

I 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

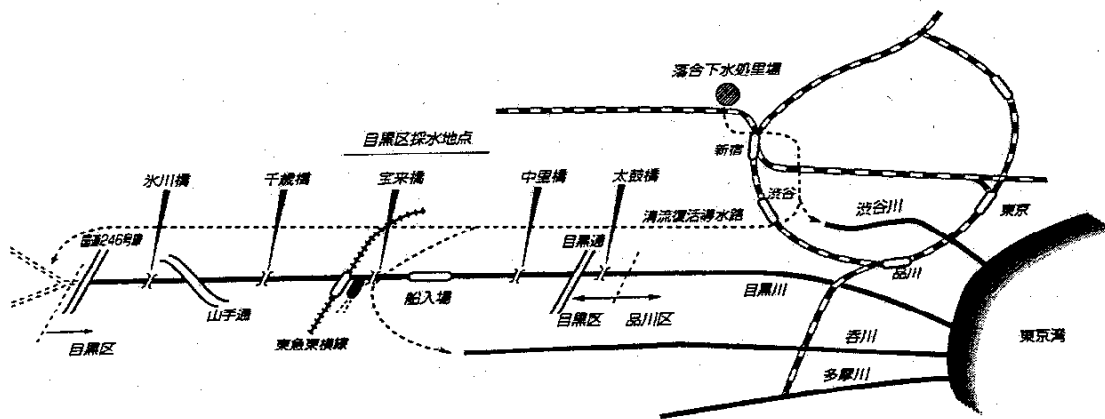
測定は表－２のとおり年４回実施する。

表－２ 測定実施日

測定回	測定日
第 1 回	平成 23 年 5 月 26 日 (木)
第 2 回	平成 23 年 8 月 15 日 (月)
第 3 回	平成 23 年 11 月 10 日 (木)
第 4 回	平成 24 年 2 月 20 日 (月)

目黒川概略図

図－１ 概略図



1 調査概要

1.1 調査日及び調査地点

平成 23 年度の調査は計 4 回、5 月 26 日、8 月 15 日、11 月 10 日、平成 24 年 2 月 20 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 1-1 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 5 月、8 月、11 月、2 月
 <p style="text-align: right;">氷川橋</p>		
 <p style="text-align: right;">宝来橋</p>		
 <p style="text-align: right;">中里橋</p>		

1.2 測定項目及び分析方法

測定項目及び分析方法は、表-3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 1-2 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	°C	規格 7. 1	
	水温	°C	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	R2A寒天培地法	
	従属栄養細菌 (嫌気性)	CFU/ml	R2A寒天培地法	
	硫酸塩還元菌	MPN/100ml	標準濃度改良ISA倍地	
	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	
	MBAS (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	

2 調査結果

2.1 調査地点別の結果

調査月毎の結果を表 2-3, 2-4, 2-5 に示した。各検査項目の説明は表 2-6 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。

過去の結果と比較した異常値としては、2 月のアンモニア性窒素の 6.3mg/L があげられる。過去の最大値 2.89mg/L の 2 倍以上の結果であった。宝来橋も同様の結果であった。

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。

氷川橋と同じく、2 月に高濃度のアンモニア性窒素が検出された。

中里橋：昨年同様、生活環境項目の DO が、8 月のみ、基準値を下回った。

DO は年間の平均値で評価されるため、環境基準は達成した。

健康項目は基準を満たしていた。

過去の結果と比較した異常値としては、5 月の全窒素、塩化物イオン、電気伝導率があげられる。塩素イオン、電気伝導率は、海水が混入した高い値を示し、逆に全窒素は海水で希釈され、低い値となった。

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 2-1 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 2-1 環境基準達成状況（生活環境項目）

	項目			
	pH	DO	BOD	SS
単位	-	mg/L	mg/L	mg/L
基準値	6.0 以上 8.5 未満	2 以上	8 未満	100 未満
氷川橋	6.9	8.7	3.7	<1
宝来橋	7.1	11.4	3.7	2
中里橋	7.0	5.5	11.0	9

健康項目を表 2-2 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、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 2-2 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 j
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	12	12	12	12
判定	達成	達成	達成	達成

表 2-3 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>

表2-3 目黒川水質測定結果(1)

調査地点 氷川橋		調査日	単位	11. 5月 26日(木)	8月 15日(月)	11月 10日(木)	12. 2月 20日(月)	平均	環境基準
現場測定項目	採水時刻			13:38	10:30	9:55	10:00		
	流況			通常の状態	通常の状態	通常の状態	通常の状態		
	天候			曇	晴	薄曇	晴		
	気温	°C		22.8	29.5	19.1	5.5		
	水温	°C		22.7	28.7	22.8	5.5		
	色相			淡黄褐色	淡黄褐色	淡黄褐色	淡黄褐色		
	臭気			無臭	無臭	無臭	無臭		
	透視度	度		100<	100<	100<	100<		
生活環境項目	水素イオン濃度(pH)			6.8	7.0	6.6	7.3	6.9	6.0以上 8.5以下
	溶存酸素(DO)	mg/l		8.8	9.9	9.2	6.8	8.7	2mg/l以上
	生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/l		2.6	7.3	2.7	2.0	3.7	8mg/l以下
	化学的酸素要求量(COD _{Mn})	mg/l		8	10	5	3	7	
	浮遊物質(SS)	mg/l		<1	<1	<1	<1	<1	100mg/l以下
	大腸菌群数	MPN/100ml		4.9 × 10 ³	1.7 × 10 ⁴	3.5 × 10 ⁴	9.2 × 10 ³	1.7 × 10 ⁴	
	一般細菌	CFU/ml		3.9 × 10 ²	3.3 × 10 ²	4.0 × 10 ²	2.1 × 10 ²	3.3 × 10 ²	
	従属栄養細菌(好気性)	CFU/ml		2.4 × 10 ³	9.7 × 10 ²	5.4 × 10 ²	2.4 × 10 ³	1.6 × 10 ³	
	従属栄養細菌(嫌気性)	CFU/ml		9.2 × 10	2.5 × 10 ²	2.8 × 10 ²	1.4 × 10 ²	1.9 × 10 ²	
	硫酸塩還元菌	MPN/100ml		1.7 × 10 ³	1.7 × 10 ³	1.1 × 10 ²	1.7 × 10 ³	1.3 × 10 ³	
	全窒素(T-N)	mg/l		17	9.0	11	1.5	9.6	
全りん(T-P)	mg/l		1.1	1.6	2.2	0.29	1.3		
健康項目	カドミウム(Cd)	mg/l		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.003mg/l以下
	全シアン(CN)	mg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	検出されないこと
	鉛(Pb)	mg/l		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.01mg/l以下
	六価クロム(Cr ⁶⁺)	mg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05mg/l以下
特殊項目	銅(Cu)	mg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
	亜鉛(Zn)	mg/l		0.036	0.034	0.041	0.007	0.030	
	溶解性鉄(Sol-Fe)	mg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	溶解性マンガン(Sol-Mn)	mg/l		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
	全クロム(T-Cr)	mg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
その他	塩化物イオン(Cl ⁻)	mg/l		67	42	57	27	48	
	メチレンブルー活性物質(MBAS)	mg/l		0.05	<0.02	0.10	0.05	0.06	
	りん酸性りん(PO ₄ -P)	mg/l		0.64	1.5	1.6	0.24	1.0	
	ニッケル(Ni)	mg/l		0.004	0.004	0.006	0.006	0.005	
	電気伝導率(EC)	10 ⁻¹ mS/m		382	422	465	347	404	
	N-BOD	mg/l		0.8	4.8	0.2	0.5	1.6	
	アンモニア性窒素(NH ₄ -N)	mg/l		0.18	0.15	0.10	0.01	0.11	
亜硝酸性窒素(NO ₂ -N)	mg/l		0.068	0.026	0.30	0.013	0.10		

表2-4 目黒川水質測定結果(2)

調査地点 宝来橋		調査日	単位	11. 5月 26日(木)	8月 15日(月)	11月 10日(木)	12. 2月 20日(月)	平均	環境基準
現場測定項目	採水時刻			14:20	11:10	10:35	10:35		
	流況			通常の状態	通常の状態	通常の状態	通常の状態		
	天候			曇	晴	曇	晴		
	気温	°C		22.5	33.5	15.2	7.5		
	水温	°C		21.0	28.5	21.4	10.4		
	色相			淡黄褐色	淡黄褐色	淡黄褐色	淡黄褐色		
	臭気			無臭	無臭	無臭	無臭		
	透視度	度		100<	100<	100<	98		
生活環境項目	水素イオン濃度(pH)			6.8	7.0	7.1	7.4	7.1	6.0以上 8.5以下
	溶存酸素(DO)	mg/l		7.6	9.9	12	16	11.4	2mg/l以上
	生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/l		2.3	7.3	3.0	2.1	3.7	8mg/l以下
	化学的酸素要求量(COD _{Mn})	mg/l		9	10	8	4	8	
	浮遊物質量(SS)	mg/l		2	<1	1	3	2	100mg/l以下
	大腸菌群数	MPN/100ml		1.1×10 ⁴	1.7×10 ⁴	2.3×10 ⁴	3.5×10 ³	1.4×10 ⁴	
	一般細菌	CFU/ml		6.4×10 ²	3.3×10 ²	4.5×10 ²	1.2×10 ²	3.9×10 ²	
	従属栄養細菌(好気性)	CFU/ml		1.6×10 ³	9.7×10 ²	1.6×10 ³	4.3×10 ³	2.1×10 ³	
	従属栄養細菌(嫌気性)	CFU/ml		1.3×10 ²	2.5×10 ²	1.2×10 ²	1.0×10 ²	1.5×10 ²	
	硫酸塩還元菌	MPN/100ml		1.3×10 ³	1.7×10 ³	7.0×10 ²	7.9×10 ²	1.1×10 ³	
	全窒素(T-N)	mg/l		10	9.0	11	1.5	7.9	
全りん(T-P)	mg/l		1.1	1.6	2.1	0.064	1.2		
健康項目	カドミウム(Cd)	mg/l		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.003mg/l以下
	全シアン(CN)	mg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	検出されないこと
	鉛(Pb)	mg/l		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.01mg/l以下
	六価クロム(Cr ⁶⁺)	mg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05mg/l以下
特殊項目	銅(Cu)	mg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
	亜鉛(Zn)	mg/l		0.028	0.034	0.034	0.006	0.026	
	溶解性鉄(Sol-Fe)	mg/l		0.3	<0.1	0.2	0.5	0.3	
	溶解性マンガン(Sol-Mn)	mg/l		<0.05	<0.05	<0.05	0.18	0.08	
	全クロム(T-Cr)	mg/l		<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	
その他	塩化物イオン(Cl ⁻)	mg/l		47	42	57	26	43	
	メチレンブルー活性物質(MBAS)	mg/l		0.06	<0.02	0.08	<0.02	0.04	
	りん酸性りん(PO ₄ -P)	mg/l		0.82	1.4	1.5	<0.003	0.93	
	ニッケル(Ni)	mg/l		0.004	0.004	0.004	0.007	0.005	
	電気伝導率(EC)	10 ⁻¹ mS/m		396	416	472	445	432	
	N-BOD	mg/l		0.3	4.8	0.4	0.4	1.5	
	アンモニア性窒素(NH ₄ -N)	mg/l		0.08	0.15	0.53	0.03	0.20	
亜硝酸性窒素(NO ₂ -N)	mg/l		0.10	0.015	0.30	0.006	0.11		

表2-5 目黒川水質測定結果(3)

調査地点 中里橋		調査日	単位	11. 5月 26日(木)	8月 15日(月)	11月 10日(木)	12. 2月 20日(月)	平均	環境基準
現場測定項目	採水時刻			16:25	11:45	11:00	11:05		
	流況			通常の状態	憩流	通常の状態	通常の状態		
	天候			曇	晴	曇	晴		
	気温	°C		22.2	31.5	15.0	8.1		
	水温	°C		21.9	30.1	20.4	12.4		
	色相			淡黄褐色	中灰緑色	淡黄褐色	淡灰緑色		
	臭気			微下水臭	中下水臭	微下水臭	微下水臭		
	透視度	度		100<	16	93	53		
生活環境項目	水素イオン濃度(pH)			7.0	6.8	7.0	7.0	7.0	6.0以上 8.5以下
	溶存酸素(DO)	mg/l		8.8	<0.5	3.4	4.4	5.5	2mg/l 以上
	生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/l		3.6	34	3.3	2.9	11.0	8mg/l 以下
	化学的酸素要求量(COD _{Mn})	mg/l		8	12	8	4	8	
	浮遊物質(SS)	mg/l		4	14	2	16	9	100mg/l以下
	大腸菌群数	MPN/100ml		1.7×10 ⁴	5.4×10 ⁴	1.4×10 ⁴	4.9×10 ²	2.1×10 ⁴	
	一般細菌	CFU/ml		2.6×10 ³	1.2×10 ³	1.8×10 ²	1.6×10 ²	1.0×10 ³	
	従属栄養細菌(好気性)	CFU/ml		2.4×10 ⁴	2.0×10 ³	2.4×10 ³	3.9×10 ³	8.0×10 ³	
	従属栄養細菌(嫌気性)	CFU/ml		3.6×10 ²	3.4×10 ²	4.7×10	1.8×10	1.9×10 ²	
	硫酸塩還元菌	MPN/100ml		3.5×10 ³	5.4×10 ³	7.9×10 ²	2.7×10 ²	2.5×10 ³	
	全窒素(T-N)	mg/l		8.0	5.7	9.5	2.9	6.5	
全りん(T-P)	mg/l		0.82	1.6	1.9	0.24	1.1		
健康項目	カドミウム(Cd)	mg/l		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.003mg/l以下
	全シアン(CN)	mg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	検出されないこと
	鉛(Pb)	mg/l		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.01mg/l以下
	六価クロム(Cr ⁶⁺)	mg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05mg/l以下
特殊項目	銅(Cu)	mg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
	亜鉛(Zn)	mg/l		0.025	0.024	0.029	0.018	0.024	
	溶解性鉄(Sol-Fe)	mg/l		0.4	0.6	0.4	<0.1	0.4	
	溶解性マンガン(Sol-Mn)	mg/l		<0.05	0.08	<0.05	0.07	0.06	
	全クロム(T-Cr)	mg/l		<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.01	
その他	塩化物イオン(Cl ⁻)	mg/l		140	3400	9400	12000	6200	
	メチレンブルー活性物質(MBAS)	mg/l		0.04	0.02	0.10	0.03	0.05	
	りん酸性りん(PO ₄ -P)	mg/l		0.51	0.8	1.3	0.042	0.66	
	ニッケル(Ni)	mg/l		0.004	0.004	0.009	0.009	0.007	
	電気伝導率(EC)	10 ⁻¹ mS/m		696	9720	5610	32400	12100	
	N-BOD	mg/l		1.5	8.9	0.5	0.5	2.9	
	アンモニア性窒素(NH ₄ -N)	mg/l		0.13	1.1	0.69	0.55	0.62	
亜硝酸性窒素(NO ₂ -N)	mg/l		0.11	0.023	0.30	0.025	0.12		