

水 質 等

I 目黒川の水質

測定地点

目黒川の水質調査を、表－１のとおり３地点で実施した。

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
宝来橋	上目黒 1－5
中里橋	中目黒 2－6

測定日及び回数

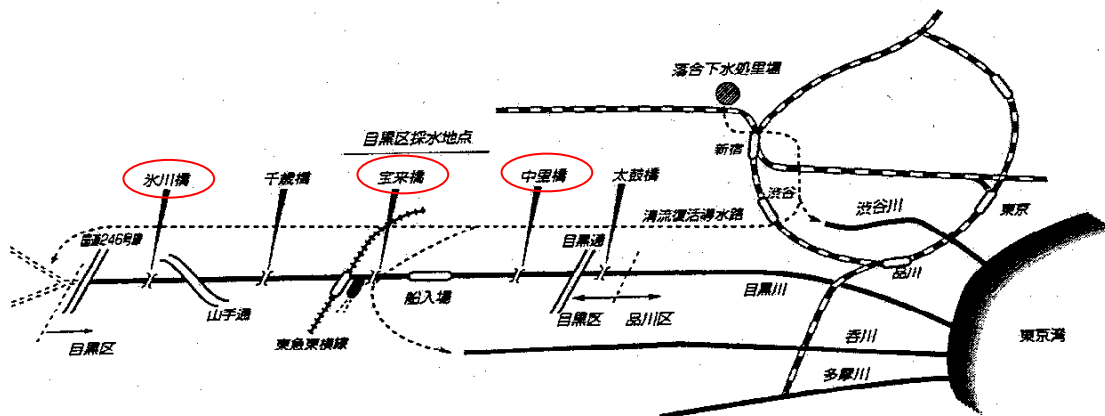
測定は表－２のとおり年４回実施した。

表－２ 測定実施日

測定回	測定日
第 1 回	平成 29 年 5 月 24 日 (水)
第 2 回	平成 29 年 8 月 9 日 (水)
第 3 回	平成 29 年 11 月 7 日 (火)
第 4 回	平成 30 年 1 月 31 日 (水)

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 29 年度の調査は計 4 回、5 月 24 日、8 月 9 日、11 月 7 日、平成 30 年 1 月 31 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。

図—2 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、1 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>		

—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－３のとおり主に日本工業規格「工場排水試験方法（JIS K 0102(2013)）」（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－３ 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
	生物化学的酸素消費量（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 9	100mg/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	
	全窒素	mg/l	規格 45. 4	
	全りん	mg/l	規格 46. 3. 1	
健康項目	カドミウム	mg/l	規格 55. 4	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. 4	0.01 mg/l 以下
	六価クロム	mg/l	規格 65. 2. 1	0.05 mg/l 以下
特殊項目	銅	mg/l	規格 52. 5	
	亜鉛	mg/l	規格 53. 4	
	溶解性鉄	mg/l	規格 57. 4	
	溶解性マンガン	mg/l	規格 56. 4	
	全クロム	mg/l	規格 65. 1. 5	
その他	塩化物イオン	mg/l	規格 35. 1	
	メチレンブルー活性物質（MBAS）	mg/l	規格 30. 1. 1	
	りん酸性りん	mg/l	規格 46. 1. 1	
	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－4、5、6に示した。各検査項目の説明は表－7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：年間を通して健康項目は基準を満たしていた。

生活環境項目のうち、溶存酸素量（DO）が5月と8月に基準を下回っており、BODが8月に基準を超過していた。

表-4 目黒川水質測定結果(1)

調査地点 氷川橋		調査日					年平均	環境基準
測定項目	単位	H29. 5月 24日(水)	H29. 8月 9日(水)	H29. 11月 7日(火)	H30. 1月 31日(水)			
現場測定項目	採水時刻		8:05	9:50	10:28	9:06		
	流況		通常の状況	通常の状況	通常の状況	通常の状況		
	天候		曇	晴	晴	晴		
	気温	℃	20.7	34.2	14.7	2.5	18.0	
	水温	℃	24.0	29.6	22.4	16.9	23.2	
	色相		灰黄色	灰黄色	淡灰色	灰黄色		
	臭気		微下水臭	川藻臭	無臭	微下水臭		
	透視度	cm	>100	>100	>100	>100	>100	
生活環境項目	水素イオン濃度(pH)		7.2	7.5	7.4	7.1	7.3	6.0以上8.5以下
	溶存酸素量(DO)	mg/l	6.2	8.6	9.1	8.1	8.0	2mg/l以上
	生物学的酸素要求量(BOD)	mg/l	2.4	0.6	0.7	4.4	2.0	8mg/l以下
	化学的酸素要求量(COD)	mg/l	11	7.8	6.5	9.3	8.7	
	浮遊物質(SS)	mg/l	<1	1	<1	<1	1	100mg/l以下
	大腸菌群数	MPN/100ml	9400	13000	7900	4600	8700	
	一般細菌	CFU/ml	5100	3800	1300	750	2700	
	全窒素	mg/l	12.6	11.5	9.87	14.5	12.1	
健康項目	全りん	mg/l	1.99	1.57	1.26	1.73	1.64	
	カドミウム	mg/l	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003mg/l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	0.01mg/l以下
特殊項目	六価クロム	mg/l	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05mg/l以下
	銅	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
	亜鉛	mg/l	0.049	0.034	0.038	0.049	0.042	
	溶解性鉄	mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	溶解性マンガン	mg/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
その他	全クロム	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
	塩化物イオン	mg/l	54	46	37	59	49	
	メチレンブルー活性物質(MBAS)	mg/l	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	0.02	
	りん酸性りん	mg/l	1.79	1.49	1.16	1.59	1.51	
	電気伝導率	10 ⁻¹ mS/m	425	456	393	518	448	
	N-BOD	mg/l	1.4	<0.5	<0.5	3.2	1.4	
	アンモニア性窒素	mg/l	1.96	0.02	0.01	1.55	0.89	
亜硝酸性窒素	mg/l	0.481	0.008	0.005	0.549	0.261		

表-5 目黒川水質測定結果(2)

調査地点 宝来橋		調査日					年平均	環境基準
測定項目	単位	H29. 5月 24日(水)	H29. 8月 9日(水)	H29. 11月 7日(火)	H30. 1月 31日(水)			
現場測定項目	採水時刻		8:40	10:16	10:53	9:37		
	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	晴	晴		
	気温	℃	21.0	35.5	16.8	2.8	19.0	
	水温	℃	23.6	29.8	21.3	14.8	22.4	
	色相		灰黄色	灰黄色	淡灰色	灰黄色		
	臭気		微カビ臭	無臭	無臭	微下水臭		
	透視度	cm	>100	>100	>100	>100	>100	
生活環境項目	水素イオン濃度(pH)		7.2	7.6	7.4	7.1	7.3	6.0以上8.5以下
	溶存酸素量(DO)	mg/l	6.1	10.3	9.5	8.9	8.7	2mg/l以上
	生物学的酸素要求量(BOD)	mg/l	1.7	0.9	0.7	5.2	2.1	8mg/l以下
	化学的酸素要求量(COD)	mg/l	9.9	7.9	6.1	9.9	8.5	
	浮遊物質(SS)	mg/l	1	3	2	2	2	100mg/l以下
	大腸菌群数	MPN/100ml	2200	24000	7000	4900	64000	
	一般細菌	CFU/ml	4300	5600	2500	1500	3500	
	全窒素	mg/l	12.8	11.8	10.5	15.4	12.6	
	全りん	mg/l	1.90	1.64	1.26	1.73	1.63	
健康項目	カドミウム	mg/l	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003mg/l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	0.01mg/l以下
	六価クロム	mg/l	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05mg/l以下
特殊項目	銅	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
	亜鉛	mg/l	0.054	0.048	0.031	0.045	0.045	
	溶解性鉄	mg/l	0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	
	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	52	44	44	61	50	
	メチレンブルー活性物質(MBAS)	mg/l	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	0.02	
	りん酸性りん	mg/l	1.80	1.51	0.987	1.69	1.50	
	電気伝導率	10 ⁻¹ mS/m	421	443	407	520	448	
	N-BOD	mg/l	0.9	<0.5	<0.5	3.8	1.4	
	アンモニア性窒素	mg/l	0.72	<0.01	0.02	1.20	0.49	
	亜硝酸性窒素	mg/l	0.398	0.006	0.007	0.662	0.268	

表-6 目黒川水質測定結果(3)

調査地点 中里橋		調査日					年平均	環境基準
測定項目	単位	H29. 5月 24日(水)	H29. 8月 9日(水)	H29. 11月 7日(火)	H30. 1月 31日(水)			
現場測定項目	採水時刻		9:05	10:46	11:20	10:12		
	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	晴	晴		
	気温	℃	22.3	33.8	16.8	3.7	19.2	
	水温	℃	24.1	30.3	20.8	13.8	22.3	
	色相		淡灰色	暗灰色	黄緑色	灰色		
	臭気		硫化水素臭	硫化水素臭	微下水臭	微下水臭		
	透視度	cm	31	19	88	>100	60	
生活環境項目	水素イオン濃度(pH)		6.9	7.7	7.1	6.9	7.2	6.0以上8.5以下
	溶存酸素量(DO)	mg/l	1.4	<0.5	9.3	5.9	4.3	2mg/l以上
	生物学的酸素要求量(BOD)	mg/l	6.9	14	0.7	1.1	5.7	8mg/l以下
	化学的酸素要求量(COD)	mg/l	16	23	5.9	7.7	13	
	浮遊物質(SS)	mg/l	7	10	4	3	6	100mg/l以下
	大腸菌群数	MPN/100ml	79000	24000	33000	3300	35000	
	一般細菌	CFU/ml	4400	18000	5600	1000	7300	
	全窒素	mg/l	8.86	5.32	8.23	10.1	8.13	
健康項目	全りん	mg/l	1.56	1.18	1.05	1.15	1.24	
	カドミウム	mg/l	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003mg/l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	0.01mg/l以下
特殊項目	六価クロム	mg/l	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05mg/l以下
	銅	mg/l	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	
	亜鉛	mg/l	0.045	0.017	0.026	0.025	0.028	
	溶解性鉄	mg/l	0.2	0.1	<0.1	0.1	0.1	
	溶解性マンガン	mg/l	0.08	0.11	0.05	<0.05	0.07	
その他	全クロム	mg/l	<0.01	0.04	<0.01	<0.01	0.02	
	塩化物イオン	mg/l	3600	4900	1990	4170	3670	
	メチレンブルー活性物質(MBAS)	mg/l	0.05	0.02	<0.02	0.02	0.03	
	りん酸性りん	mg/l	1.36	0.936	0.718	1.08	1.02	
	電気伝導率	10 ⁻¹ mS/m	10100	20000	6770	13800	12700	
	N-BOD	mg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
	アンモニア性窒素	mg/l	0.77	1.45	0.19	0.88	0.82	
亜硝酸性窒素	mg/l	0.335	1.73	0.024	0.477	0.642		

—水質—

表－7 水質検査項目の説明

測定項目	解説
水素イオン濃度 (pH)	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。 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。
電気伝導率	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電気伝導率は高くなる。このため電気伝導率が高ければ、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。
溶存酸素量 (DO)	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。 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。
生物化学的酸素要求量 (BOD)	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。 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。 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。
浮遊物質 (SS)	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。 SS の値が大きいほど、水の透明度などの外観が悪化する。
六価クロム	クロムには二価、三価、六価のものが存在するが、地下水中で問題になるのは、毒性の強い六価クロムである。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。 六価クロムの水道水質基準は、WHO が示した六価クロムの健康影響に対する最大許容濃度 0.05mg/l を基に、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。
カドミウム	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。 食品安全委員会の食品健康影響評価で、耐受週間摂取量が ⁶ 7μg/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。
鉛	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。 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 体重/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。

—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の年間平均値及びBODの75%値を表-8にとまとめ、地点毎に環境基準の達成状況をまとめた。

氷川橋、宝来橋は年間を通して基準を満たしていた。中里橋は、DOが5月と8月に基準を下回っており、BODが8月に基準を超過していた。

表-8 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	7.3	8.0		1
	75%水質値			2.4	
	達成状況	達成	達成	達成	達成
宝来橋	年間平均値	7.3	8.7		2
	75%水質値			1.7	
	達成状況	達成	達成	達成	達成
中里橋	年間平均値	7.2	4.3		6
	75%水質値			6.9	
	達成状況	達成	達成	達成	達成

健康項目を表-9にまとめた。水域全体で全測定回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みられず、4項目とも環境基準を達成した。

表-9 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(のべ)	12	12	12	12
判定	達成	達成	達成	達成