

平成 21 年度河川、海域、湖沼及び地下水の水質測定結果について

東京都、国土交通省、八王子市及び町田市は、都内の河川(109 地点)、海域(50 地点)、湖沼(2 地点)及び地下水の水質汚濁の状況を把握するため、毎年、水質測定計画に基づき調査を行っています。

このたび、平成 21 年度の水質測定結果をまとめましたので、お知らせします。

測定結果のポイント

1 河川 (表 1、図 1)

(1) 人の健康の保護に関する環境基準 (重金属、農薬など)

- ・平成 15 年度から引き続き、すべての調査地点で環境基準を達成した。

(2) 生活環境の保全に関する環境基準 (BOD、pH など)

(都内 52 河川の 56 水域 (区間) に環境基準を設定)

- ・BOD の環境基準達成率は 98% (56 水域のうち 55 水域) と、昨年度の 100% と比較すると低下したものの、平成 18 年度以降、90% 以上の高い達成率を維持している。(図 2)
- ・代表的な河川の BOD の経年変化をみると、長期的に改善傾向を示しているが、近年はほぼ横這いの状況である。(図 3)

2 海域 (都が水質測定を行っている東京湾の水域を指す。)(表 1、図 1)

(1) 人の健康の保護に関する環境基準 (重金属、農薬など)

- ・調査を開始した昭和 47 年度から引き続き、すべての調査地点で環境基準を達成した。

(2) 生活環境の保全に関する環境基準 (COD、pH など)

- ・COD は昨年度に引き続き、4 水域のうち 2 水域で環境基準を達成した。年度平均値でみると、長期的には横ばいで推移している(図 4)。
- ・全窒素は 2 年ぶりに環境基準を達成し、全りんは平成 15 年度から引き続き環境基準を達成した(図 5、6)。

3 地下水 (表 2、図 9)

- ・都内の地下水質の概況を把握する調査では、環境基準達成率は 92% (71 地点のうち 65 地点) であり、長期的に横ばいで推移している。

なお、水質測定結果の概要は、別紙のとおりです。

問い合わせ先	河川、東京湾、湖沼 環境局自然環境部水環境課	直通	03-5388-3569
	地下水 環境局環境改善部化学物質対策課	直通	03-5388-3580

河川、海域、湖沼及び地下水の水質測定結果の概要

1 河川、海域及び湖沼【表1】

(1) 環境基準の達成状況

人の健康の保護に関する環境基準（健康項目）

119地点で健康項目の測定を行ったが、すべての地点で環境基準を達成した。

生活環境の保全に関する環境基準（生活環境項目）【図1】

- ・河川においては、生活環境の保全に関する環境基準が設定されている52河川（56水域）のBOD（生物化学的酸素要求量：有機汚濁の代表的な指標）の環境基準の達成率は98%であった。（昨年度は100%）
- ・海域においては、COD（化学的酸素要求量：有機汚濁の代表的な指標）の環境基準を達成した水域は、4水域のうち2水域であった（昨年度と同じ）。また、富栄養化の指標となる全りんは、昨年度に引き続き環境基準を達成した他、全窒素も2年ぶりに環境基準を達成した。
- ・湖沼（小河内ダム貯水池）のCODは環境基準を達成しなかったが、全りんは平成6年度以来、16年ぶりに環境基準を達成した。
- ・水生生物の保全に係る環境基準項目である全亜鉛は、環境基準が設定されている多摩川、江戸川、綾瀬川、中川、荒川、小河内ダム貯水池及び海域において、綾瀬川を除いて環境基準を達成した（これらの河川及び湖沼の全亜鉛の環境基準値は0.03mg/L、都内の海域の全亜鉛の環境基準値は0.02mg/Lである。）。

(2) 水質の概況

河川の水質（BOD：年度平均値）は、下水道普及率の向上とともに大幅に改善されたが、近年はほぼ横ばいの状況で推移している【図3】。

都内のすべての河川は、BODの年度平均値が10mg/Lを下回っている。

海域の水質（COD：年度平均値）は、昭和40年代後半から50年代にかけて大幅に改善されたが、その後は長期的には横ばい傾向が続いている【図4】。

東京湾（口）水域の全窒素及び全りんは、昭和60年代から穏やかな減少傾向を示していたが、多少の変動は見られるものの、近年は横ばい状況が続いている【図5、図6】。

水質測定計画を補完するために行った調査の結果、海域の水質は夏期に恒常的な赤潮の発生や下層の貧酸素状態が続くなど、特に湾奥部（St.5など）では生物の生息環境としては望ましくない状況にある【図7、図8】。

湖沼（小河内ダム貯水池）のCODの年度平均値は2.0mg/Lであり、前年度と比較すると上昇した。

2 地下水【表2】

概況調査

（都内の地下水質の概況を把握するために実施）

71地点で調査を実施した結果、6地点で鉛等2項目が環境基準を超過していた。環境基準達成率は92%であった【図9】。

汚染井戸周辺地区調査

（概況調査等により新たに明らかになった汚染について、汚染範囲確認等のために実施）

概況調査等で環境基準の超過が確認された7地区において調査を実施した結果、全地区において、周辺で環境基準超過地点は確認できなかった。

継続監視調査（平成20年度までは「定期モニタリング調査」として実施）

（過去に地下水汚染が確認された地域における汚染状況を継続的に監視するために実施）

115地点で調査を実施した結果、61地点で鉛等9項目が環境基準を超過していた。

なお、本調査では、毎年、汚染浄化等により地下水質の改善が確認された地点を調査対象から除外し、新たに汚染が見つかった地点を調査対象に追加している。

平成21年度河川、海域、湖沼及び地下水の水質測定結果については、環境局ホームページで公表しています。環境局ホームページアドレス <http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/>

図1 環境基準点における水質(BOD・COD75%値)及び環境基準の類型指定図

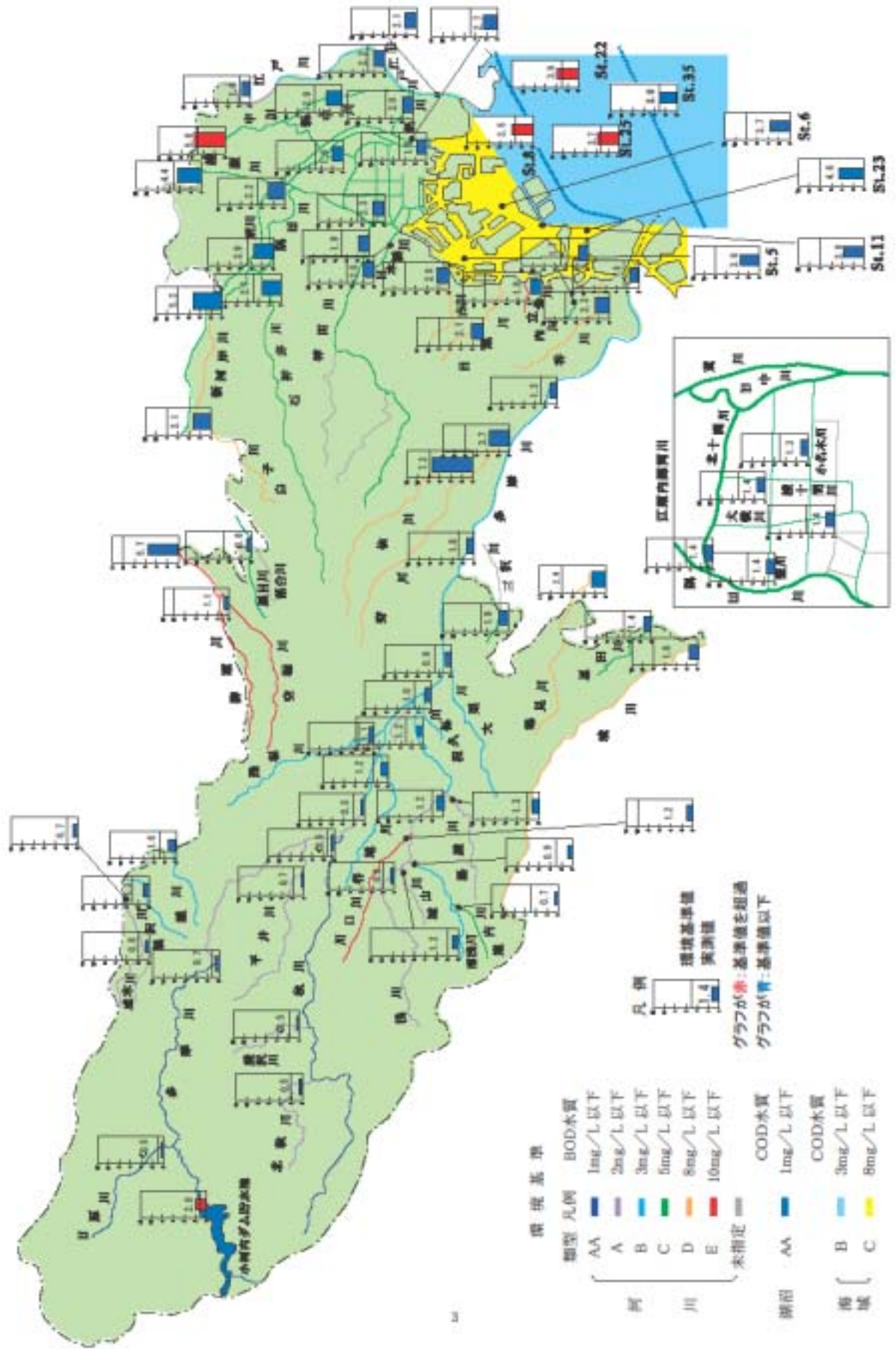


表1 環境基準達成状況(河川、海域及び湖沼)

環境基準項目		項目	環境基準達成率	
			平成21年度	平成20年度
健康項目		カドミウム等26項目	100 % (119/ 119)	100 % (119 /119)
生活環境項目	河川	B O D	98 % (55/ 56)	100 % (56/ 56)
	海域	C O D	50 % (2/ 4)	50 % (2/ 4)
		全窒素	100 % (1/ 1)	0 % (0/ 1)
		全りん	100 % (1/ 1)	100 % (1/ 1)
	湖沼	C O D	0 % (0/ 1)	0 % (0/ 1)
		全りん	100 % (1/ 1)	0 % (0/ 1)

- (注) 1 健康項目の環境基準達成率の()内は、(環境基準達成地点数/河川・海域・湖沼の調査地点数)を示す。
 2 生活環境項目の環境基準達成率の()内は、(環境基準達成水域数/類型指定水域数)を示す。
 3 海域の全窒素、全りんの環境基準達成の評価は、千葉県や神奈川県の水域を含めた1都2県で行くここでは東京湾(口)水域に属する環境基準点(東京都3地点、神奈川県4地点、千葉県4地点)で評
 なお、他県地点での測定値は現時点の速報値で算出した。

表2 環境基準達成状況(地下水)

調査の種類	項目	環境基準達成率	
		平成21年度	平成20年度
概況調査 【都内の地下水質の状況を把握するとともに、未把握の地下水汚染を発見するための調査】 毎年、調査地点を変えて実施	カドミウム等26項目	92 % (65/71) [超過項目(超過地点数)] 鉛(2)、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素(4)	92 % (65/71) [超過項目(超過地点数)] 鉛(2)、テトラヒフルン(1)、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素(2)、ほう素(1)
汚染井戸周辺地区調査 【概況調査等により新たに明らかになった汚染について、汚染範囲確認等のために実施する調査】	概況調査等で環境基準を超過した項目及びその分解生成物	0/7 (周辺でも環境基準が超過した地区数/調査対象地区数) 調査対象地区の内訳 概況調査で汚染確認 6地区 他の調査で汚染確認 1地区	1/6 (周辺でも環境基準が超過した地区数/調査対象地区数) 調査対象地区の内訳 概況調査で汚染確認 6地区
継続監視調査 【過去に地下水汚染が確認された地域における汚染状況を、継続的に監視するための調査】 平成20年度までは、「定期モニタリング調査」として実施	過去に環境基準を超過した項目及びその分解生成物	環境基準達成地点数 115地点中54地点 [超過項目(超過地点数)] 鉛(1)、六価クロム(1)、砒素(5)、 シ-1,2-ジクロロエチレン(3)、トリクロ ロエチレン(7)、テトラクロロエチレン(28)、硝酸 性窒素及び亜硝酸性窒素(19)、 ふっ素(1)、ほう素(1)	環境基準達成地点数 115地点中52地点 [超過項目(超過地点数)] 鉛(2)、六価クロム(1)、砒素(6)、 四塩化炭素(1)、シ-1,2-ジクロロ エチレン(4)、トリクロロエチレン(8)、テトラ クロロエチレン(31)、硝酸性窒素及び亜 硝酸性窒素(15)、ふっ素(1)

- (注) 1 環境基準達成率の()内は、(全ての測定項目で環境基準を達成した地点数/調査地点数)を示している。
 2 同じ地点で複数の項目が超過している場合がある。

環境基準達成率(%)

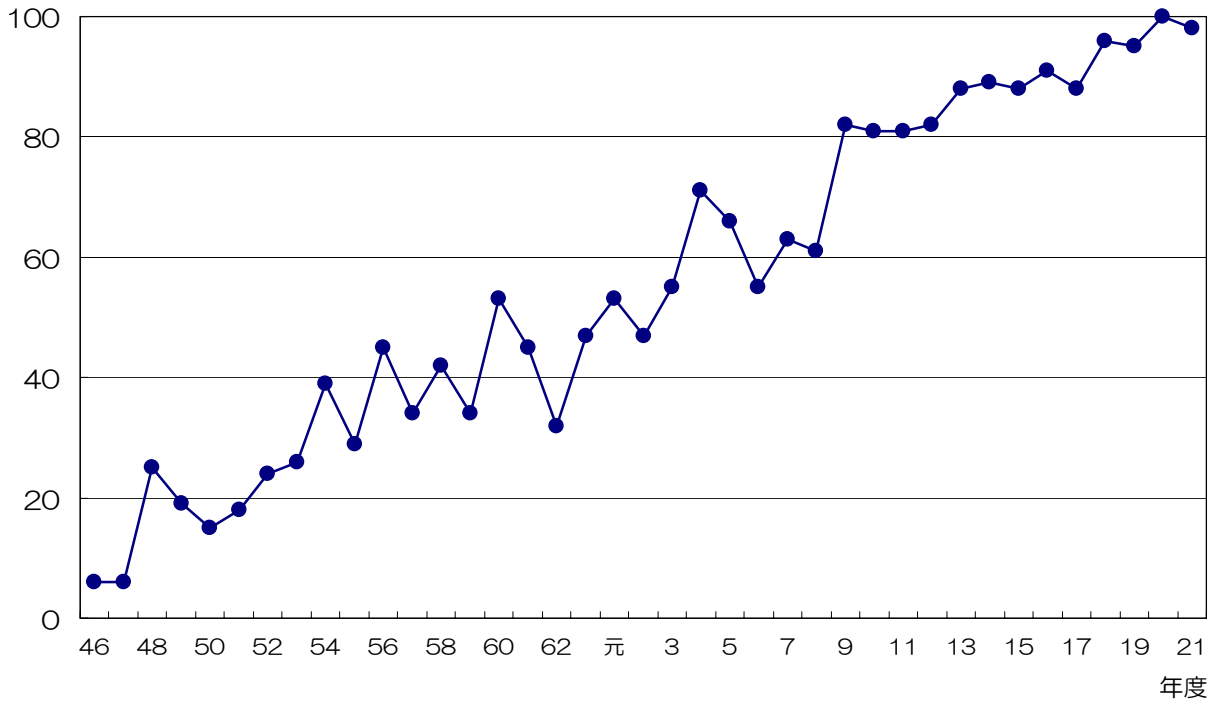


図2 河川の環境基準(BOD)達成率の経年変化

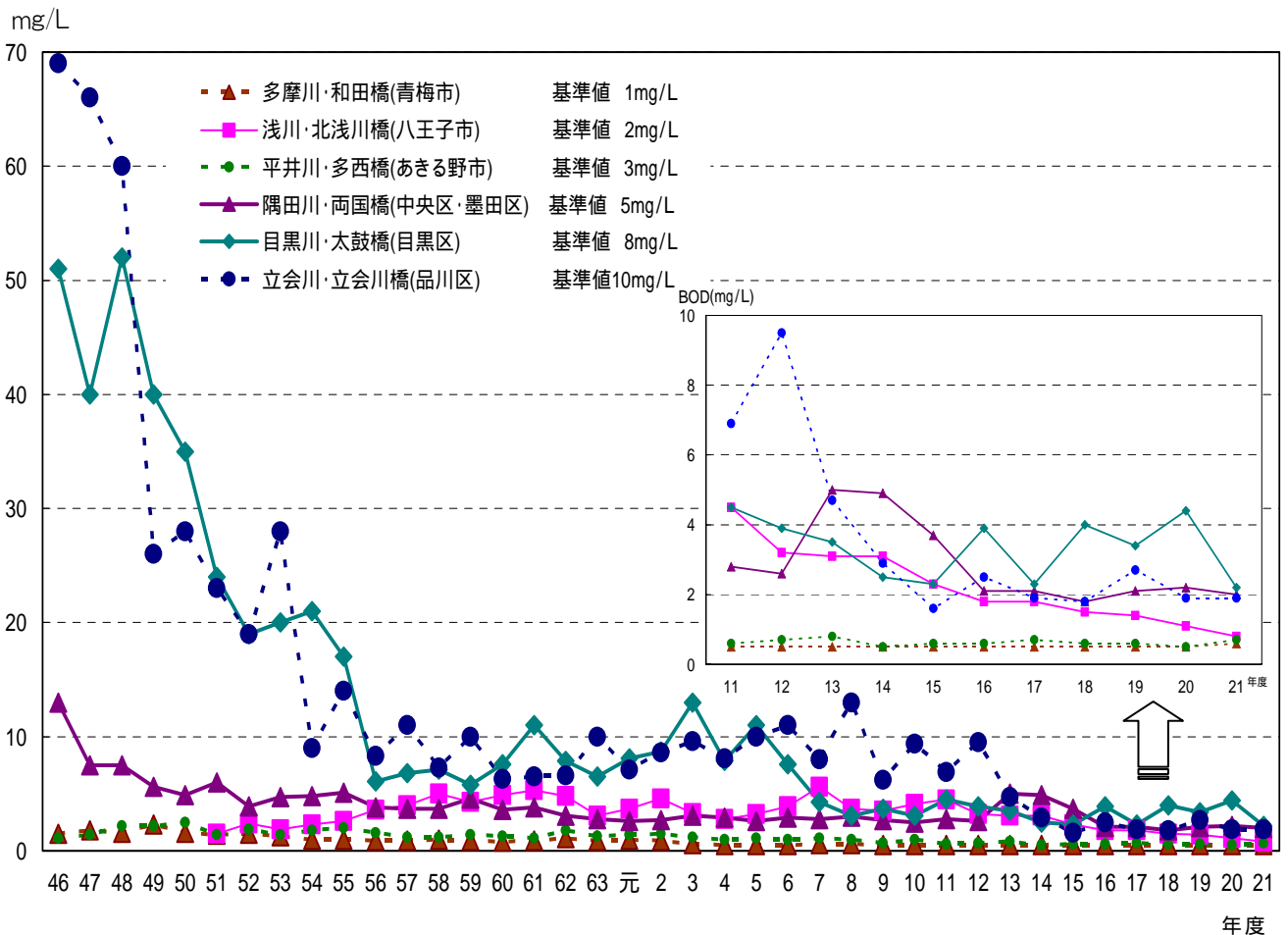


図3 代表的な河川のBODの経年変化(年度平均値)

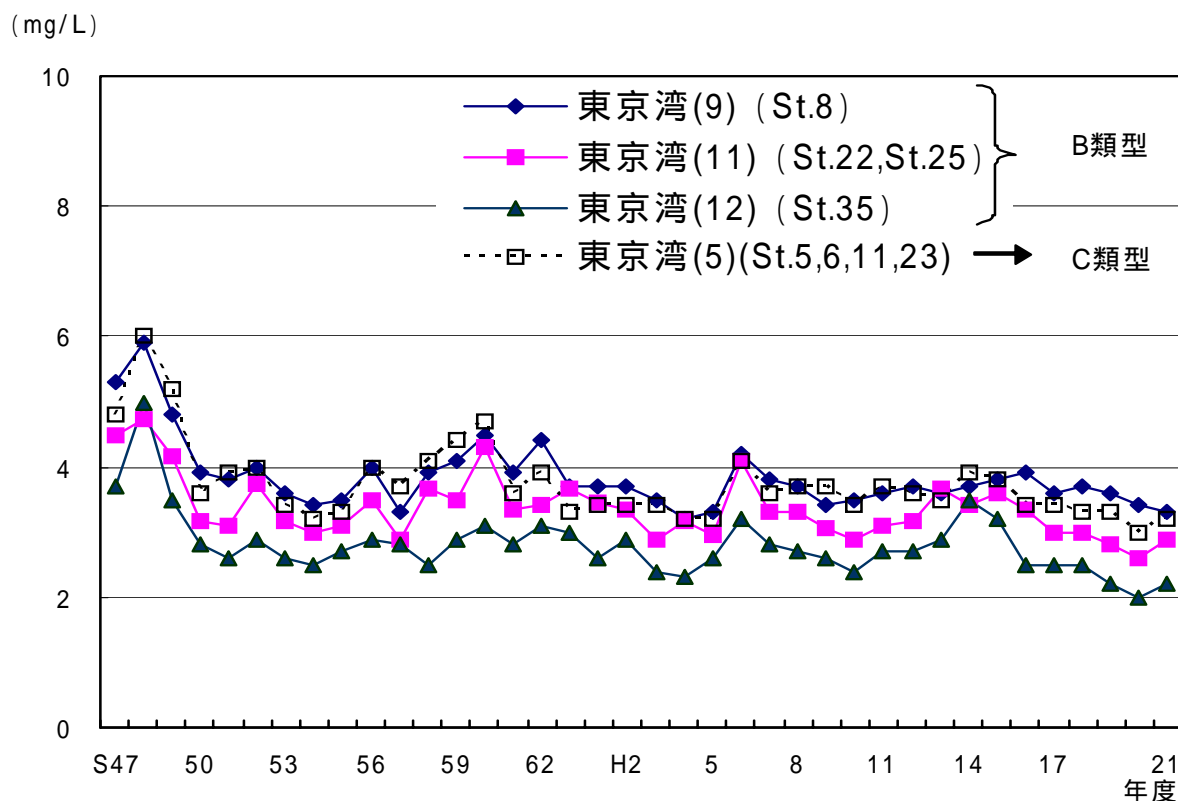


図4 海域のCODの経年変化（年度平均値）

（注）凡例の「東京湾（数字）」は国が指定した水域の名称を示す。

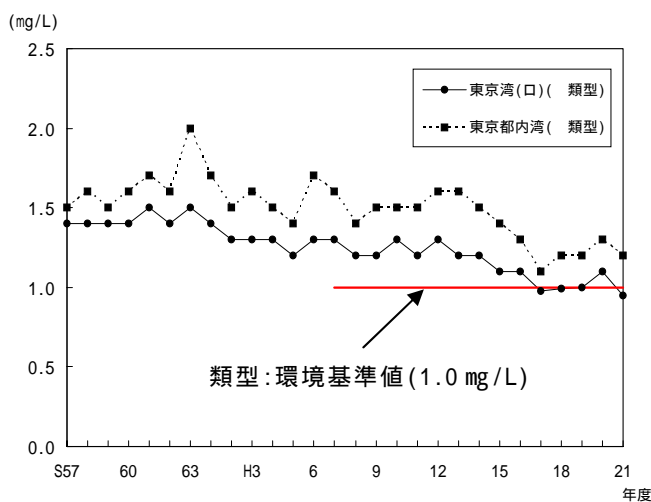


図5 海域の全窒素の経年変化

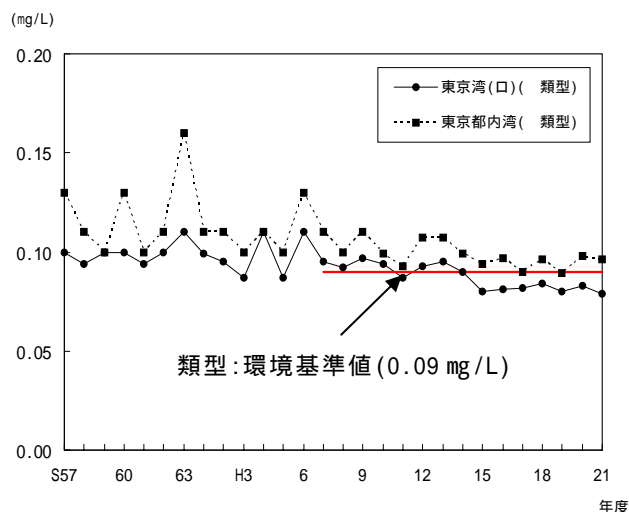


図6 海域の全りんものの経年変化

- （注）
- 1 東京湾（口）は、全窒素及び全りんについて指定された水域で、東京都、神奈川県及び千葉県にまたがっている。環境基準の達成の評価は、当該水域内の環境基準点（東京都3地点、神奈川県4地点、千葉県4地点）計11地点の平均値で行う。
 - 2 東京都内湾は、東京都の環境基準点3地点の平均値である。
 - 3 全窒素及び全りんの環境基準は平成7年に設定された。

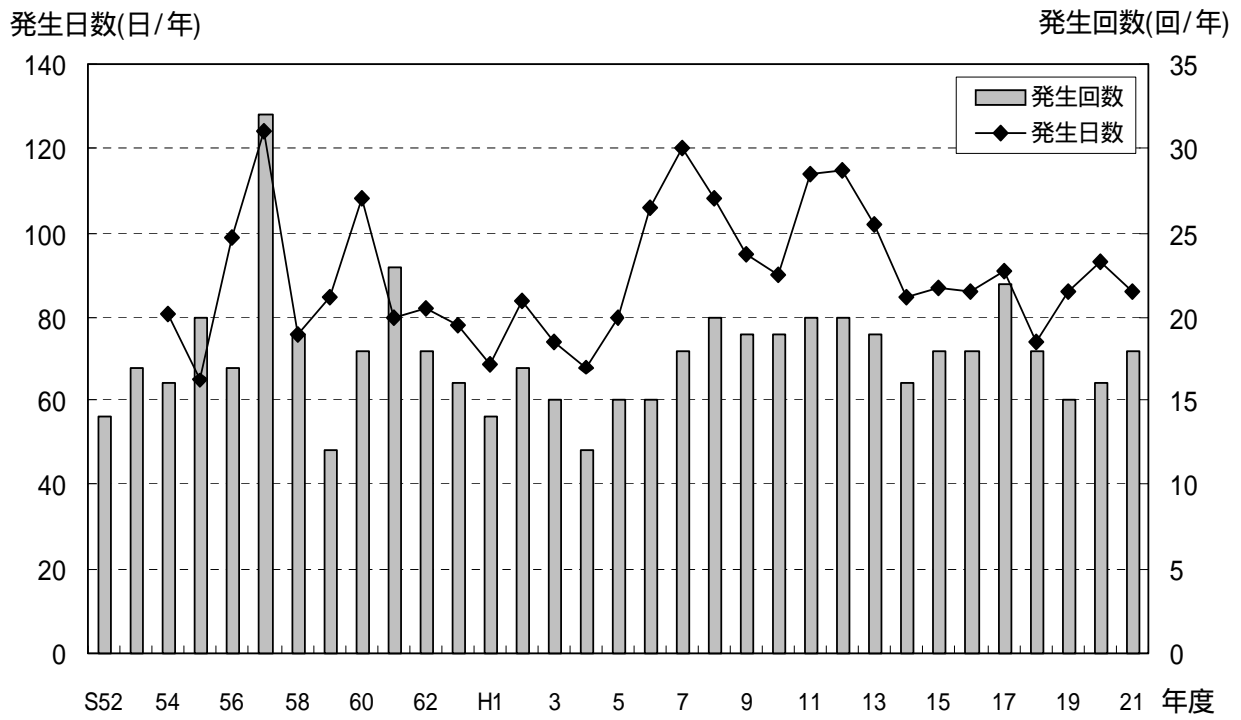


図7 赤潮発生状況

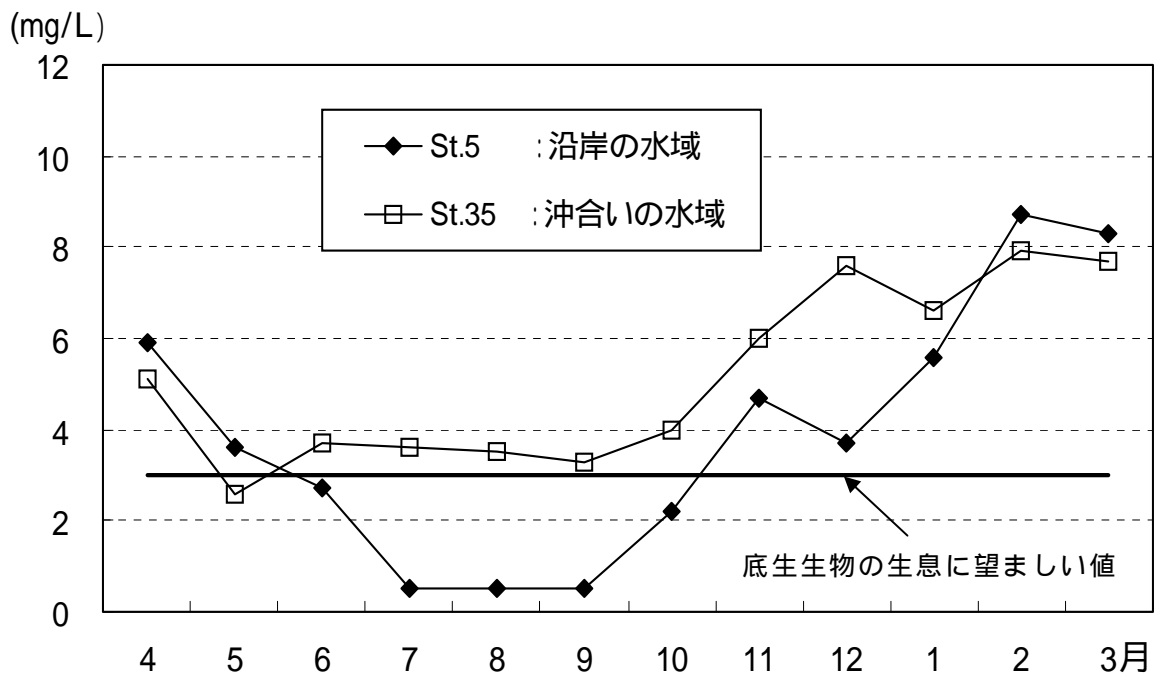


図8 海域における下層の酸素の月別状況 (平成21年度)

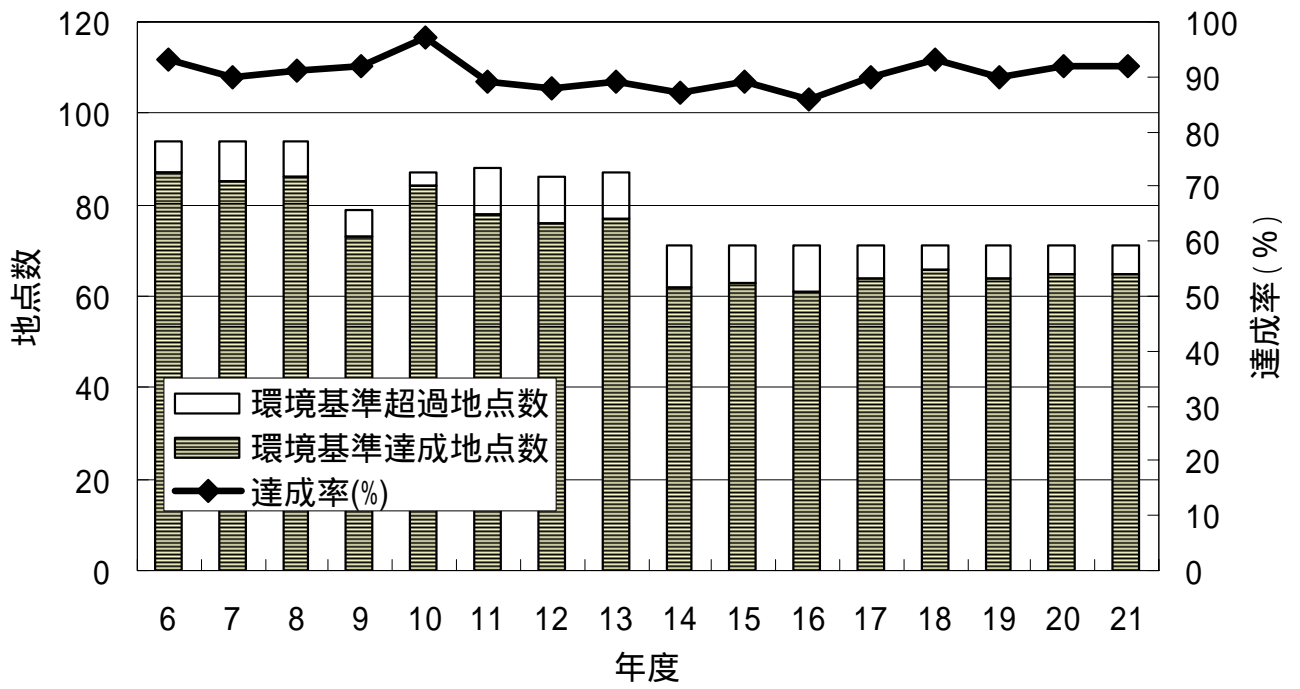


図9 地下水の概況調査における環境基準達成率の経年変化

<参考資料> 河川の環境基準点における水質の順位（BOD）

水質の良好な河川

単位：mg/L

順位	河川名	地 点 名	平成21年度		平成20年度		環境基準値
			年度平均値 (75%水質値)	年度平均値 (75%水質値)	順位		
1	養沢川	新橋（あきる野市）	<0.5(<0.5)	<0.5(<0.5)	1	2	2
2	秋 川	東秋川橋（八王子市・あきる野市）	0.5(<0.5)	<0.5(<0.5)	1	1	1
2	日原川	氷川小橋（奥多摩町）	0.5(<0.5)	<0.5(<0.5)	1	1	1
2	北秋川	西川橋（檜原村）	0.5(0.5)	<0.5(<0.5)	1	2	2
2	多摩川	拝島橋（昭島市）	0.5(0.5)	0.8(0.8)	12	2	2
6	多摩川	和田橋（青梅市）	0.6(0.7)	<0.5(<0.5)	1	1	1
6	案内川	御室橋（八王子市）	0.6(0.7)	1.3(1.5)	21	5	5
8	平井川	多西橋（あきる野市）	0.7(0.7)	0.5(<0.5)	6	2	2
9	成木川	両郡橋（青梅市）	0.7(0.7)	0.5(0.5)	6	2	2
9	成木川	落合橋（青梅市）	0.7(0.8)	0.5(<0.5)	6	2	2

- (注) 1 BODの年度平均値が低いものから順位を付けた。
2 BODの環境基準達成の評価はBOD75%水質値によって行う。

BODの高い河川

単位：mg/L

順位	河川名	地 点 名	平成21年度		平成20年度		環境基準値
			年度平均値 (75%水質値)	年度平均値 (75%水質値)	順位		
1	仙 川	鎌田橋（世田谷区）	5.8(7.3)	5.0(5.3)	2	8	8
2	綾瀬川	内匠橋（足立区）	4.4(4.4)	3.5(3.9)	5	5	5
3	柳瀬川	清柳橋（清瀬市）	4.3(5.7)	2.2(3.7)	14	10	10
4	新河岸川	志茂橋（北区）	4.2(5.3)	4.0(5.2)	4	8	8
5	中 川	飯塚橋（足立区・葛飾区）	3.8(5.8)	3.2(3.1)	7	5	5
6	野 川	兵庫橋（世田谷区）	3.4(3.7)	3.3(3.7)	6	8	8
7	隅田川	小台橋（足立区・荒川区）	3.0(3.9)	2.7(3.0)	9	5	5
8	白子川	落合橋（板橋区）	2.8(3.1)	2.6(3.3)	10	8	8
9	中 川	葛西小橋（江戸川区）	2.7(2.7)	1.9(2.4)	21	5	5
10	鶴見川	麻生橋（町田市）	2.5(2.9)	5.2(7.6)	1	8	8

- (注) 1 BODの年度平均値が高いものから順位を付けた。
2 BODの環境基準達成の評価はBOD75%水質値によって行う。

<用語の説明>

水質環境基準の類型指定

水質環境基準は、「人の健康の保護に関する基準（健康項目）」と「生活環境の保全に関する基準（生活環境項目）」の2種類に分けられます。

健康項目は、河川、湖沼及び海域は重金属や農薬等の27物質、地下水は同じく28物質であり、全ての水域に同一の基準が適用されます（平成21年11月に環境基準の改正が告示され、1,4-ジオキサンが追加されました。また、地下水は、さらに塩化ビニルモノマー及び1,2-ジクロロエチレン（シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレンの合計）が追加され、シス-1,2-ジクロロエチレンが削除されました。）。

一方、生活環境項目は、人が利水活動を行うための水質目標として設定されたBODやCODなど8項目の「一般項目」と、魚などの水生生物が生息していくための水質目標として設定された全亜鉛1項目の「水生生物保全項目」に分けられ、環境大臣又は都知事が環境基準の設定が必要な公共用水域毎に環境基準値を当てはめます（類型指定）。

例えば、河川に一般項目の類型を指定する場合、AA、A、B、C、D、Eの6種類の類型（類型毎に各項目の基準値が設定されています。）の中から1つの類型を当てはめます。

BOD (Biochemical Oxygen Demand : 生物化学的酸素要求量)

河川の有機性汚濁による水質汚濁指標として用いられ、BODが高いと、水中の酸素をたくさん消費し水生生物に悪影響を与えます。一般的に、人為的汚濁のないきれいな河川のBODとしては1mg/L以下、魚の生育環境としては5mg/L以下が望ましいといわれています。

COD (Chemical Oxygen Demand : 化学的酸素要求量)

湖沼及び海域の有機性汚濁による水質汚濁指標として用いられています。CODの値が大きいほど汚濁が著しいことを示しています。非常にきれいな湖沼の水質は1mg/L以下です。

BOD (COD) 75%水質値

BOD (COD) が、環境基準に適合しているかどうかの判定に用いる値です。各月1回測定を行い、年間で合計12個のデータを評価する場合、水質の良い順に並べて9番目の値を75%水質値といい、この値が基準値以下ならば「環境基準に適合している」と評価します。

東京都内湾の赤潮判定基準

海水が茶褐、黄褐、緑色などに着色している。

透明度が、おおむね1.5m以下である。

顕微鏡下で赤潮プランクトンが多量に存在している。

クロロフィル濃度が50mg/m³以上である。

鉛

蒼白色の柔らかい金属で、古くから人類に利用されており現在でも蓄電池、顔料などに利用されています。人体への影響としては貧血や中枢神経等への影響があります。

六価クロム

メッキ、顔料、染料等の原料に用いられます。人体への影響としては、皮膚や粘膜の障害があり、発がん性もあります。

砒素

古くから毒薬として知られ、現在、半導体の原料、医薬品などに広く利用されています。人体への影響としては皮膚の色素の沈着、下痢や便秘等があります。

トリクロロエチレン

金属製品の洗浄剤、溶剤、低温用熱媒体などに用いられます。人体への影響としては、頭痛、吐き気、麻酔作用、肝臓障害があり、発がん物質である可能性が高いといわれています。

テトラクロロエチレン

金属製品洗浄剤等として広く用いられます。人体への影響としては、めまい、頭痛、肝臓障害があり、発がん物質である可能性が高いといわれています。

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素

環境中では、硝酸イオン、亜硝酸イオンなどの形で存在します。大量に摂取された場合、血液障害などを引き起こすことが知られています。

1,4-ジオキサン

平成21年11月に新たに健康項目に追加されました。合成皮革用溶剤、塩素系溶剤の安定剤、洗浄溶剤、医薬品合成原料等に用いられ、水中では難分解性と判定されています。

全亜鉛

亜鉛鋼版、伸銅品、無機薬品など、多くの用途に使用されています。

イワナ、ニジマス、ウニなどの魚介類や緑藻類、ミジンコ類などの餌生物に対して成長障害等の影響を与えることから、平成15年に水生生物に係る環境基準として設定されました。