

- 水質

水 質

目黒川

測定地点

目黒川の水質調査を、表 - 1 のとおり3地点で実施する。

表 - 1 目黒川水質測定地点

測定場所	測定地点
氷川橋	東山 3 - 7
宝来場	上目黒 1 - 5
中里橋	中目黒 2 - 6

測定日及び回数

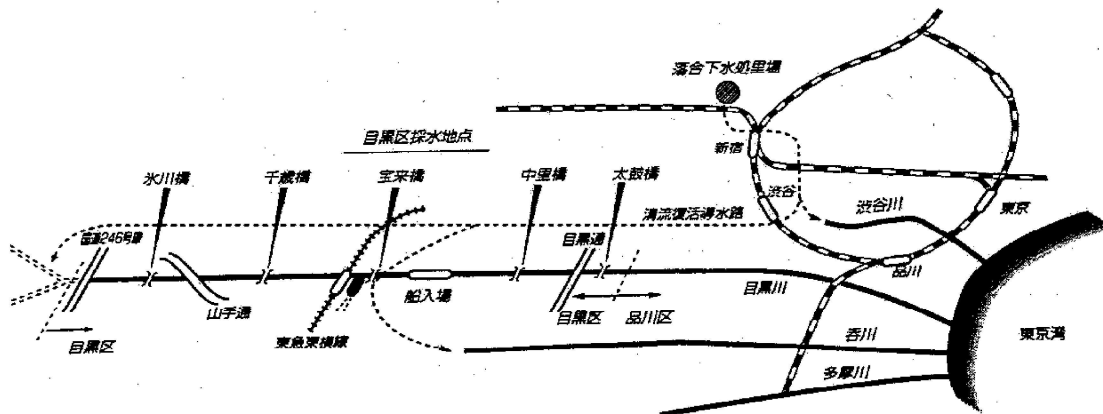
測定は表 - 2 のとおり年4回実施する。

表 - 2 測定実施日

測定回	測定日
第 1 回	平成25年 6月18日(火)
第 2 回	平成25年 8月 8日(木)
第 3 回	平成25年11月11日(月)
第 4 回	平成26年 2月13日(木)

目黒川概略図

図 - 1 概略図





- 水質

1 調査概要

1.1 調査日及び調査地点

平成 25 年度の調査は計 4 回、6 月 18 日、8 月 8 日、11 月 11 日、平成 26 年 2 月 13 日に実施した。調査地点は目黒川の氷川橋、宝来橋、中里橋の 3 箇所である。

表 - 3 調査地点一覧

目黒川	氷川橋 目黒区東山 3-7 宝来橋 目黒区上目黒 1-5 中里橋 目黒区中目黒 2-6	年 4 回 6 月、8 月、11 月、2 月
 <p>氷川橋</p>		
 <p>宝来橋</p>		
 <p>中里橋</p>		

- 水質

1.2 測定項目及び分析方法

測定項目及び分析方法は、表 - 4 のとおり主に日本工業規格「工場排水試験方法 (JIS K 0102)」(以下「規格」という)に定められた方法に基づいて測定、分析した。

表 - 4 水質測定項目及び分析方法

	測定項目	単位	分析方法	環境基準
現場測定項目	採水時刻			
	流況			
	天候			
	気温		規格 7.1	
	水温		規格 7.2	
	色相		規格 8	
	臭気		規格 10.1	
	透視度	cm	規格 9	
生活環境項目	水素イオン濃度 (pH)		規格 12.1	6.0 以上 8.5 以下
	溶存酸素量 (DO)	mg / l	規格 32.1	2 mg / l 以上
	生物学的酸素消費量 (BOD)	mg / l	規格 21	8 mg / l 以下
	化学的酸素消費量 (COD)	mg / l	規格 17	
	浮遊物質 (SS)	mg / l	環境庁告示 59号付表 8	100 mg / l 以下
	大腸菌群数	MPN/100ml	最確数による定量法	
	一般細菌	CFU/ml	標準寒天培地法	
	従属栄養細菌 (好気性)	CFU/ml	R 2 A 寒天培地法	
	従属栄養細菌 (嫌気性)	CFU/ml	R 2 A 寒天培地法	
	硫酸塩還元菌	MPN/100ml	標準濃度改良 I S A 培地	
	全窒素	mg / l	規格 45、2	
	全りん	mg / l	規格 46.3.1	
健康項目	カドミウム	mg / l	規格 55.2	0.003 mg / l 以下
	全シアン	mg / l	規格 38.1, 38.3	検出されないこと
	鉛	mg / l	規格 54.2	0.01 mg / l 以下
	六価クロム	mg / l	規格 65.2.2	0.05 mg / l 以下
特殊項目	銅	mg / l	規格 52.2	
	亜鉛	mg / l	規格 53.2	
	溶解性鉄	mg / l	規格 57.2	
	溶解性マンガン	mg / l	規格 56.2	
	全クロム	mg / l	規格 65.1.2	
その他	塩化物イオン	mg / l	規格 35.1	
	M B A S (陰イオン界面活性剤)	mg / l	規格 30.1.1	
	りん酸性りん	mg / l	規格 46.1.1	
	ニッケル	mg / l	規格 59.2	
	電気伝導率	10 ⁻¹ × mS/m	規格 13	
	N - BOD	mg / l	規格 21	
	アンモニア性窒素	mg / l	規格 42.1 及び 42.3	
	亜硝酸性窒素	mg / l	規格 43.1.1	

- 水質

2 調査結果

2.1 調査地点別の結果

調査月毎の結果を表 - 5 , 6 , 7 に示した。各検査項目の説明は表 - 8 のとおり。

調査地点別の調査の概略は以下の通りである。

氷川橋：年間を通して生活環境項目、健康項目とも基準を満たしていた。

宝来橋：年間を通して生活環境項目、健康項目とも基準を満たしていた。

中里橋：年間を通して生活環境項目、健康項目とも基準を満たしていた。

塩化物イオン、電気伝導率が高い値を示した。(海水が混入していると思われる。)

-水質-

表-5 目黒川水質測定結果(1)

調査地点 氷川橋		調査日		2013年			2014年	平均	環境基準
測定項目	単位	6月 18日(火)	8月 8日(木)	11月 11日(月)	2月 13日(木)				
現場測定項目	採水時刻		13:10	9:05	12:55	9:00			
	流況		通常の状況	通常の状況	通常の状況	通常の状況			
	天候		晴	快晴	晴	曇			
	気温		29.6	31.2	16.5	5.7	20.8		
	水温		24.7	28.7	22.2	15.0	22.7		
	色相		無色	無色	無色	無色			
	臭気		微下水臭	微下水臭	微下水臭	微下水臭			
	透視度	cm	>100	>100	>100	>100	>100		
生活環境項目	pH		7.1	7.4	7.2	7.0	7.2	6.0以上 8.5以下	
	DO (溶存酸素量)	mg/l	7.8	8.2	8.3	8.6	8.2	2以上	
	BOD	mg/l	0.9	0.9	0.7	1.3	1.0	8以下	
	COD	mg/l	6.1	6.4	6.0	9.6	7.0		
	SS (浮遊物質)	mg/l	<1	1	<1	1	1	100以下	
	大腸菌群数	MPN/100ml	7.9×10^4	7.0×10^3	3.3×10^3	3.3×10^3	8.8×10^3		
	一般細菌	CFU/ml	1.5×10^3	3.0×10^2	1.2×10^2	1.7×10^2	5.5×10^2		
	従属栄養細菌 (好気性)	CFU/ml	1.7×10^3	1.1×10^3	6.5×10^3	2.6×10^2	2.4×10^3		
	従属栄養細菌 (嫌気性)	CFU/ml	4.9×10^2	1.1×10^2	6.3×10^2	2.6×10^2	3.1×10^3		
	硫酸塩還元菌	MPN/100ml	7.9×10^2	4.9×10^3	4.9×10^2	2.4×10^2	8.2×10^2		
	全窒素	mg/l	9.03	10.0	9.65	12.3	10.2		
	全りん	mg/l	1.25	1.54	1.54	1.71	1.51		
	亜鉛	mg/l	0.035	0.034	0.037	0.046	0.038		
健康項目	カドミウム	mg/l	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003以下	
	全シアン	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.0003	検出されないこと	
	鉛	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0003	0.01以下	
	六価クロム	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.0003	0.05以下	
特殊項目	銅	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.0003		
	溶解性鉄	mg/l	0.13	<0.1	<0.1	<0.1	0.11		
	溶解性マンガン	mg/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
	全クロム	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
その他	塩化物イオン	mg/l	46	50	41	65	51		
	MBAS (陰イオン界面活性剤)	mg/l	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	0.02		
	りん酸性りん	mg/l	1.14	1.43	1.44	1.61	1.41		
	ニッケル	mg/l	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001		
	電気伝導率	10^{-1}mS/m	402	477	451	493	456		
	N-BOD	mg/l	<0.1	0.1	0.1	1.1	0.4		
	アンモニア性窒素	mg/l	0.02	0.03	0.03	0.74	0.21		
	亜硝酸性窒素	mg/l	0.010	0.008	0.006	1.32	0.34		

平均値の計算にあたり、報告下限値未満は報告下限値として扱い、透視度の>100は100とした。
菌類は相乗平均とした。

-水質-

表-6 目黒川水質測定結果(2)

調査地点 宝来橋		調査日	2013年			2014年		平均	環境基準
測定項目	単位		6月 18日(火)	8月 8日(木)	11月 11日(月)	2月 13日(木)			
		現場測定項目	採水時刻		13:36	9:25	13:25	9:30	
流況			通常の状況	通常の状況	通常の状況	通常の状況			
天候			晴	晴	快晴	曇			
気温			29.8	33.2	16.2	5.6	21.2		
水温			26.0	28.5	20.4	13.4	22.1		
色相			無色	無色	無色	無色			
臭気			微下水臭	微下水臭	微下水臭	微下水臭			
透視度	cm		>100	>100	>100	>100	>100		
生活環境項目	pH		7.6	7.6	7.6	7.5	7.6	6.0以上 8.5以下	
	DO (溶存酸素量)	mg/l	8.5	8.6	8.8	11.9	9.5	2以上	
	BOD	mg/l	0.9	0.9	0.8	1.5	1.0	8以下	
	COD	mg/l	5.6	6.8	5.9	8.8	6.8		
	SS (浮遊物質)	mg/l	<1	2	1	2	2	100以下	
	大腸菌群数	MPN/100ml	7.9×10^3	1.7×10^4	9.2×10^4	4.9×10^3	1.6×10^4		
	一般細菌	CFU/ml	1.3×10^3	1.1×10^3	2.0×10^3	1.8×10^2	8.5×10^2		
	従属栄養細菌 (好気性)	CFU/ml	2.2×10^3	2.1×10^3	1.9×10^4	1.7×10^4	6.2×10^3		
	従属栄養細菌 (嫌気性)	CFU/ml	7.6×10^2	1.9×10^2	8.2×10^2	3.6×10^2	4.5×10^2		
	硫酸塩還元菌	MPN/100ml	3.3×10^2	3.5×10^4	9.4×10^2	1.3×10^2	1.1×10^3		
	全窒素	mg/l	8.68	10.5	9.21	11.4	9.9		
	全りん	mg/l	1.08	1.56	1.36	1.57	1.39		
	亜鉛	mg/l	0.032	0.030	0.034	0.038	0.034		
健康項目	カドミウム	mg/l	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003以下	
	全シアン	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	検出されないこと	
	鉛	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下	
	六価クロム	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05以下	
特殊項目	銅	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
	溶解性鉄	mg/l	0.10	0.11	0.16	<0.1	0.12		
	溶解性マンガン	mg/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
	全クロム	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
その他	塩化物イオン	mg/l	45	42	42	61	48		
	MBAS (陰イオン界面活性剤)	mg/l	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	0.02		
	りん酸性りん	mg/l	1.02	1.45	1.33	1.50	1.33		
	ニッケル	mg/l	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001		
	電気伝導率	10^{-1}mS/m	409	459	440	491	450		
	N-BOD	mg/l	<0.1	0.3	<0.1	1.2	0.4		
	アンモニア性窒素	mg/l	<0.01	0.03	0.06	0.03	0.03		
	亜硝酸性窒素	mg/l	0.022	0.011	0.016	0.951	0.250		

平均値の計算にあたり、報告下限値未満は報告下限値として扱い、透視度の>100は100とした。
菌類は相乗平均とした。

-水質-

表-7 目黒川水質測定結果(3)

調査地点 中里橋		調査日		2013年			2014年	平均	環境基準
測定項目	単位	6月	8月	11月	2月				
		18日(火)	8日(木)	11日(月)	13日(木)				
現場測定項目	採水時刻		14:00	9:46	13:45	9:47			
	流況		憩流	通常の状況	通常の状況	通常の状況			
	天候		晴	晴	晴	曇			
	気温		29.8	31.2	16.6	7.0	21.2		
	水温		26.7	29.0	19.1	11.9	21.7		
	色相		濃灰緑色	中黄緑色	濃灰緑色	濃灰緑色			
	臭気		微カビ臭	中下水臭	微下水臭	微下水臭			
	透視度	cm	>100	48	>100	>100	87		
生活環境項目	pH		7.3	7.3	7.5	7.4	7.4	6.0以上 8.5以下	
	DO (溶存酸素量)	mg/l	8.0	6.2	8.6	9.6	8.1	2以上	
	BOD	mg/l	1.2	3.1	1.1	1.1	1.6	8以下	
	COD	mg/l	6.2	9.8	6.2	6.7	7.2		
	SS (浮遊物質)	mg/l	1	13	1	1	4	100以下	
	大腸菌群数	MPN/100ml	3.3×10 ⁴	3.3×10 ⁴	7.9×10 ³	4.9×10 ³	1.4×10 ⁴		
	一般細菌	CFU/ml	4.3×10 ⁴	1.0×10 ⁴	3.0×10 ³	3.3×10 ²	4.5×10 ³		
	従属栄養細菌 (好気性)	CFU/ml	1.7×10 ⁵	1.1×10 ⁵	1.1×10 ⁵	2.0×10 ⁴	8.0×10 ⁴		
	従属栄養細菌 (嫌気性)	CFU/ml	8.8×10 ³	1.5×10 ³	9.5×10 ²	4.2×10 ²	1.5×10 ³		
	硫酸塩還元菌	MPN/100ml	1.7×10 ³	3.3×10 ⁴	2.4×10 ³	2.4×10 ²	2.4×10 ³		
	全窒素	mg/l	9.99	10.9	9.82	8.7	9.9		
	全りん	mg/l	1.19	1.47	1.40	1.07	1.28		
	亜鉛	mg/l	0.026	0.026	0.030	0.031	0.028		
健康項目	カドミウム	mg/l	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003以下	
	全シアン	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	検出されないこと	
	鉛	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下	
	六価クロム	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05以下	
特殊項目	銅	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
	溶解性鉄	mg/l	<0.1	0.15	<0.1	0.13	0.12		
	溶解性マンガン	mg/l	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	0.05		
	全クロム	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
その他	塩化物イオン	mg/l	106	1300	430	2460	1070		
	MBAS (陰イオン界面活性剤)	mg/l	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
	りん酸性りん	mg/l	1.11	1.32	1.32	1.03	1.20		
	ニッケル	mg/l	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001		
	電気伝導率	10 ⁻¹ mS/m	631	3110	1790	11200	4180		
	N-BOD	mg/l	<0.1	0.2	<0.1	1.0	0.4		
	アンモニア性窒素	mg/l	0.02	0.08	0.04	0.21	0.09		
亜硝酸性窒素	mg/l	0.036	0.034	0.042	0.647	0.190			

平均値の計算にあたり、報告下限値未満は報告下限値として扱い、透視度の>100は100とした。
菌類は相乗平均とした。

- 水質

表 - 8 水質検査項目の説明（抜粋）

測定項目	解説
水素イオン濃度 (pH 値)	<p>水の酸性、アルカリ性を示し、0 から 14 までの数値で表される。7 を中性とし、数値が小さいと酸性、数値が大きいとアルカリ性が強くなる。</p> <p>一般に自然水では、他からの影響がない限り安定しているが、汚染物質をはじめ、何かが水に混入した場合は敏感に pH 値が変動する。このため pH 値が著しく変動した場合は何らかの異常があったことを示す。</p>
電気伝導率	<p>導電率とは電気の流れ易さを表す指標。水はさまざまな不純物を溶かし込むが、溶けた際、電気を通すようになる物質を電解質と呼ぶ。電解質を多く含むことで導電率は高くなる。このため導電率が高ければ、不純物質が多いと考えられる。ただし非電解質（溶けても電気を通さない物質）の含有量は反映されないため、注意が必要である。</p>
溶存酸素量 (DO 値)	<p>水中に存在する水質汚濁物質の量の指標。大気中から水に溶け込んでいる酸素の量を示す。水中の有機物の量が多い場合は、微生物が有機物を分解する際に消費する酸素量が大きくなるため、DO は小さくなる。</p> <p>DO が小さい場合は、水中に存在する有機物の量が多いことを意味し、水質汚濁の程度が大きいことを示す。</p>
生物化学的酸素要求量 (BOD)	<p>水中に存在する水質汚濁物質の量の指標。微生物(細菌)が水中の汚濁物質(有機物)を分解するときに消費する酸素量を示す。</p> <p>水中の有機物の量が多い場合、微生物の数が増えて、微生物が有機物を分解するときに消費する酸素量も多くなる。</p> <p>一般に、BOD が大きい場合は、微生物が酸素をたくさん消費して有機物を分解している状態、即ち、水中に存在する有機物の量が多いことを意味し、水質汚濁の程度が大きいことを示す。</p>
浮遊物質量 (SS)	<p>水中に浮遊又は懸濁している直径 2 mm 以下の物質の量。プランクトンなどの生物の死骸や糞やその分解物、これらに付着する微生物などの有機物、粘土微粒子などの無機物が含まれている。</p> <p>SS の値が大きいほど、水の透明度などの外観が悪化する。</p>
六価クロム	<p>クロムには二価、三価、六価のものが存在するが、毒性が強く、地下水で問題になるのは六価クロムである。六価クロムはメッキ、顔料、染料等の原料として使用されるため、検出された場合は、これら工場排水等による汚染が考えられる。</p> <p>水道水質基準は、WHO で示された六価クロムの健康影響に基づく最大許容濃度として 0.05mg/l を元に、六価クロムとして 0.05mg/l 以下としている。これらを勘案し、環境基準値も 0.05mg/l 以下とされた。</p>
カドミウム	<p>顔料、ニッケル・カドミウム電池、合金、メッキ等に使用されるため、検出された場合は、これら工場排水等による汚染が考えられる。</p> <p>食品安全委員会の食品健康影響評価で、耐容週間摂取量が 7 μg/kg 体重/週とされたことから平成 22 年 4 月、水道水質基準が 0.003mg/L に、土壌の汚染に係る環境基準が米 1kg につき 0.4mg 以下に見直された。これらを受け、環境基準については平成 23 年 10 月に従来の 0.01mg/L 以下から 0.003mg/L 以下に強化された。</p>
鉛	<p>多くの鉱石中に存在している。種々の工業製品に添加物、不純物として含まれることがあるため、工場排水等による汚染が考えられる。</p> <p>幼児に対する鉛蓄積を起こさない耐用量として JECFA で示された 0.0035mg/kg/日 を全年代に対して安全な値として評価値 0.01mg/l 以下を求め、これが基準値とされた。</p>

- 水質

2.2 環境基準達成状況

目黒川は全域がD類型に指定されている。

生活環境項目のうち、D類型で基準値が設定されている、pH、DO、SSの年間平均値およびBODの75%を表-9にとまとめ、地点毎に環境基準の達成状況をまとめた。

全地点、全項目環境基準を達成していた。

表-9 環境基準達成状況（生活環境項目）

地点名	項目				
		pH	DO	BOD	SS
	単位	-	mg/L	mg/L	mg/L
	基準値	6.0以上 8.5以下	2以上	8以下	100以下
氷川橋	年間平均値	7.2	8.2		1
	75%水質値			0.9	
	達成状況	達成	達成	達成	達成
宝来橋	年間平均値	7.6	9.5		2
	75%水質値			0.9	
	達成状況	達成	達成	達成	達成
中里橋	年間平均値	7.4	8.1		4
	75%水質値			1.2	
	達成状況	達成	達成	達成	達成

健康項目を表-10にまとめた。水域全体で全測定回数とも基準値未満の場合、基準を達成したと判定される。

本調査では環境基準を超えた値は全くみられず、4項目とも環境基準を達成した。

なお、カドミウムは平成22年4月、水道水質基準が0.003mg/Lに、土壌の汚染に係る環境基準が米1kgにつき0.4mg以下に見直され、これを受け、環境基準については平成23年10月に従来の0.01mg/L以下から0.003mg/L以下に強化された。

表-10 環境基準達成状況（健康項目）

	カドミウム	全シアン	鉛	六価クロム
単位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
基準値	0.003以下	検出されないこと	0.01以下	0.05以下
基準を超えた回数	0	0	0	0
全測定回数	4	4	4	4
判定	達成	達成	達成	達成