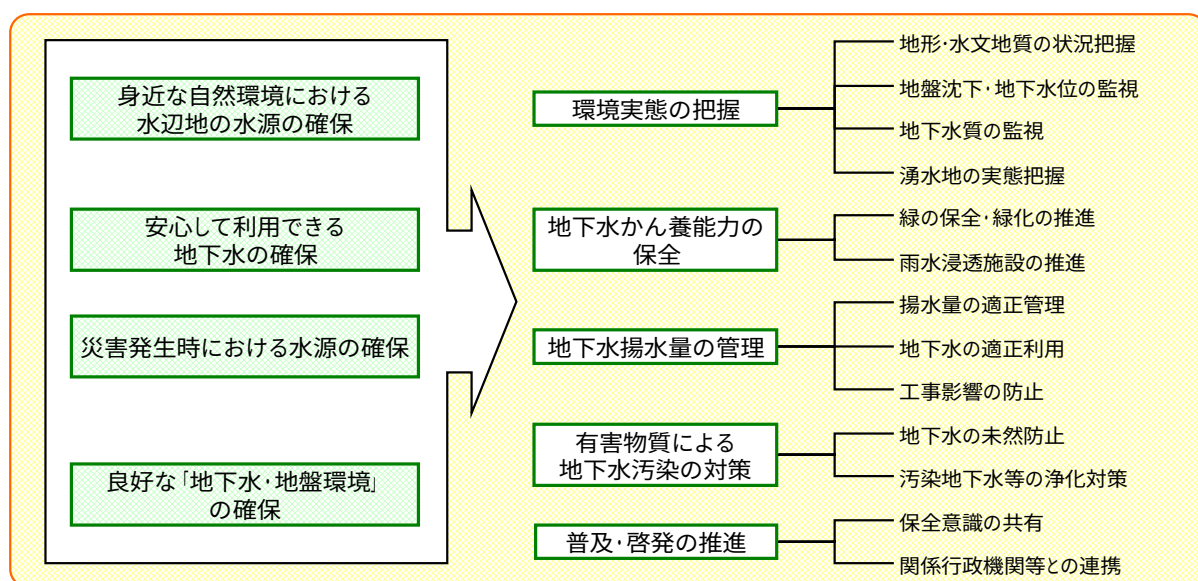


図3 「川崎市地下水保全計画」に掲げる基本的な方策

2 排出負荷量削減対策等

排出負荷量削減対策として、主に下水道の普及や法・市条例に基づく工場等の排水対策に取り組んでいる。また、法・市条例の規制対象以外の水質事故についても、その発生原因者に対し指導等を行っている。

(1) 下水道の普及

下水道事業は、都市基盤整備の最重点課題として普及を積極的に推進した結果、図4のとおり、2005（平成 17）年度には人口普及率（処理区域内人口／行政区内人口）が 99%を超え、概ねすべての世帯で下水道が利用できるようになった。その結果、河川の水質は従前より大きく改善し、良好な状態が維持されている。

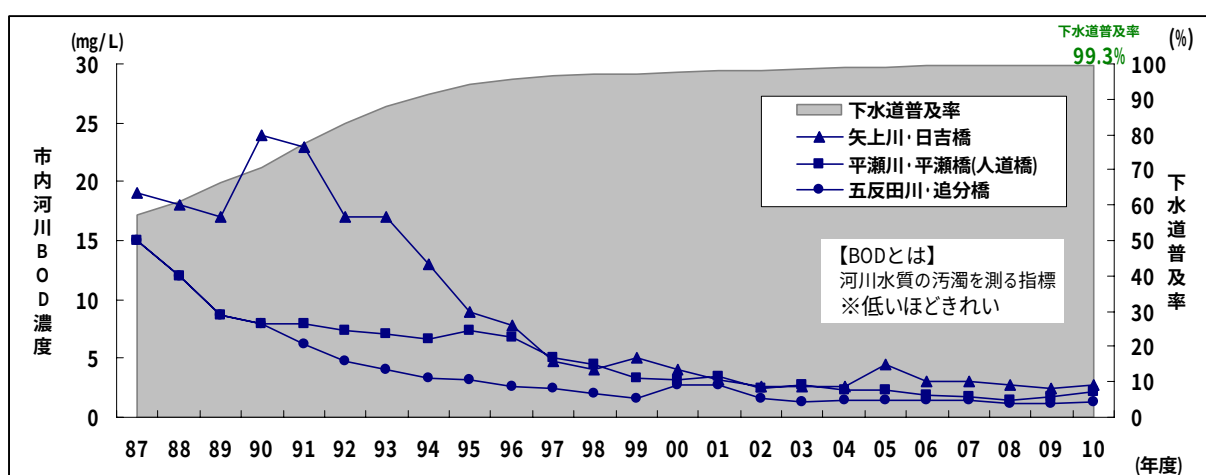


図4 主な市内河川の BOD 濃度と下水道普及率

出典：「平成 22 年度 水質年報」から作成

(2) 工場・事業場の排水対策

工場等の排水等に係る監視業務として、水濁法、市条例に基づき、工場等の設置許可指導、排水等の検査による基準遵守の監視、排水基準違反に対する改善指導等を実施している。

水質総量規制に係る監視業務として、対象工場等からの報告書に基づいて COD（化学的酸素要求量）、窒素含有量及びリン含有量の汚濁負荷量を把握するとともに、排水量 5,000m³/日以上かつ COD の汚濁負荷量が 50kg/日以上 of 工場等に対しては、発生源水質自動監視システムによる監視を実施している。その他、九都県市が共同し、東京湾水質一斉調査、環境啓発活動等、東京湾の富栄養化対策を推進している。

これらの取組により、図5から図7のとおり、東京湾への COD、窒素、リンの汚濁負荷量は、減少傾向にある。

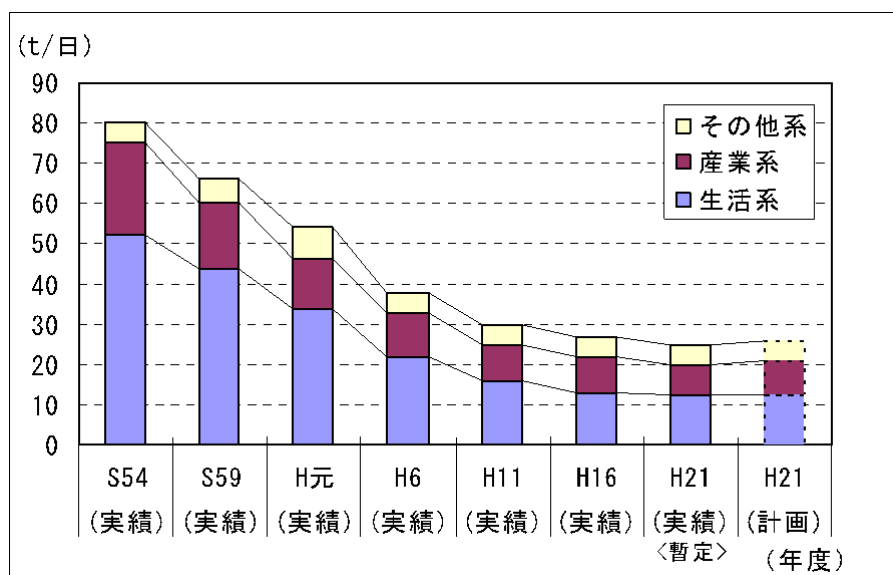


図5 東京湾へのCOD汚濁負荷量の推移

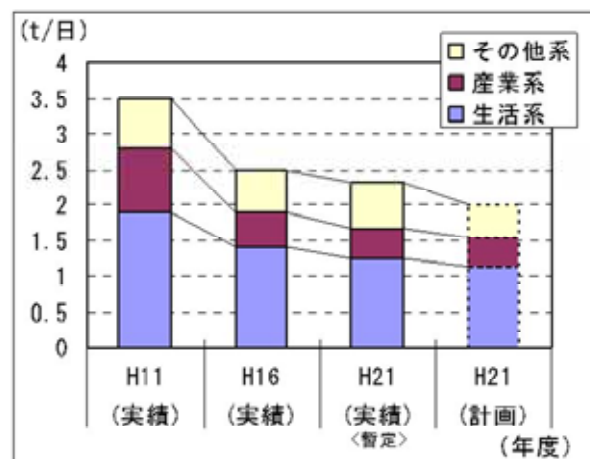
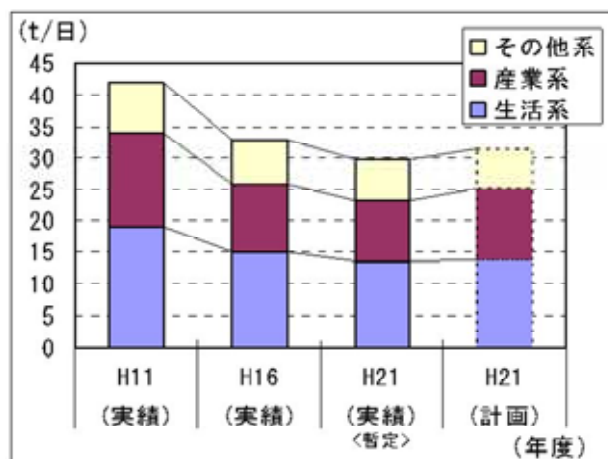


図6 東京湾への窒素汚濁負荷量の推移 図7 東京湾へのリン汚濁負荷量の推移

出典：「発生負荷量管理等調査結果（環境省）」

(3) 水質事故への対応

現在、魚の大量死や取水制限を伴う水質事故はほとんど発生していないが、それ以外の水質事故については、油浮遊や着色水等の水質事故の発生件数が年々増加傾向にある（図8）。そのため、川崎市では、リーフレット配布、ホームページでの情報提供、河川パトロールの実施等による水質事故防止のための啓発活動を行っている。

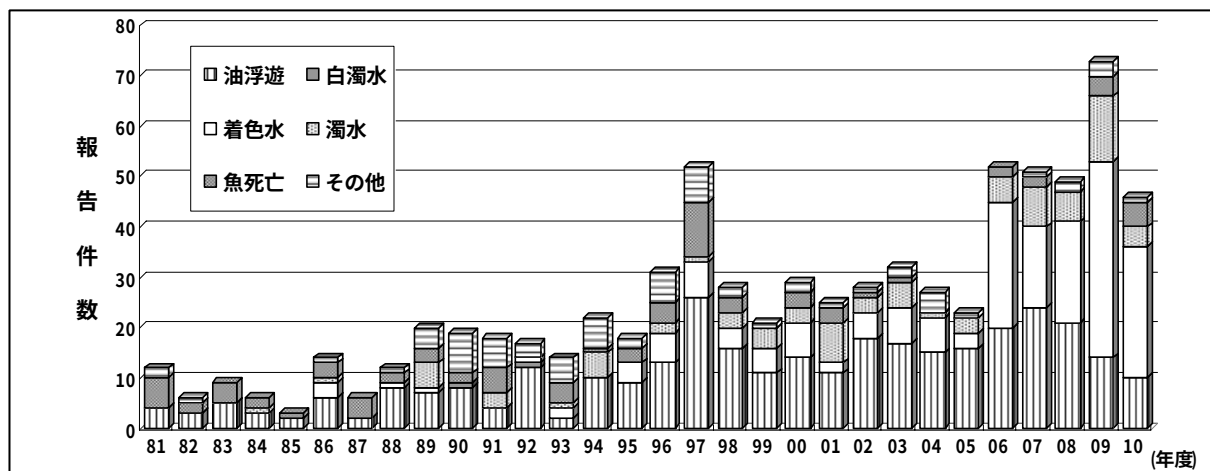


図8 水質事故の種類別発生件数

出典：「平成 22 年度 水質年報」から作成

3 水質の現状

(1) 河川の水質

河川の水質については、河川水質管理計画、水濁法第 15 条に基づく常時監視及び水濁法第 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」による調査を実施している。

人の健康の保護に関する環境基準（健康項目の環境基準）については、表 1 のとおり、すべての項目で達成している。

生活環境の保全に関する環境基準・環境目標（生活環境項目の環境基準・環境目標）については、図 9 のとおり、河川水質管理計画を策定した 1993（平成 5）年度と比較して大きく改善しており、2010（平成 22）年度については概ね適合している状況にある。

河川の有機汚濁の代表的指標である BOD（生物化学的酸素要求量）について、すべての対象水域で大幅に改善しており、その代表例として、図 10 のとおり B 類型河川（市内河川で最も厳しい環境基準値の類型）の BOD 経年推移を示す。

なお、これらの水質調査の概要、その他の類型及び目標水域ごとの経年推移については、参考資料 2 に示す。

表 1 健康項目の環境基準の達成状況（河川）

健康項目	調査地点数	環境基準値 (mg/L)	各地点の年平均値 の最高濃度 (mg/L)	環境基準 達成地点数	達成率 (%)
カドミウム	10	0.01 以下	0.001 未満	10	100
金シアン	10	検出されないこと	不検出	10	100
鉛	10	0.01 以下	0.005 未満	10	100
六価クロム	10	0.05 以下	0.02 未満	10	100
砒素	10	0.01 以下	0.005 未満	10	100
総水銀	10	0.0005 以下	0.0005 未満	10	100
アルキル水銀	10	検出されないこと	不検出	10	100
PCB	10	検出されないこと	不検出	10	100
ジクロロメタン	10	0.02 以下	0.002 未満	10	100
四塩化炭素	10	0.002 以下	0.0002 未満	10	100
1,2-ジクロロエタン	10	0.004 以下	0.0004 未満	10	100
1,1-ジクロロエチレン	10	0.1 以下	0.002 未満	10	100
シス-1,2-ジクロロエチレン	10	0.04 以下	0.004 未満	10	100
1,1,1-トリクロロエタン	10	1 以下	0.0005 未満	10	100

健康項目	調査地点数	環境基準値 (mg/L)	各地点の年平均値 の最高濃度 (mg/L)	環境基準 達成地点数	達成率 (%)
1,1,2-トリクロロエタン	10	0.006 以下	0.0006 未満	10	100
トリクロロエチレン	10	0.03 以下	0.002 未満	10	100
テトラクロロエチレン	10	0.01 以下	0.0005 未満	10	100
1,3-ジクロロプロペン	10	0.002 以下	0.0002 未満	10	100
チウラム	10	0.006 以下	0.0006 未満	10	100
シマジン	10	0.003 以下	0.0003 未満	10	100
チオベンカルブ	10	0.02 以下	0.002 未満	10	100
ベンゼン	10	0.01 以下	0.001 未満	10	100
セレン	10	0.01 以下	0.002 未満	10	100
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	11	10 以下	4.9	10	100
ほう素	10	1 以下	0.43	10	100
ふっ素	10	0.8 以下	0.17	10	100
1,4-ジオキサン	10	0.05 以下	0.005 未満	10	100

出典：「平成 22 年度 水質年報」から作成

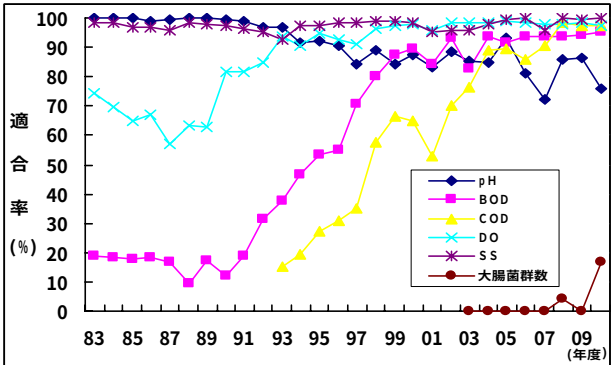


図 9 生活環境の環境基準・環境目標適合率の経年推移

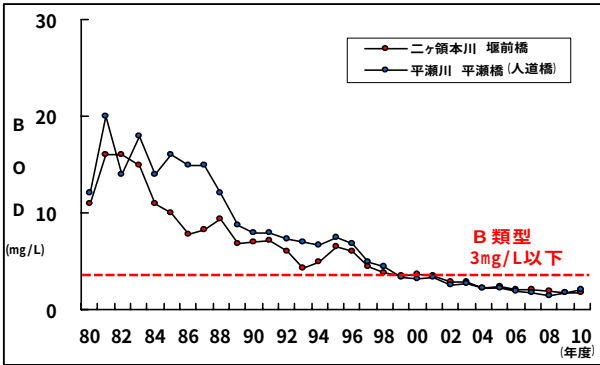


図 10 B 類型河川の BOD 経年推移

出典：「平成 22 年度 水質年報」から作成

(2) 海域の水質

海域の水質については、水濁法第 15 条及び第 16 条の規定に基づき、調査を実施している。

調査の結果、健康項目については、カドミウム、全シアンなど 12 地点、24 項目を調査し、すべての項目で環境基準を達成している。

また、生活環境項目については、COD など 12 地点、8 項目で調査を実施している。環境基準が設定されている 7 項目については、表 2 のとおり、全窒素、全リン以外の項目が概ね基準値に適合している。

表 2 生活環境項目の環境基準値適合率

項 目	測定検体数	適合検体数	適合率 (%)
水素イオン濃度(pH)	96	93	96.9
化学的酸素要求量(COD)	96	83	86.5
溶存酸素量(DO)	96	88	91.7
n-ヘキサン抽出物質	12	12	100.0
全亜鉛	72	72	100.0

出典：「平成 22 年度 水質年報」から作成

COD、全窒素、全リンについては類型別に定められており、COD はすべての調査地点で環境基準値に適合している（図 11・12）ものの、全窒素、全リンの適合率は、それぞれ 16.7%、25.0%であった（表 3、図 13・14）。

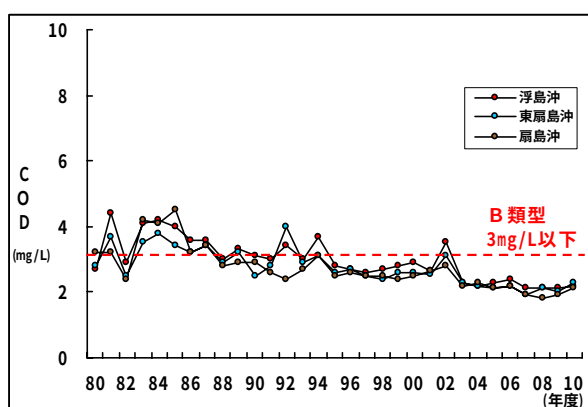


図 11 沖合部の COD 経年推移
(B 類型海域)

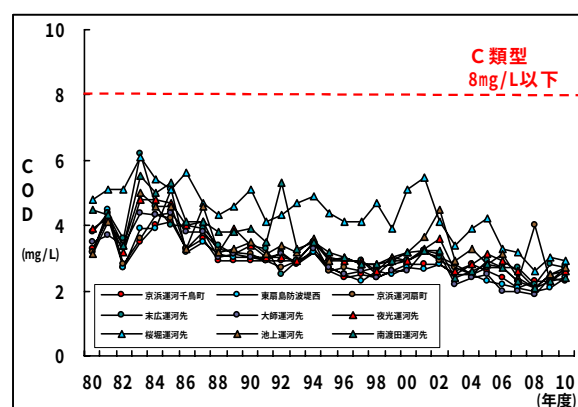


図 12 運河部の COD 経年推移
(C 類型海域)

出典：「平成 22 年度 水質年報」から作成

表3 全窒素及び全リンの環境基準値適合率

項目	調査 地点数	環境基準	上層年度平均値	適合 地点数	適合率 (%)
全窒素	12	1mg/L以下	0.84~3.80mg/L	2	16.7
全リン	12	0.09mg/L以下	0.067~0.30mg/L	3	25.0

出典：「平成 22 年度 水質年報」から作成

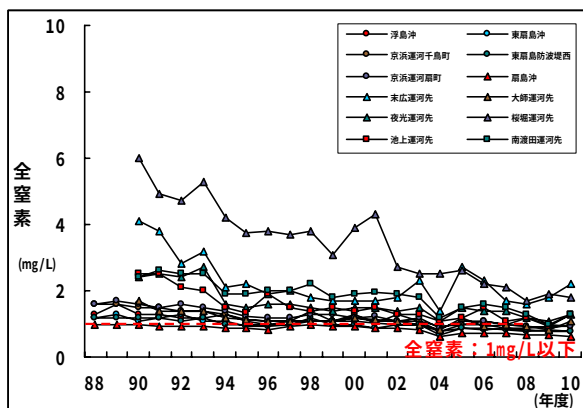


図13 海域の全窒素経年推移

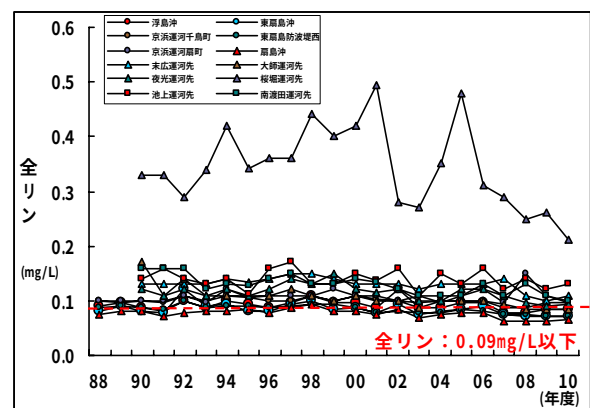


図14 海域の全リン経年推移

出典：「平成 22 年度 水質年報」から作成

東京湾の水質改善に向けては、関係機関との広域的な連携による取組を実施するとともに、水処理センターにおいて窒素、リンを除去できる高度処理施設の整備を推進している。

なお、これらの水質調査の概要、東京湾における COD の環境基準達成状況については、参考資料3に示す。

(3) 地下水の水質

地下水の水質については、水濁法及び市条例に基づき、概況調査（メッシュ調査：市全域の地下水質状況を把握する調査、定点調査：地下水質の経年的な変化を調査）及び継続監視調査（汚染が確認された井戸を対象とした調査）を実施している。

代表的な有害物質である揮発性有機化合物に係る汚染井戸発見件数は、図 15 のとおり、第四回概況調査（2006～2009 年）では 1 件のみであり減少傾向にある。また、図 16 のとおり、環境基準超過井戸件数は緩やかに減少傾向にある。なお、これらの調査の概要については、参考資料 4 に示す。

新たな地下水汚染を防止するため、市条例により有害物質等の地下浸透防止対策を実施するとともに、事業所内の土壌汚染による地下水汚染に対しては、浄化対策等の指導を行っている。

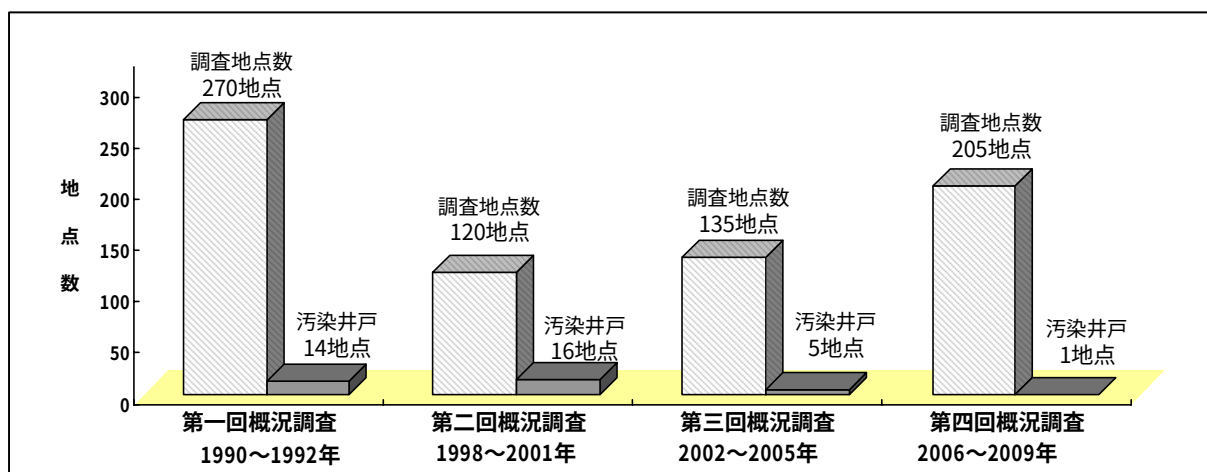


図 15 汚染井戸発見件数（概況調査における揮発性有機化合物）

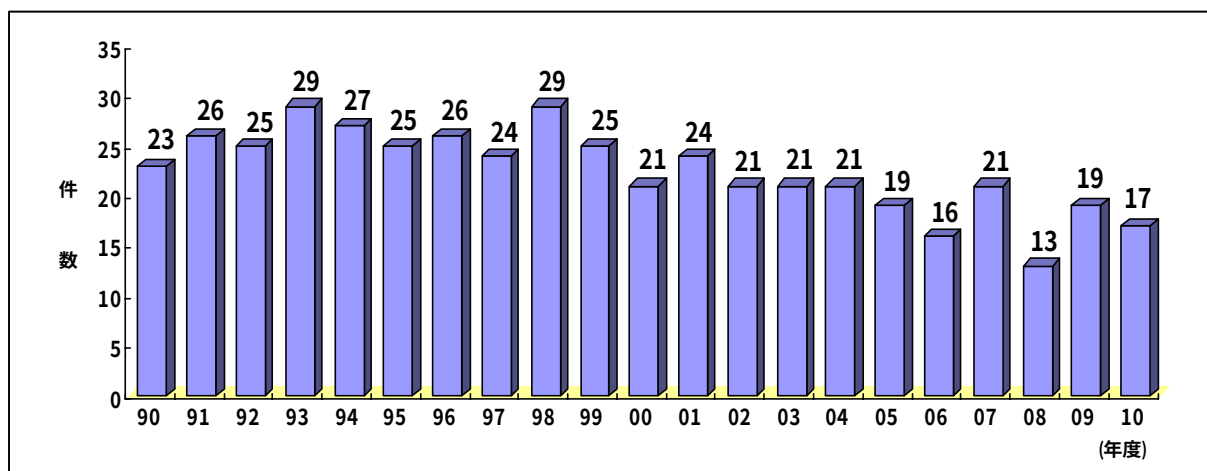


図 16 環境基準超過井戸件数（概況調査及び継続監視調査における揮発性有機化合物）

出典：「平成 22 年度 水質年報」から作成

4 河川の流量

平常時の河川流量については、神奈川県公共用水域水質測定計画等に基づき調査している。

調査の結果、平常時の市内河川の流量は、多摩川水系（五反田川、三沢川、平瀬川）、鶴見川水系（麻生川、真福寺川、矢上川、有馬川）とも減少傾向にある（図17・18）。

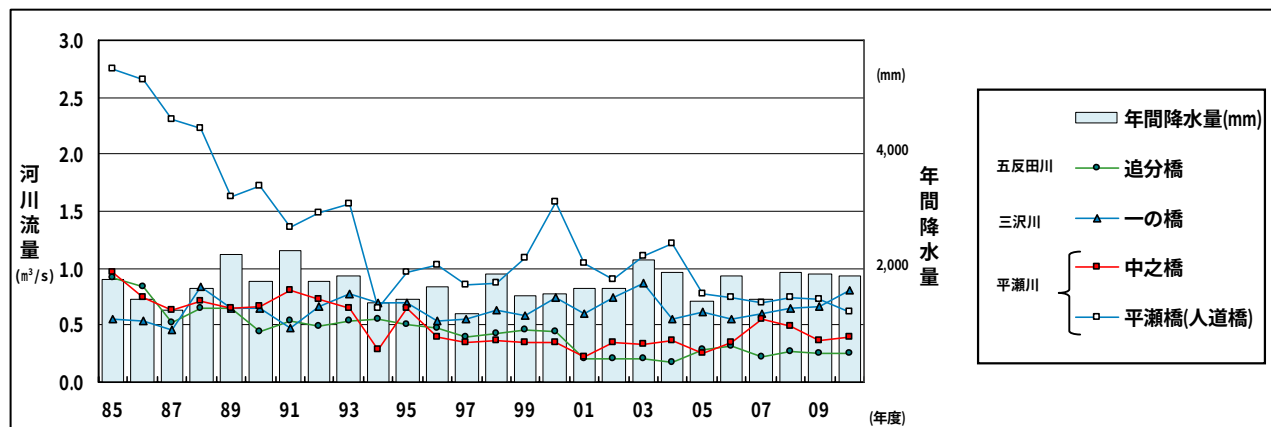


図17 市内河川流量（平常時）の経年推移（多摩川水系）

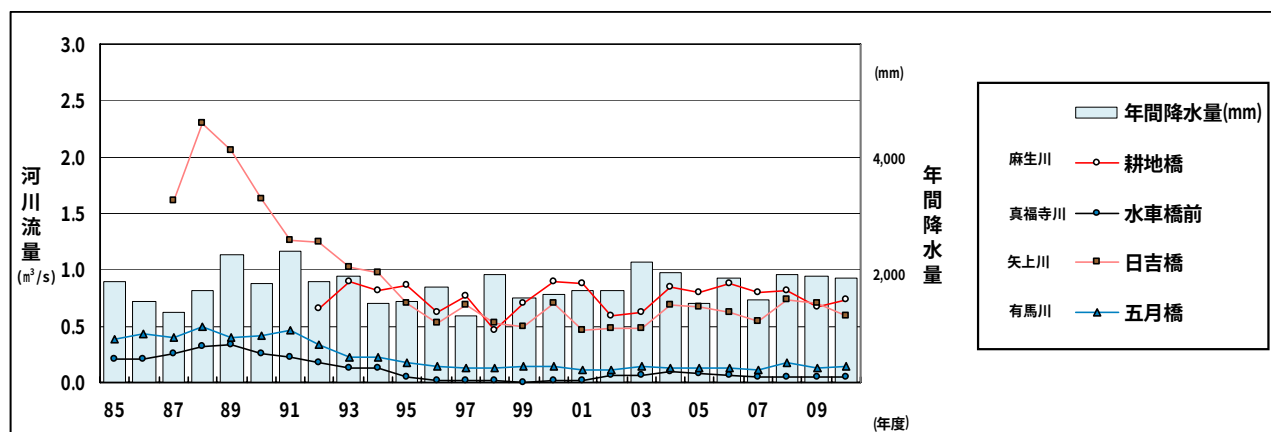


図18 市内河川流量（平常時）の経年推移（鶴見川水系）

出典：「平成22年度 水質年報」から作成

5 湧水地

市内の湧水地については、1992（平成 4）年から 1997（平成 9）年の間に 98 箇所の湧水地を確認できたが、2011（平成 23）年 6 月に再調査を実施したところ、1997（平成 9）年と比較し、約 6 割（57 箇所）が枯渇又は消失している。



写真 6 とんもり谷戸湧水地（宮前区初山）



写真 7 久末緑地湧水地（高津区久末緑地）

6 地下水と地盤沈下

(1) 地下水

ア 地下水位

地下水位については、図 20 のとおり、市内 9 箇所（2010（平成 22）年時点）に観測井戸を設置し、常時観測を行っている。観測の結果、川崎区では、約 50 年前に井戸管頭から -30～-20m であった地下水位は、現在、井戸管頭 - 5 m 前後の水位に上昇している。幸区、中原区、高津区、多摩区では、約 40 年前から井戸管頭 - 5 m 前後の水位を維持している。

近年の宅地化等土地利用の変化に伴い、2010（平成 22）年に麻生区、2011（平成 23）年には宮前区にそれぞれ 1 観測所を新設し地下水位の観測体制を拡充している。

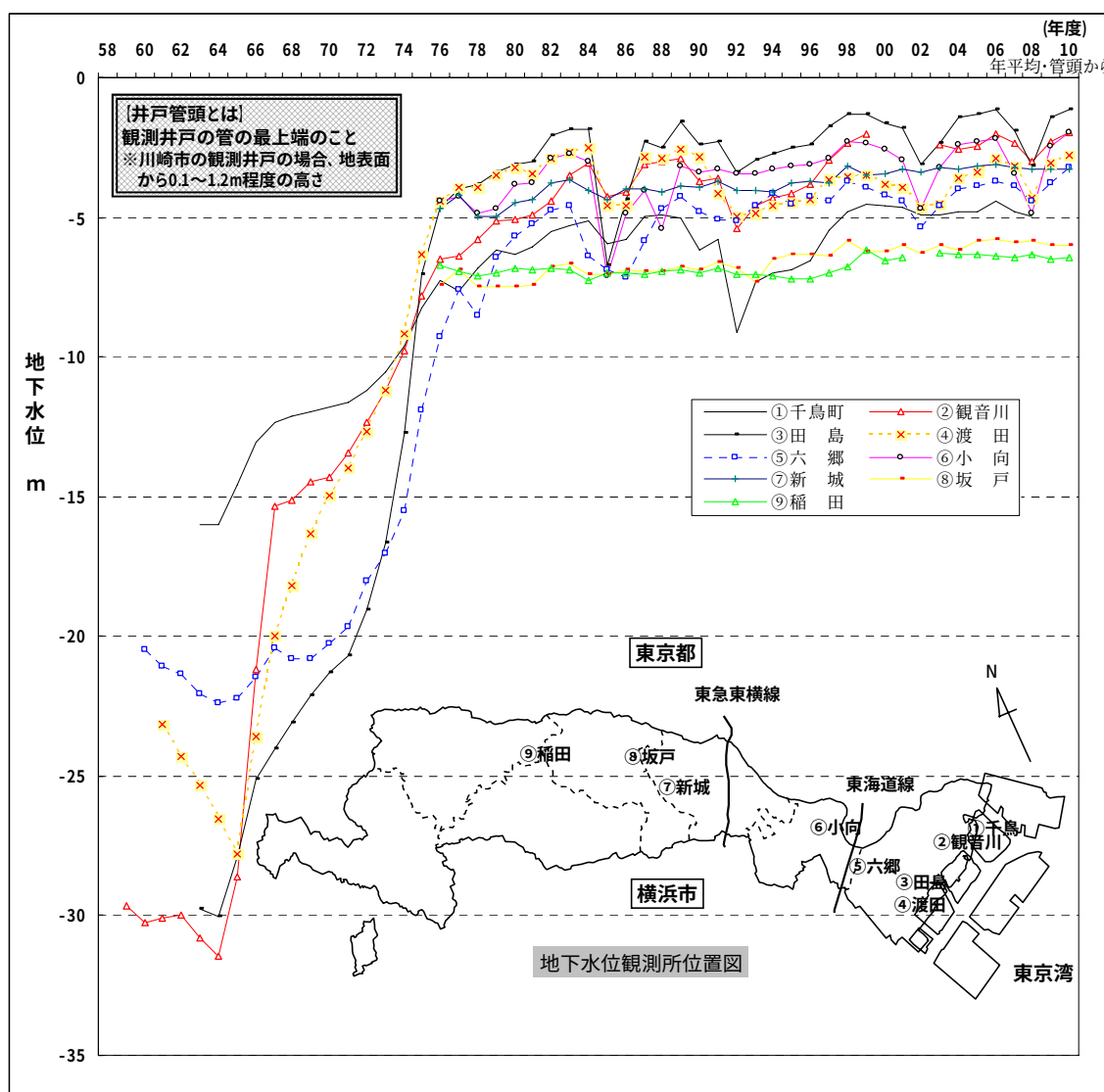


図 20 地下水位の経年推移

出典：「平成 22 年度 水質年報」

イ 地下水揚水

地下水の揚水については、1957（昭和 32）年に工業用水法の地域指定を受け、1962（昭和 37）年に東急東横線以东にその範囲が拡大された。1972（昭和 47）年には、市条例による地下水揚水に関する届出が制度化され、2007（平成 19）年の条例改正で許可・届出併用の制度となった。本市における地下水揚水量は、図 21 のとおり、近年、横ばいで推移しており、2010（平成 22）年の総揚水量は約 127,000 m³/日であった。

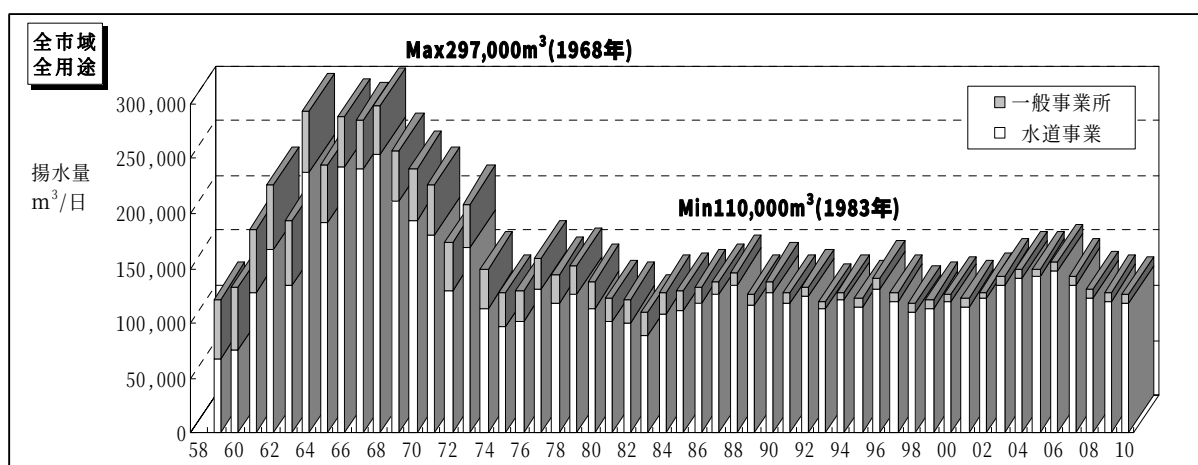


図 21 地下水揚水量の経年推移

出典：「平成 22 年度 水質年報」

(2) 地盤沈下

地盤沈下については、精密水準測量により、市内 400 地点以上の標高を調査しており、2010（平成 22）年度は、監視が必要となる年間沈下量 2 cm 以上の地点は発見されなかった。しかしながら、一部地域では地盤沈下が継続しているため、今後変動について注視していく必要がある。