

第8章 資料編

1 大気環境分析調査

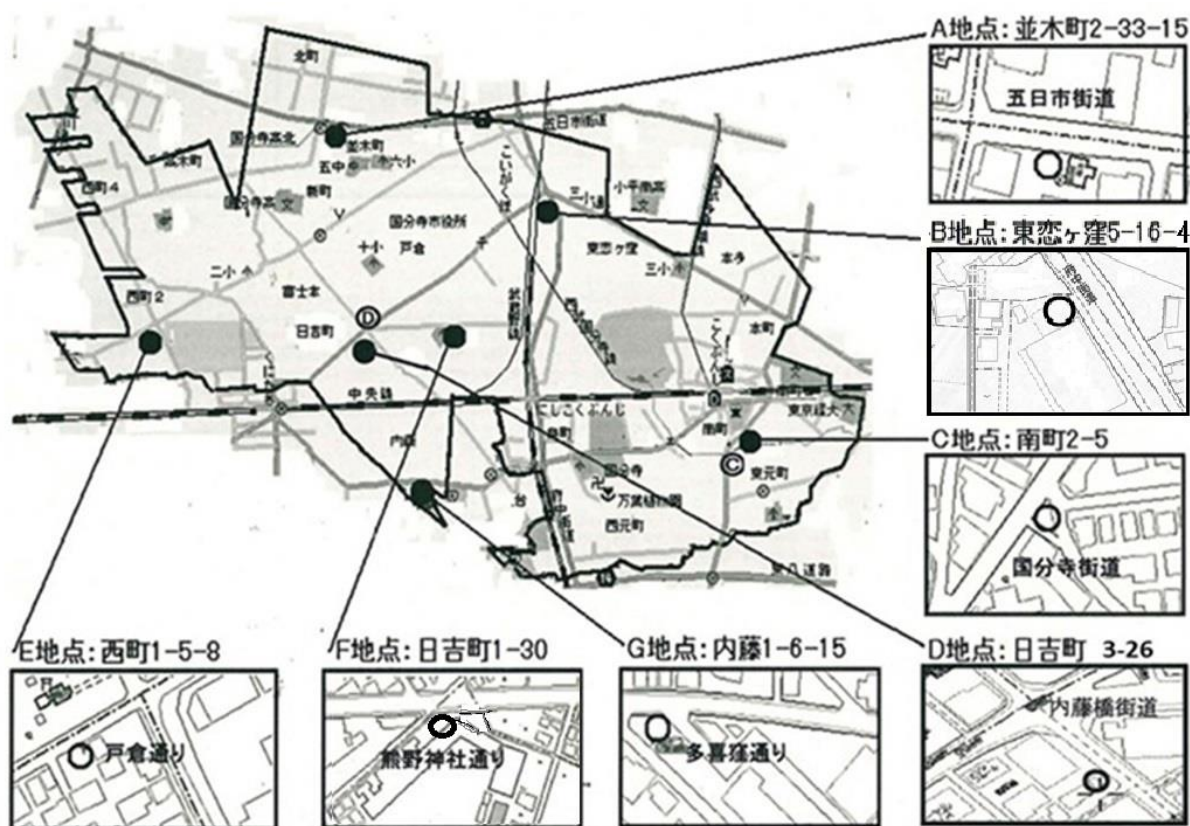
(1) 調査概要

市内の主要幹線道路における大気の現況を把握することを目的として、市内のA～G地点（図8-1）で毎年定期的に調査を実施しています（平成17年度より調査地点に都市計画道路国3・2・8号線の建設予定地付近のF地点、G地点の2地点を追加。）。

なお、微小粒子状物質（PM_{2.5}）について、A～F地点においては重量法を用いて測定し、G地点（多喜窪通り）ではβ線吸収法での測定を行いました。

調査期間：（冬期）令和6年1月20日（土）0:00～1月26日（金）24:00（7日間連続測定）

図8-1 大気及び騒音・振動観測地点とその地点における交通状況



(2) 調査結果

本調査の結果では、全項目において環境基準を超過した時間値・日平均値はありませんでした。調査地点の最高値については、二酸化窒素はA地点（五日市街道）、B地点（府中街道）、C地点（国分寺街道）で同数値でした。一酸化炭素はF地点（熊野神社通り）、二酸化硫黄は測定したF地点（熊野神社通り）が最高数値でした。浮遊粒子状物質はG地点（多喜窪通り）で最高数値でした。微小粒子状物質（PM_{2.5}）はB地点（府中街道）において最高値を記録しました（表8-1参照）。

表8-1 大気環境分析調査結果

項目		A地点 五日市街道	B地点 府中街道	C地点 国分寺街道	D地点 内藤橋街道	E地点 戸倉通り	F地点 熊野神社通り	G地点 多喜窪通り	環境基準
二酸化窒素(NO ₂) ^{※1} [ppm]	日平均値の最高値	○ 0.018	○ 0.018	○ 0.018	○ 0.015	○ 0.016	○ 0.017	○ 0.016	0.06ppm 以下
	8時間平均値の最高値	-	○ 0.4	-	-	-	○ 0.6	○ 0.4	20ppm 以下
一酸化炭素(CO) [ppm]	日平均値の最高値	-	○ 0.000	-	-	-	○ 0.001	○ 0.001	0.04ppm 以下
	1時間値の最高値	-	○ 0.001	-	-	-	○ 0.002	○ 0.001	0.1ppm 以下
二酸化硫黄(SO ₂) [ppm]	日平均値の最高値	○ 0.015	○ 0.016	○ 0.017	○ 0.015	○ 0.016	○ 0.016	○ 0.019	0.1mg/m ³ 以下
	1時間値の最高値	○ 0.026	○ 0.033	○ 0.032	○ 0.029	○ 0.041	○ 0.027	○ 0.039	0.2mg/m ³ 以下
浮遊粒子状物質(SPM) [mg/m ³]	日平均値の最高値	○ 13.9	○ 15.5	○ 11.3	○ 9.8	○ 12.8	○ 12.5	○ 13.9	35μg/m ³ 以下
	1時間値の最高値	○ 13.9	○ 15.5	○ 11.3	○ 9.8	○ 12.8	○ 12.5	○ 13.9	35μg/m ³ 以下
微小粒子状物質(PM _{2.5}) ^{※2} [μg/m ³]	日平均値の最高値	○ 13.9	○ 15.5	○ 11.3	○ 9.8	○ 12.8	○ 12.5	○ 13.9	35μg/m ³ 以下
	1時間値の最高値	○ 13.9	○ 15.5	○ 11.3	○ 9.8	○ 12.8	○ 12.5	○ 13.9	35μg/m ³ 以下

※1：環境基準の評価方法は98%評価値^{※3}で行うこととなっているが、ここでは参考として日平均値との比較を行った。

※2：環境基準の評価方法は短期基準（日平均値の98%評価値^{※3}）と長期基準（年平均値）で行うこととなっているが、ここでは参考として短期基準と日平均値との比較を行った。

※3：欠側を除く全ての値を、最低値を1番目として値の低い方から高い順(昇順)に並べたとき、最低値から数えて98%目に該当する値。

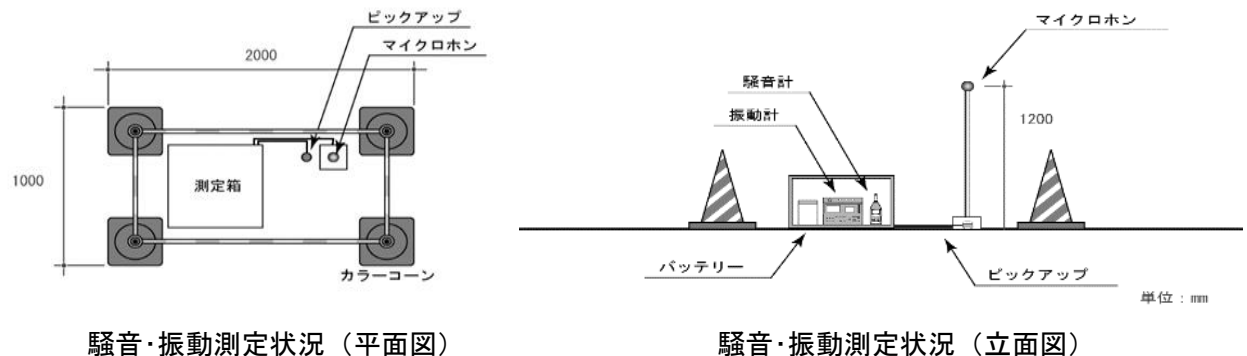
2 騒音・振動及び交通量調査

(1) 調査概要

市内の主要幹線道路における騒音・振動の現況を把握するため、調査は騒音・振動の状況が標準的と考えられる平日1日（連続24時間）について、市内のA～G地点(139ページ図8-1参照)で実施しました。

測定期間：令和6年1月24日0:00～1月25日24:00

図8-2 騒音・振動測定機器の機器配置



(2) 調査結果

騒音については、全地点で要請限度は下回っていましたが、A地点の昼間及び、D、E、F地点の両時間帯（昼間・夜間）については環境基準を超過しました（表8-2参照）。D、E、F地点はほかの地点とくらべ比較的交通量は少ないものの、2車線の市道であり、適用される環境基準が低いことが要因と考えられます。

振動については、全地点で要請限度を下回りました（表8-3参照）。

表8-2 騒音調査結果総括表

地点	時間帯	観測時間	基準比較	Leaq (dB)	環境基準 (dB)	要請限度 (dB)	総交通量 (台)	平均車速 (km/h)
A 地点 五日市街道	昼間	6～22	○	68	70	75	12, 181	29.5
	夜間	22～6	△	67	65	70	1, 712	34.2
B 地点 府中街道	昼間	6～22	○	66	70	75	13, 095	39.7
	夜間	22～6	○	64	65	70	2, 112	42.7
C 地点 国分寺街道	昼間	6～22	○	64	70	75	7, 714	38.9
	夜間	22～6	○	60	65	70	720	44.3
D 地点 内藤橋街道	昼間	6～22	△	64	60	70	8, 516	38.3
	夜間	22～6	△	59	55	65	719	38.0
E 地点 戸倉通り	昼間	6～22	△	63	60	70	6, 366	30.4
	夜間	22～6	△	57	55	65	449	35.5
F 地点 熊野神社通り	昼間	6～22	△	64	60	70	8, 384	37.8
	夜間	22～6	△	57	55	65	561	37.5
G 地点 多喜窪通り	昼間	6～22	○	67	70	75	99, 373	31.5
	夜間	22～6	○	62	65	70	959	34.3

※記号は、○：環境基準及び要請限度ともに満足、△：環境基準を超過、要請限度を満足、×：環境基準及び要請限度ともに超過、を示す。

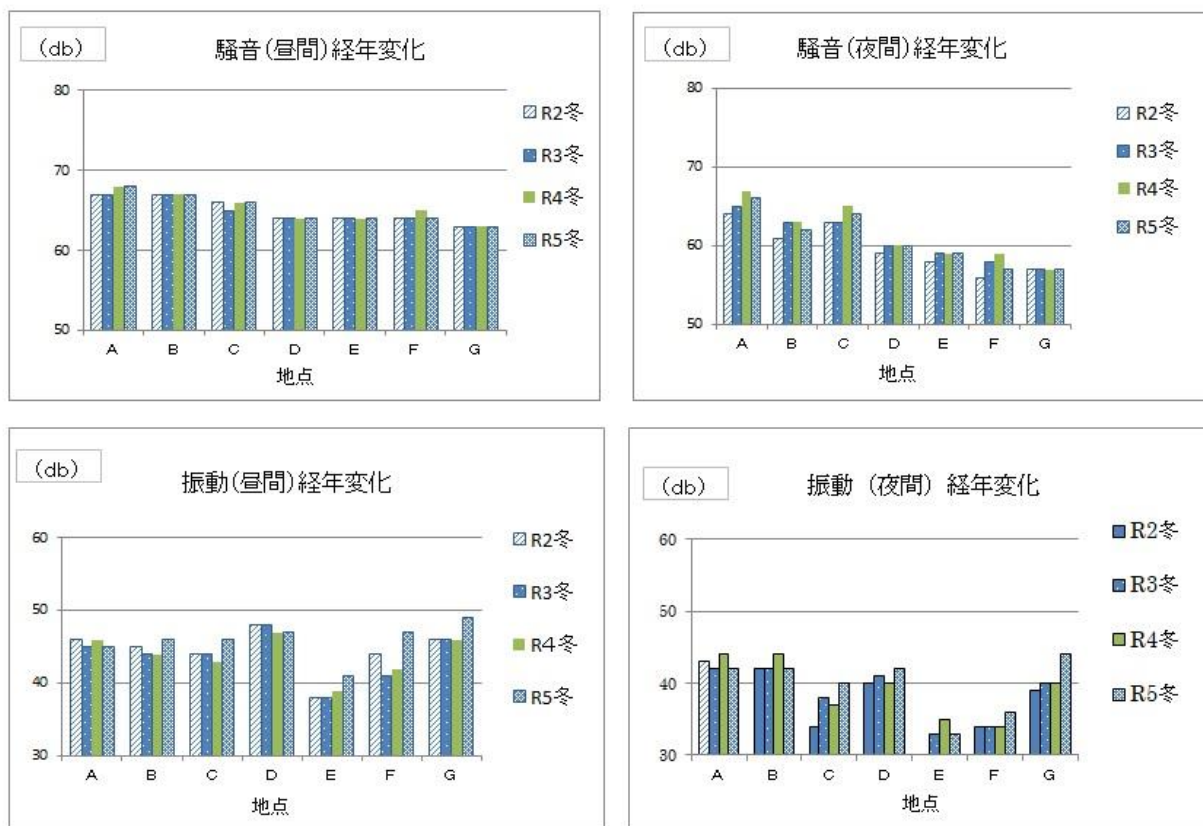
表 8-3 振動調査結果総括表

地点	時間帯	観測時間	基準比較	L ₁₀ (dB) 時間帯平均	要請限度 (dB)	総交通量(台)	平均車速 (km/h)
A 地点 五日市街道	昼間	8～19	○	45	65	1, 358	28.4
	夜間	19～8	○	42	60	732	33.3
B 地点 府中街道	昼間	8～20	○	46	70	1, 590	39.0
	夜間	20～8	○	42	65	705	42.3
C 地点 国分寺街道	昼間	8～20	○	46	70	897	39.9
	夜間	20～8	○	40	65	317	43.9
D 地点 内藤橋街道	昼間	8～19	○	47	65	937	38.1
	夜間	19～8	○	42	60	431	38.3
E 地点 戸倉通り	昼間	8～19	○	41	65	738	29.0
	夜間	19～8	○	33	60	276	34.7
F 地点 熊野神社通り	昼間	8～19	○	47	65	942	37.4
	夜間	19～8	○	36	60	375	38.0
G 地点 多喜窪通り	昼間	8～20	○	49	70	1,134	31.1
	夜間	20～8	○	44	65	376	33.7

※記号は、○：環境基準及び要請限度ともに満足、△：環境基準を超過、要請限度を満足、×：環境基準及び要請限度ともに超過、を示す。

※測定交通量は、毎正時毎 10 分間に計測した交通量の合計値である。

図 8-3 騒音・振動の経年変化



3 酸性雨調査

(1) 概要

市内の降雨の酸性化状況を把握するために、毎月調査を実施しました。

物質の酸性、アルカリ性の度合いの指標として、一般的に水素イオン濃度指数（pH）が用いられており、酸性度が強いほどpHは低くなります。一般にpHが5.6以下の降雨水を酸性雨としています。

実施場所：清掃センター事務所棟屋上

(2) 調査結果

令和5年度調査において採取した降水については、pH5.6以下は8月に1回あり、酸性雨が記録されました。
（図8-4参照）

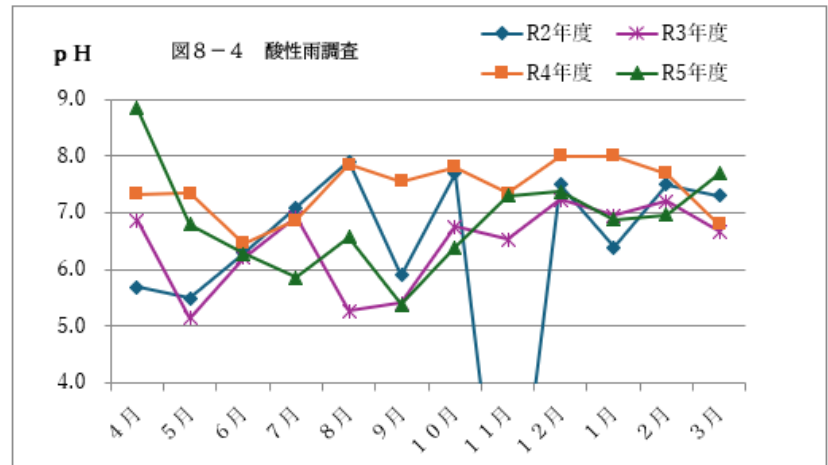
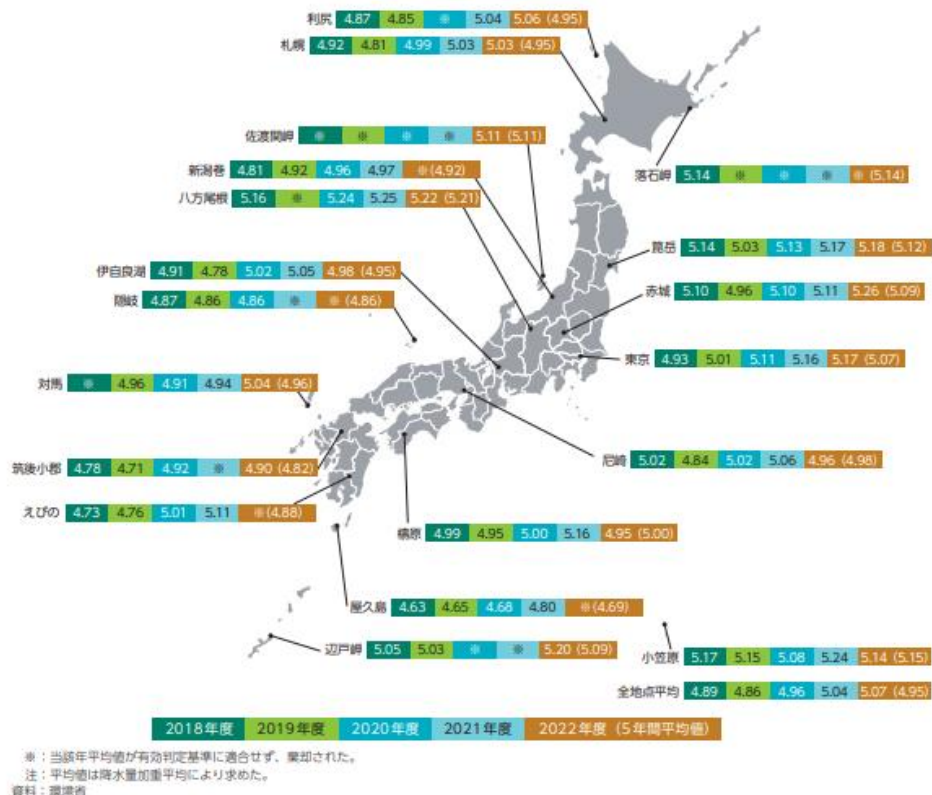


図8-5 日本の酸性雨状況 pH分布図 平成30（2018）年度～令和4（2022）年度



『令和6年版 環境・循環型社会・生物多様性白書』によると、2023年度に取りまとめた2022年のモニタリング結果によると、我が国の降水は引き続き酸性化した状態（全平均値pH5.07）にあり、欧米等と比べて低いpHを示しましたが、中国の大気汚染物質排出量の減少とともにpHの上昇（酸の低下）の兆候が見られました。また、生態系への影響については、大気汚染等が原因と見られる森林の衰退は確認されず、モニタリングを実施しているほとんどの湖沼で、酸性化からの回復の兆候が見られました。

出典：令和6年版 環境・循環型社会・生物多様性白書（環境省）

4 野川の水質状況

令和5年度は、野川の3地点で年7回の調査を実施し、「生活環境の保全に関する環境基準」(D類型)(165ページ参照)との比較を行うことにより、野川の水質の汚濁状況の確認を行いました。その結果、全地点で環境基準を下回りました。詳しい結果は以下のとおりです。

(1) 押切橋

野川の源流は株式会社日立製作所中央研究所の湧水池からの流出水です。流出点より約100m下流の押切橋上流付近で測定を行いました。

BODは0.5未満～1.5mg/Lの範囲で、良好な値で推移しました。また、BODの75%値*は1.5mg/Lで環境基準を下回りました。

そのほかの項目でも、全ての調査月で環境基準を下回りました(表8-4参照)。

表8-4 押切橋における調査結果と環境基準との比較(生活環境項目)

令和5年度

単位:mg/L (pHを除く)

調査月 項目	4月	6月	8月	9月	11月	1月	3月	平均値 (75%値)*	環境基準
pH	7.4	7.9	7.2	7.9	7.5	7.7	7.8	7.6	6.0以上 8.5以下
BOD	1.1	1.5	0.8	1.4	<0.5	1.5	1.2	1.0 (1.5)*	8以下
SS	6	7	2	5	4	2	5	4	100以下
DO	9.0	9.0	9.5	9.1	9.4	10.5	12.0	9.8	2以上

*:()内の数値は、BODの75%値

BODの75%値とは、各月毎のデータが年間12個ある場合、水質の良い順に並べて9番目の値のことであり、BODの年間の値を評価する際に使用します。本調査においては、年間7回の測定であるため、水質の良い順に並べて6番目の値が75%値となります。

*pH(水素イオン濃度指数)、BOD(生物化学的酸素要求量)、SS(浮遊物質)、DO(溶存酸素量)の用語解説は165ページを参照してください。

※「<」の記号は、検出限界値未満のことを指します。なお、検出限界値未満とは、ここでは0.5mg/Lの濃度以下で検出されなかったという意味になります。

(2) 一里塚橋

調査は上流側に元町用水が流入している一里塚橋の下流約10m付近で行いました。
BODは0.5未満～1.3mg/Lの範囲であり、良好な値で推移していました。また、BODの75%値は1.3mg/Lであり環境基準を下回りました。

そのほかの項目でも、全ての調査月で環境基準を下回りました（表8-5参照）。

表8-5 一里塚橋における調査結果と環境基準との比較（生活環境項目）

令和5年度

単位:mg/L (pHを除く)

調査月 項目	4月	6月	8月	9月	11月	1月	3月	平均値 (75%値)*	環境基準
pH	8.0	8.1	7.6	7.9	7.6	7.9	7.9	7.9	6.0以上 8.5以下
BOD	<0.5	1.0	1.1	1.3	<0.5	0.7	0.9	0.9 (1.1)*	8以下
SS	4	16	5	8	5	<1	3	6	100以下
DO	11.3	10.1	10.2	9.6	9.6	13.1	12.8	11.0	2以上

*:()内の数値は、BODの75%値です。

(3) 鞍尾根橋

市内を流れる野川の最下流地点として、小金井市との市境である鞍尾根橋の上流約5～10m付近で測定を行いました。なお、鞍尾根橋の上流側左岸より東京経済大学の湧水が流入していますが、調査は流入地点より上流で実施しています。

BODは0.5未満～1.4mg/Lの範囲の良好な値で推移し、BODの75%値は1.4mg/Lであり環境基準を下回りました。

そのほかの項目でも、全ての調査月で環境基準を下回りました（表8-6参照）。

表8-6 鞍尾根橋における調査結果と環境基準との比較（生活環境項目）

令和5年度

単位:mg/L (pHを除く)

調査月 項目	4月	6月	8月	9月	11月	1月	3月	平均値 (75%値) *	環境基準
pH	8.6	8.2	8.1	8.0	7.8	7.9	8.2	8.1	6.0以上 8.5以下
BOD	<0.5	0.8	1.0	1.4	<0.5	0.6	0.6	0.8 (1.0)*	8以下
SS	5	4	5	5	5	<1	2	4	100以下
DO	14.0	10.7	11.3	10.6	10.4	13.8	14.2	12.1	2以上

*:()内の数値は、BODの75%値です。

5 野川の底質状況

底質の調査は、平成17年度までは鞍尾根橋で行っていましたが、上流側がコンクリート三面貼りとなった平成16年9月以降、底質の採取が困難となったため、平成18年度からは一里塚橋で調査を行っています。底質については、暫定除去基準及び参考基準との比較を行い、全ての項目で暫定除去基準及び参考基準を下回りました（表8-7、8-8参照）。

表8-7 一里塚橋における調査結果と暫定除去基準との比較（底質含有分析）

調査年月日：令和5年5月11日

項 目	単位	一里塚橋	暫定除去基準※
総水銀	mg/kg	0.12	25ppm以上
P C B	mg/kg	0.03	10ppm以上

注) mg/kg=ppm

※暫定除去基準：昭和50年環水管第119号 環境庁水質保全局通知

表8-8 一里塚橋における調査結果と参考基準との比較（土壌環境基準項目）

調査年月日：令和5年5月11日

項 目		単位	一里塚橋	参考基準※
溶 出	カドミウム	mg/L	<0.0003	0.003以下
	全シアン	mg/L	<0.1	検出されないこと
	有機燐	mg/L	<0.1	検出されないこと
	鉛	mg/L	<0.001	0.01以下
	六価クロム	mg/L	<0.005	0.05以下
	砒素	mg/L	<0.001	0.01以下
	総水銀	mg/L	<0.0005	0.0005以下
	アルキル水銀	mg/L	<0.0005	検出されないこと
	P C B	mg/L	<0.0005	検出されないこと
	ジクロロメタン	mg/L	<0.002	0.002以下
	四塩化炭素	mg/L	<0.0002	0.002以下
	クロロエチレン	mg/L	<0.0002	0.002以下
	1、2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	0.004以下
	1、1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	0.1以下
	1、2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	0.04以下
	1、1、1-トリクロロエタン	mg/L	<0.001	1以下
	1、1、2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0006	0.006以下
	トリクロロエチレン	mg/L	<0.001	0.01以下
	テトラクロロエチレン	mg/L	<0.001	0.01以下
	1、3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	0.002以下
	チウラム	mg/L	<0.0006	0.006以下
	シマジン	mg/L	<0.0003	0.003以下
	チオベンカルブ	mg/L	<0.001	0.02以下
	ベンゼン	mg/L	<0.001	0.01以下
	セレン	mg/L	<0.001	0.01以下
	ふっ素	mg/L	<0.08	0.8以下
	ほう素	mg/L	<0.1	1以下
	1、4ジオキサン	mg/L	<0.005	0.05以下
含有	砒素	mg/kg	<0.5	15未満(田に限る)
	銅	mg/kg	8.4	125未満(田に限る)

※参考基準：土壌の汚染に係る環境基準（平成3年環境庁告示46号）を用い、参考基準としました。

6 湧水の水質状況

湧水には環境基準等が定められていないため、ここでは、生活環境の保全に関する環境基準〔河川〕と地下水の水質汚濁に係る環境基準を参考基準として比較を行うことにより、湧水の汚濁状況の確認をしました。

令和5年度においては、湧水の水質分析調査を市内2地点（真姿の池、東京経済大学新次郎池）で年6回行いました。（東京経済大学新次郎池は4月欠測）

また、姿見の池において、ゲンジボタルの生息に適しているかの視点により、水質状況を調査しました（水路の2か所、年1回）。

（1）真姿の池

真姿の池は株式会社日立製作所中央研究所の湧水池と同様、野川の源流の一つです。また環境省の「名水百選」に選ばれており、現在も生活用水として利用されています。調査は元町用水の最上流部である真姿の池において行いました。

BODは0.5未満～0.7mg/Lの範囲内であり、参考基準※を満たしていました。その他の項目についても全ての調査月で参考基準※を下回りました（表8－9参照）。

表8－9 真姿の池における調査結果と参考基準との比較（生活環境項目等）

令和5年度

単位：mg／L（pHを除く）

項目 \ 調査月	4月	6月	8月	11月	1月	3月	平均値	参考基準※
pH	6.5	6.5	6.3	6.7	7.2	6.7	6.7	6.0以上8.5以下
BOD	<0.5	<0.5	0.9	<0.5	<0.5	<0.5	0.6	8以下
SS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	100以下
DO	7.9	7.3	6.6	7.8	8.6	8.6	7.8	2以上
硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	4.5	4.4	4.9	4.5	4.8	5.0	4.7	10以下
トリクロロエチレン	－	<0.001	－	<0.001	－	－	<0.001	0.01以下
テトラクロロエチレン	－	0.0015	－	0.0010	－	－	0.0013	0.01以下
1、1、1-トリクロロエタン	－	<0.0002	－	<0.0002	－	－	<0.0002	1以下
四塩化炭素	－	<0.0002	－	<0.0002	－	－	<0.0002	0.002以下
1、1-ジクロロエチレン	－	<0.002	－	<0.002	－	－	<0.002	0.1以下
流量	4.03	8.77	5.61	4.20	1.53	2.98	4.52	－

注）－：調査を行っていない項目

※参考基準：生活環境項目については流入先の野川における環境基準（昭和46年環告59号、河川、D類型）、その他の項目については、地下水の水質汚濁に係る環境基準（平成9年環告10号別表）を参考基準としました。

表 8-10 真姿の池における調査結果と参考基準との比較（飲料水適合試験）

令和 5 年度

測定月日 項目（単位）		6 月 1 日	11 月 2 日	参考基準 ₂ ※
一般細菌	個/mL	0	1	100 以下
大腸菌	—	不検出	不検出	検出されないこと
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	4.4	4.5	10 以下
四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
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	mg/L	<0.004	<0.004	0.04 以下
ジクロロメタン	mg/L	<0.002	<0.002	0.02 以下
テトラクロロエチレン	mg/L	0.0015	0.0010	0.01 以下
トリクロロエチレン	mg/L	<0.001	<0.001	0.01 以下
ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	0.01 以下
塩化物イオン	mg/L	7.1	7.4	200 以下
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	mg/L	<0.3	<0.3	3 以下
pH	—	6.5	6.7	5.8 以上 8.6 以下
味	—	異常なし	異常なし	異常でないこと
臭気	—	異常なし	異常なし	異常でないこと
色度	度	<1	<1	5 以下
濁度	度	<1	<1	2 以下

※参考基準₂： 飲料水適合試験については、水道水質基準（平成15年厚生労働省告示第261号）を参考基準としました。

(2) 東京経済大学新次郎池

敷地内の新次郎池を源に流れている湧水の流出口の直下で調査を行いました。BODは0.5～1.1mg/Lの範囲であり、そのほかの項目についても全ての調査月で参考基準を下回りました。

表 8-11 東経大における調査結果と参考基準との比較（生活環境項目等）

令和 5 年度

単位:mg/L (pHを除く)

項目 \ 調査月	4月	6月※ ₁	8月	11月	1月	3月	平均値	参考基準※ ₂
pH	－	7.9	7.1	7.3	8.0	7.9	7.6	6.0以上8.5以下
BOD	－	1.1	<0.5	<0.5	0.9	0.7	0.7	8以下
SS	－	36	<1	2	14	11	11	100以下
DO	－	8.7	8.4	8.9	12.2	12.0	10.0	2以上
硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	－	3.9	5.9	5.9	4.8	3.7	4.8	10以下
トリクロロエチレン	－	－	－	<0.001	－	－	<0.001	0.01以下
テトラクロロエチレン	－	－	－	0.0006	－	－	0.0006	0.01以下
1、1、1-トリクロロエタン	－	－	－	<0.0002	－	－	<0.0002	1以下
四塩化炭素	－	－	－	<0.0002	－	－	<0.0002	0.002以下
流量	－	0.23	7.43	6.69	0.02	0.06	2.89	－

注) ー：調査を行っていない項目。

※₁：4月は水が流れていないため欠測となった。

※₂参考基準：生活環境項目については流入先の野川における環境基準（昭和46年環告59号、河川、D類型）、その他の項目については、地下水の水質汚濁に係る環境基準（平成9年環告10号別表）を参考基準としました。

(3) 姿見の池の水質とホタルの成育条件

姿見の池は、JR武蔵野線トンネル付近の住宅の浸水対策として、トンネル内部に設置した横井戸から抜き取った地下水の有効利用のために再現された池で、地下水は姿見の池を経由し、野川源流へと流入しています。姿見の池が、ゲンジボタルが生息するのに適した水質かどうかを確認するために、池への流入直前の地点と、地下水が集水管を経由し姿見の池へと続く水路の2か所で調査を行いました。（実施日：令和5年5月11日）

ゲンジボタルの生息に必要な水質の条件は、酸素が十分に溶け込んでいること、カルシウム分が多いこととされていますが、姿見の池上流、下流ともに、カルシウムが表8-12に参考値として示している「ゲンジボタルの生息条件」のほぼ範囲内となっています。また、DO、塩化物イオンは範囲内となっています。

表 8-12 姿見の池における調査結果とゲンジボタル生息地の水質との比較

調査地点		姿見の池 上流	姿見の池 下流	【参考】 ゲンジボタルの生息条件 (東京の生息3地域の値)
項目	調査日 単位	令和5年5月11日		
pH	pH	7.7	7.7	6.5 ~ 8.3
BOD	mg/L	<0.5	<0.5	0.5 ~ 1.8
COD	mg/L	1.0	1.1	0.5 ~ 3.4
SS	mg/L	2	4	—
DO	mg/L	9.4	9.3	6.8 ~ 11.8
カルシウム	mg/L	12	13	11.46 ~ 13.2
塩化物イオン	mg/L	9.5	9.2	6.19 ~ 11.2
硝酸態窒素	mg/L	5.59	5.55	0.43 ~ 0.45
アンモニア態窒素	mg/L	0.02	0.03	0.03 ~ 0.12
イオン状シリカ	mg/L	26	25	0.50 ~ 0.58
マグネシウム	mg/L	6.0	6.1	2.5 ~ 3.2
電気伝導率	mS/m	17.4	17.4	8 ~ 20
水温	℃	18.5	18.9	2.0 ~ 28.0

出典:「ホタル百科事典」(東京ゲンジボタル研究所 <http://www.tokyo-hotaru.com/jiten/hotaru.html>)

イオン状シリカ、マグネシウムについては、上流、下流とも参考値として示している「ゲンジボタルの生息条件」の範囲を上回る値となりましたが、珪藻類の繁殖に必要であり、問題はないものと考えられます。

また、硝酸態窒素についても同様に、上流、下流ともに「ゲンジボタルの生息条件」の範囲を超えていました。ホタルが生息する条件の一つとして、ホタルの餌であるカワニナが豊富に生息することがあげられます。しかし、硝酸濃度が高くなるとカワニナは貝殻が溶けだして死んでしまうこともあり、ホタルの生息条件を満たさなくなるといった見解もあることから注視する必要があります。

ホタルが自然に生息するためには、硝酸態窒素等の水質的要因の改善や、川岸や水辺に草があり、川の中には中洲や淵等がある多様な環境の整備が必要です。また、ホタルだけではなく他の水生生物にとっても生息しやすい環境にするためには、物理的要因の整備が必要と考えられます。

7 井戸水調査

井戸水調査は年1回、市内20か所の井戸（152ページ図8-6参照）で以下の9項目について調査しました。調査結果を環境基準等と比較することにより、井戸水の汚濁状況の確認を行いました。

調査項目	①トリクロロエチレン、②テトラクロロエチレン、③1、1、1-トリクロロエタン、④四塩化炭素、⑤1、2-ジクロロエチレン、⑥1、1、-ジクロロエチレン、⑦大腸菌、⑧ジクロロメタン、⑨クロロエチレン
------	---

※地下水の環境基準との比較を行いました。なお、大腸菌については、地下水の環境基準が定められていないため、参考として水道水質基準を参考基準としました。

環境基準等の達成状況をみると、都立殿ヶ谷戸庭園（南町2丁目16番）、もみじ井戸（光町1丁目15番）でテトラクロロエチレンが環境基準値を超過し、大腸菌は本町三丁目13番、西元町一丁目13番の2地点で検出されました。（表8-13参照）。

都立殿ヶ谷戸庭園は例年環境基準値を超過しており、今後も継続的に調査・監視していく必要があります。

表8-13 井戸水調査結果と環境基準等との比較

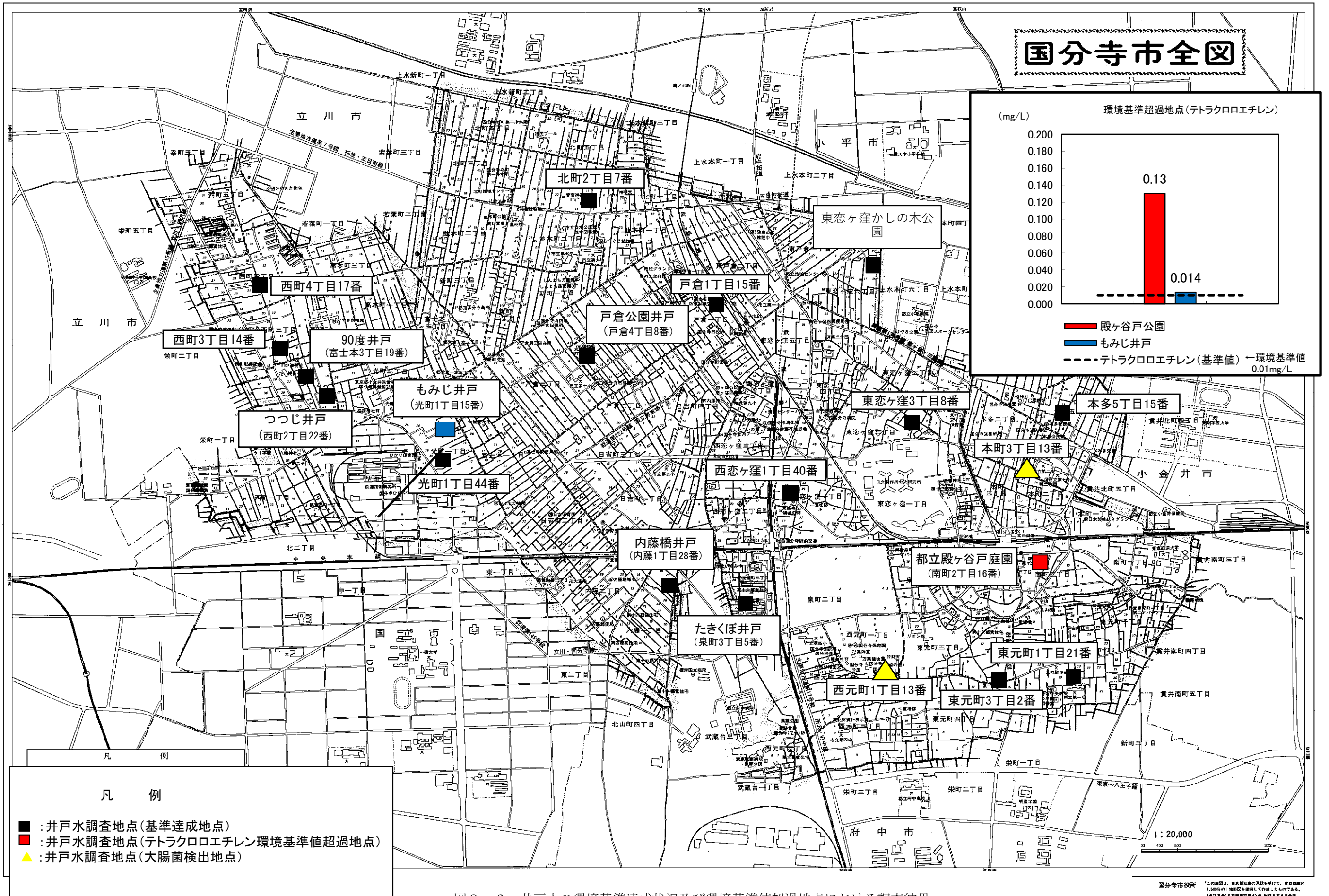
調査年月日：令和6年2月1日

調査地点	戸倉1丁目15番	東恋ヶ窪3丁目8番	本多5丁目15番	本町3丁目13番	都立殿ヶ谷戸庭園南町2丁目16番	東元町1丁目21番	東元町3丁目2番	西元町1丁目13番	内藤橋井戸内藤1丁目28番	戸倉公園戸倉4丁目8番	環境基準（参考基準）※
調査項目	時間 単位	13:18	9:13	13:45	9:37	9:58	10:13	10:21	10:34	10:49	13:30
トリクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.01以下
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	0.0011	0.0017	0.0009	0.13	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01以下
1、1、1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1以下
四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
1、2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.04以下
1、1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.1以下
大腸菌	-	不検出	不検出	不検出	検出	不検出	不検出	不検出	検出	不検出	検出されないこと
ジクロロメタン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.02以下
クロロエチレン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下

調査地点	光町1丁目44番	もみじ井戸光町1丁目15番	90度井戸富士本3丁目19番	つつじ井戸西町2丁目22番	西町4丁目17番	西町3丁目14番	北町2丁目7番	東恋ヶ窪かしの木公園東恋ヶ窪6丁目17番	西恋ヶ窪1丁目40番	たきくぼ井戸泉町3丁目5番	環境基準（参考基準）※
調査項目	時間 単位	11:09	11:18	14:41	11:28	11:42	11:38	11:55	14:00	8:51	14:18
トリクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.01以下
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	0.014	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0014	0.01以下
1、1、1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1以下
四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
1、2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.04以下
1、1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.1以下
大腸菌	-	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	検出されないこと
ジクロロメタン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.02以下
クロロエチレン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下

注）水温～臭気は環境測定項目

注）0.13：基準値超過（基準値は、166ページを参照）



8 野川水生・底生生物調査

(1) 調査概要

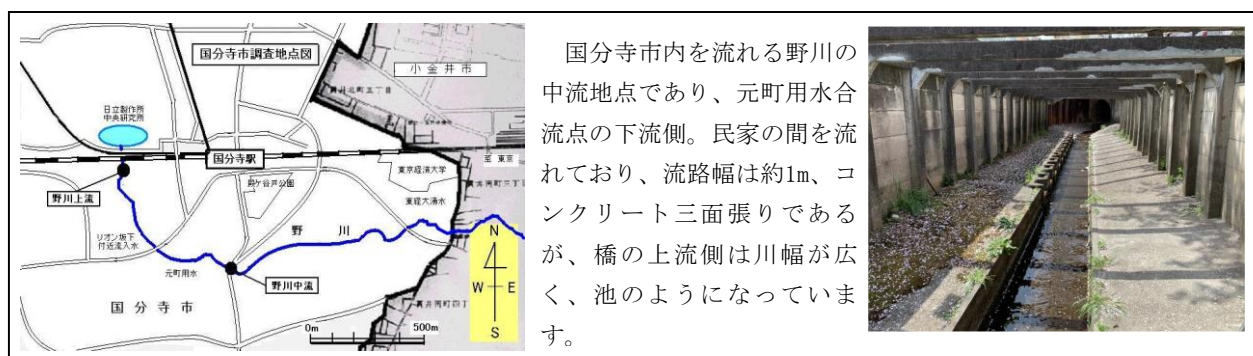
市内を流れる野川に生息する水生生物を調査し生息状況を把握するとともに、生物学的水質判定等を行い、野川の河川環境を保全するための基礎資料とするため調査を行っています。野川上流の押切橋、下流の鞍尾根橋付近が完全なコンクリート三面貼りの生物の住みにくい環境のため、調査は中流の一里塚橋のみで実施しています。

調 査 日：令和5年5月11日（木）

調査地点：一里塚橋（野川中流）（図8－7参照）

調査項目：底生生物、付着藻類及び魚類の3項目

図8－7 野川中流（一里塚橋）



国分寺市内を流れる野川の中流地点であり、元町用水合流点の下流側。民家の間を流れており、流路幅は約1m、コンクリート三面張りであるが、橋の上流側は川幅が広く、池のようになっています。

(2) 判定方法

生物学的水質判定方法には種々の方法が提案されていますが、本調査では優占種法、Kolkwitz 法、Beck-Tsuda 法（生物指数法）、汚濁指数法により、総合的な生物学的水質判定を試みました。

【耐 認 性】

清水性種（A）：汚濁に耐えられない種

汚濁性種（B）：汚濁に耐えられる種

【汚濁階級指数】

その生物が代表する水質階級

1：貧腐水性水域 2： β -中腐水性水域 3： α -中腐水性水域 4：強腐水性水域

【水 質 階 級】

その生物がよく出現する水域

O s：きれいな水域 β m：割合きれいな水域

α m：汚れている水域 P s：とても汚れている水域

【生物学的水質判定法】

優占種法：最も出現頻度の高い種が示す水質階級で判定

※Fjerdingstad(1964)により提案された方法。最も出現頻度の高い種に基づいて、その種が示す水質階級をもってその調査河川の水質階級とする。

Kolkwitz 法：個体数にかかわらず最も多くの種が含まれる水質階級で判定

※Kolkwitz(1908)により考案された方法。個体数にかかわらず、全種の水質階級から最も多くの種の含まれる階級をもって判定結果とする。

++Beck-Tsuda 法：生物指数と水質階級の対応を示す。

※Beck(1955)により提案された方法。津田(1961)や福島(1968)により採集のための注意点等について補足された。出現した全種の耐忍性よりA及びBの2グループに分け、2A+Bで表される生物指数(B. I.)により河川の水質階級を判定する。

表 8-14 Beck-Tsuda 法

生物指数	水質指数	汚濁の度合
0～5	Ps 貧腐水性水域	とても汚れている
6～10	α -中腐水性水域	よごれている
11～19	β -中腐水性水域	わりあいきれい
20 以上	Os 強腐水性水域	きれい

汚濁指数法：その生物が代表する水質階級を表す指数。

※Pantle と Buck(1955)により考案された方法。サプロビ指数法とも呼ばれている。汚濁階級指数の既知の種の個体数(h)と汚濁階級指数(s)を用い、汚濁指数(X)を次式から算出する。

$$X = \Sigma (s \times h) / \Sigma h$$

表 8-15 汚濁指数法

汚濁指数	水質指数	汚濁の程度
1.0～1.5	Os 貧腐水性水域	きれい
1.5～2.5	β -中腐水性水域	割合きれい
2.5～3.5	α -中腐水性水域	汚れている
3.5～4.0	Ps 強腐水性水域	とても汚れている

(3) 調査結果

A. 底生生物による水質判定

川床に砂礫等の堆積する場所にサーバーネット(25cm×25cm)を設置して定量採集を行い、河床に礫(レキ)等が蓄積している2か所を1試料としました。底生生物の分類学的集計により29種、239個体が確認されました(表8-16 参照)。優占種はナミウズムシであり出現個体数は53個体、優占度は22.2%でした(表8-17 参照)。また、きれいな水域の指標となる水質階級Osの種は、9種確認されました。

底生生物の調査にもとづく生物学的水質判定の結果は、野川中流はOs(きれいな水域)～ β m(わりあいきれいな水質)となりました(表8-18 参照)。

表 8-16
底生生物の出現種の分類学的集計結果

分類群		確認種数
昆虫網	カゲロウ目	3種
	トンボ目	1種
	トビケラ目	4種
	コウチュウ目	5種
	ハチ目	1種
扁形動物門		1種
線形動物門		1種
軟体動物門		2種
環形動物門		3種
節足動物門(昆虫網を除く)		7種
種数合計		29種
個体数合計 (25cm×25cm×2回)		239個体

表 8-17
底生生物の出現種の最優占種と優占度

種名	個体数 (優占度)
ナミウズムシ(Dugesia japonica)	53個体 (22.2%)
	

表 8-18 底生生物による水質判定結果

判定方法			判定結果
優占種法	最優占種	ナミウズムシ	Os
Beck-Tsuda 法	清水性種数 (A)	9	Os
	汚濁性種数 (B)	21	
	不明種数	1	
	生物指数 (2 A + B)	39	
Kolwitz 法	貧腐水性水域	9	Os
	β -中腐水性水域	3	
	α -中腐水性水域	5	
	強腐水性水域	1	
	不明種数	13	
汚濁指数法	汚濁指数	1.56	β ms
総合判定	Os (きれいな水域) ～ β ms (わりあいきれいな水域)		

注) 清水性種 (A) : 汚濁に耐えられない種

汚濁性種 (B) : 汚濁に耐えられる種

Os : きれいな水域 (貧腐水性水域)

β m : わりあいきれいな水域 (β -中腐水性水域)

α m : よごれている水域 (α -中腐水性水域)

P s : とてもよごれている水域 (強腐水性水域)

B. 付着藻類による水質判定

砂礫等が堆積している川床の、比較的平らな礫に 5 cm × 5 cm のゴム板 (コドラート) をあてがい、礫に付着した藻類をこすり落として試料としました (1 か所)。

調査の結果、37 種、細胞数 2,731 細胞/mm²の付着藻類が確認されました (表 8-19 参照)。再優占種はチャツツケイソウで、細胞数 1,800 細胞/mm²、優占度 65.9%でした (表 8-20 参照)。付着藻類による生物学的水質判定の結果は、野川中流の水質は β ms (わりあいきれいな水域) でした (表 8-21 参照)。

表 8-19 出現種の分類学的集計結果

分類群	確認種数
緑藻綱	2 種
珪藻綱	35 種
種数合計	37 種
細胞数合計 (1 mm ² あたり)	2,731

表 8-20 底生生物の最優占種及び優占度

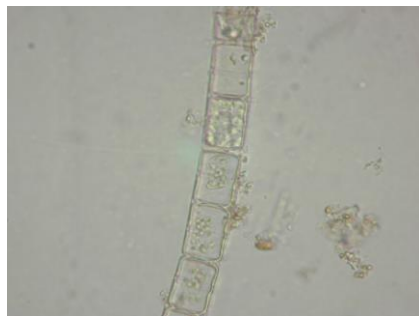
種名	細胞数 (優占度)
チャツツケイソウ (<i>Melosira varians</i>)	1,800 細胞 (65.9%)
	

表 8-21 付着藻類による生物学的水質判定

判定方法			判定結果
優占種法	最優占種	チャヅツケイソウ (<i>Melosira varians</i>)	不明
Beck-Tsuda 法	清水性種数 (A)	12	0s
	汚濁性種数 (B)	14	
	生物指数 (2 A + B)	38	
Kolkwitz 法	貧腐水性水域	13	β ms
	β - 中腐水性水域	24	
	α - 中腐水性水域	6	
	強腐水性水域	3	
	不明種数	11	
汚濁指数法	汚濁指数	1.82	β ms
総合判定	β ms (わりあいきれいな水域)		

注) 清水性種 (A) : 汚濁に耐えられない種

汚濁性種 (B) : 汚濁に耐えられる種

0s : きれいな水域 (貧腐水性水域)

β ms : わりあいきれいな水域 (β -中腐水性水域)

α ms : よごれている水域 (α -中腐水性水域)

P s : とてもよごれている水域 (強腐水性水域)

C. 魚類の出現種

魚類の調査は、タモ網による捕獲及び目視による確認を行いました。調査の結果、コイ、オイカワ、カワムツ、アブラハヤ、モツゴ、カマツカ、ヨシノボリ属の7種が確認されました。

(4) 生物学的水質判定結果と水質調査結果の比較

野川中流の底生生物及び付着藻類による生物学的水質判定結果と、水質との関連性をみるために、市で継続して調査を実施している野川の水質調査結果のうち、有機汚濁の指標となるBODの測定結果との比較を行いました。また参考として魚類調査結果も記載しました(表8-22)。

今年度の底生生物による生物学的水質判定結果は、0s(きれいな水域)~ β ms(わりあいきれいな水域)、付着藻類による生物学的水質判定結果は、 β ms(わりあいきれいな水域)でした。

魚類については例年確認されている5種(令和4年現種)のカワムツ、オイカワ、アブラハヤ、モツゴ、コイ、にカマツカ、ヨシノボリ属が加わった7種が確認されました。底生生物、付着藻類及び魚類の出現種数は、多少の増減はあるものの近年5年間で大きな変化はみられませんでした。底生生物の優占種を見ると水質階級が0s~ β msのナミウズムシでした。付着藻類の水質階級は β のチャヅツケイソウでした。

水質判定及び生物学的水質判定の結果では、一里塚橋は「きれいな水域~わりあいきれいな水域」である判定がされましたが、平常時の水深は浅く、河床や岸はコンクリートで三面護岸されていて、水生生物にとって自然な生息環境とはいえません。

表 8-22 生物学的水質判定結果と水質調査結果との比較

		2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
底生生物	生物学的水質判定	β	0s	0s $\sim\beta$	0s $\sim\beta$	0s $\sim\beta$
	出現種数	23	24	22	30	29
	優占種	イトミミズの1種	ミズムシ	カワニナ	ミズムシ	ナミウズムシ
付着藻類	生物学的水質判定	β	β	β	β	β
	出現種数	35	30	38	41	37
	優占種	コバンケイソウ	チャヅツケイソウ	チャヅツケイソウ	チャヅツケイソウ	チャヅツケイソウ
BOD(mg/L) ※1 (測定年度)		0.7 (2018)	0.7 (2019)	0.5 (2020)	0.6 (2021)	0.8 (2022)
魚類出現種		カワムツ オイカワ スミウキゴリ モツゴ コイ メダカ チャネル キャットフィッシュ (7種)	カワムツ コイ モツゴ タモロコ オイカワ トウヨシノボリ類 (6種)	カワムツ コイ※2 オイカワ アブラハヤ カマツカ スミウキゴリ タモロコ ヨシノボリ類 (8種)	カワムツ オイカワ アブラハヤ モツゴ スミウキゴリ コイ※2 (6種)	カワムツ オイカワ アブラハヤ モツゴ カマツカ ヨシノボリ属 コイ※2 (7種)

※1 環境報告書（国分寺市）より、過去のBOD値の年間平均値を示す。

※2 コイ（飼育型）を含む。

（5）多摩川水系野川流域河川整備計画（平成 29 年 7 月 東京都）

市内の野川最下流端にあたる鞍尾根橋から最上流端までの区間は1時間 65mm 降雨に対処した改修事業が完了していません。「多摩川水系野川流域河川整備計画」（平成 29 年 7 月、東京都）によると、この区間では河道拡幅により低水路と高水敷を整備した複断面河道（図 8-8、図 8-9 参照）を用いた護岸整備を実施する計画です。複断面河道は、低水路の直線化を防止でき、水敷を散策路としても利用できる等のメリットがあります。水生生物保護の観点からはこうした整備の際に、流れには瀬や淵などがあり、河床や水際には生物の隠れ家となる草本類等がある環境が形成されることが望まれます。

図 8-8 計画標準断面図（野川、鞍尾根橋～不動橋の複断面河道整備）

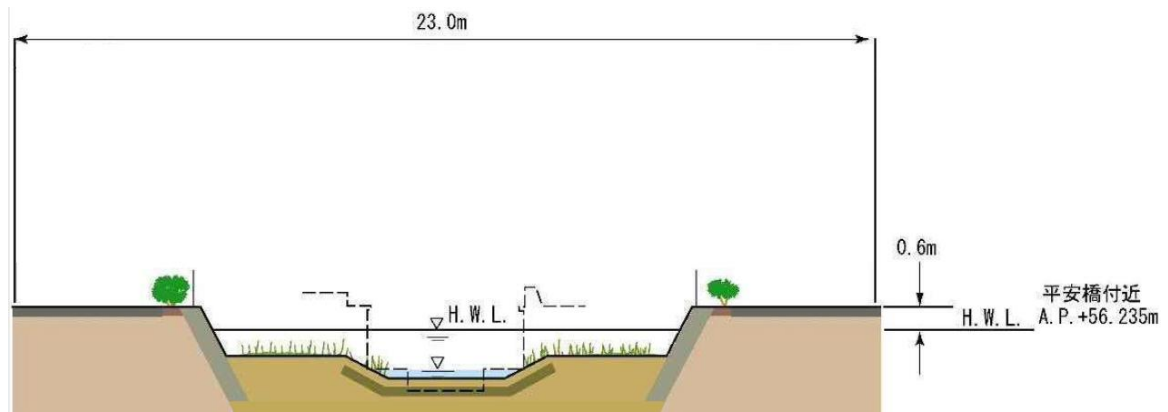


図 8-9 整備のイメージ



出典：「多摩川水系野川流域河川整備計画」
(平成 29 年 7 月 東京都)

9 野川・湧水地の流量

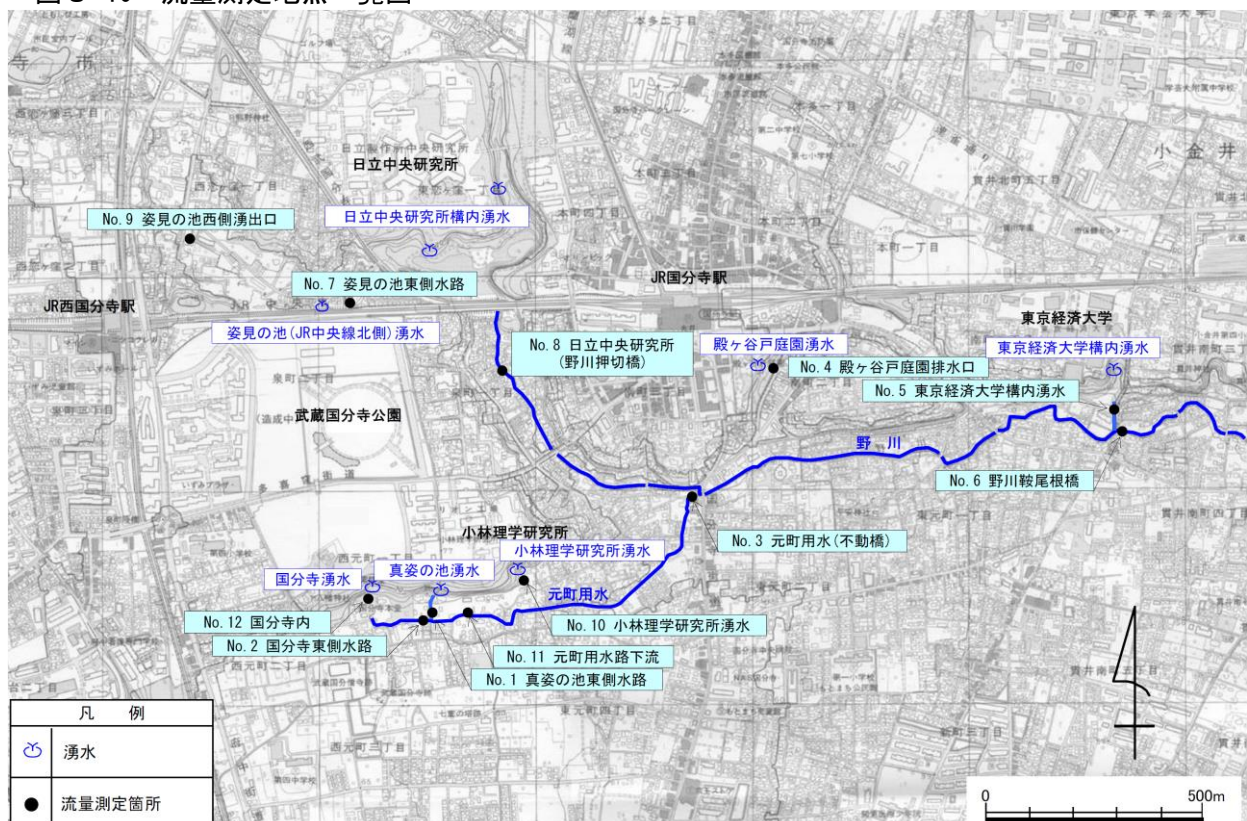
(1) 測定地点

流量測定地点は、表 8-23 及び図 8-10 に示す地点であり、市内の主要な湧水及びそれらを水源とする野川・元町用水等から 12 か所を抽出しました。

表 8-23 測定地点

No.	名称	地名	摘要
1	真姿の池東側水路（真姿の池湧水）	西元町一丁目	湧水
2	国分寺東側水路（国分寺湧水）	西元町一丁目	湧水
3	元町用水（不動橋）	東元町三丁目	水路
4	殿ヶ谷戸庭園排水口	南町二丁目	湧水
5	東京経済大学湧水	南町一丁目	湧水
6	野川鞍尾根橋	東元町一丁目	河川
7	姿見の池東側水路（姿見の池湧水）	西恋ヶ窪一丁目	湧水＋地下水
8	日立中央研究所湧水（野川押切橋）	泉町一丁目	湧水＋地下水
9	姿見の池西側湧出口	西恋ヶ窪一丁目	地下水
10	小林理化学研究所湧水	東元町三丁目	湧水
11	元町用水路下流	東元町三丁目	水路
12	国分寺内	西元町一丁目	湧水

図 8-10 流量測定地点一覧図



(2) 測定結果

令和5年度の流量の測定結果を近傍の気象庁観測所（府中）雨量と併せて、それぞれ、図8-11-1、図8-11-2に示しています。流量は、多量の降雨の後には増大する傾向が見てとれます。

図8-11-1 流量測定結果及び気象庁府中観測所雨量

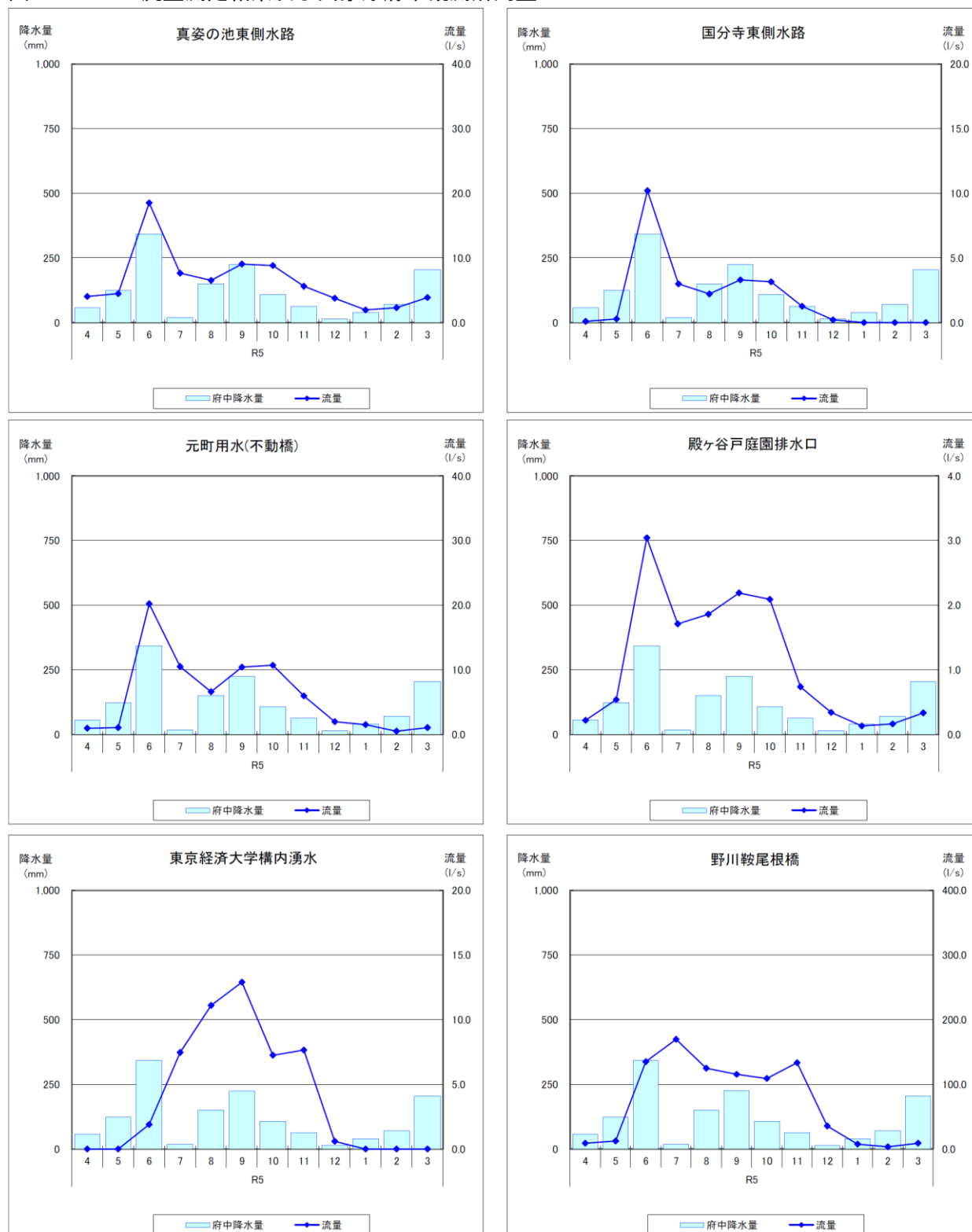
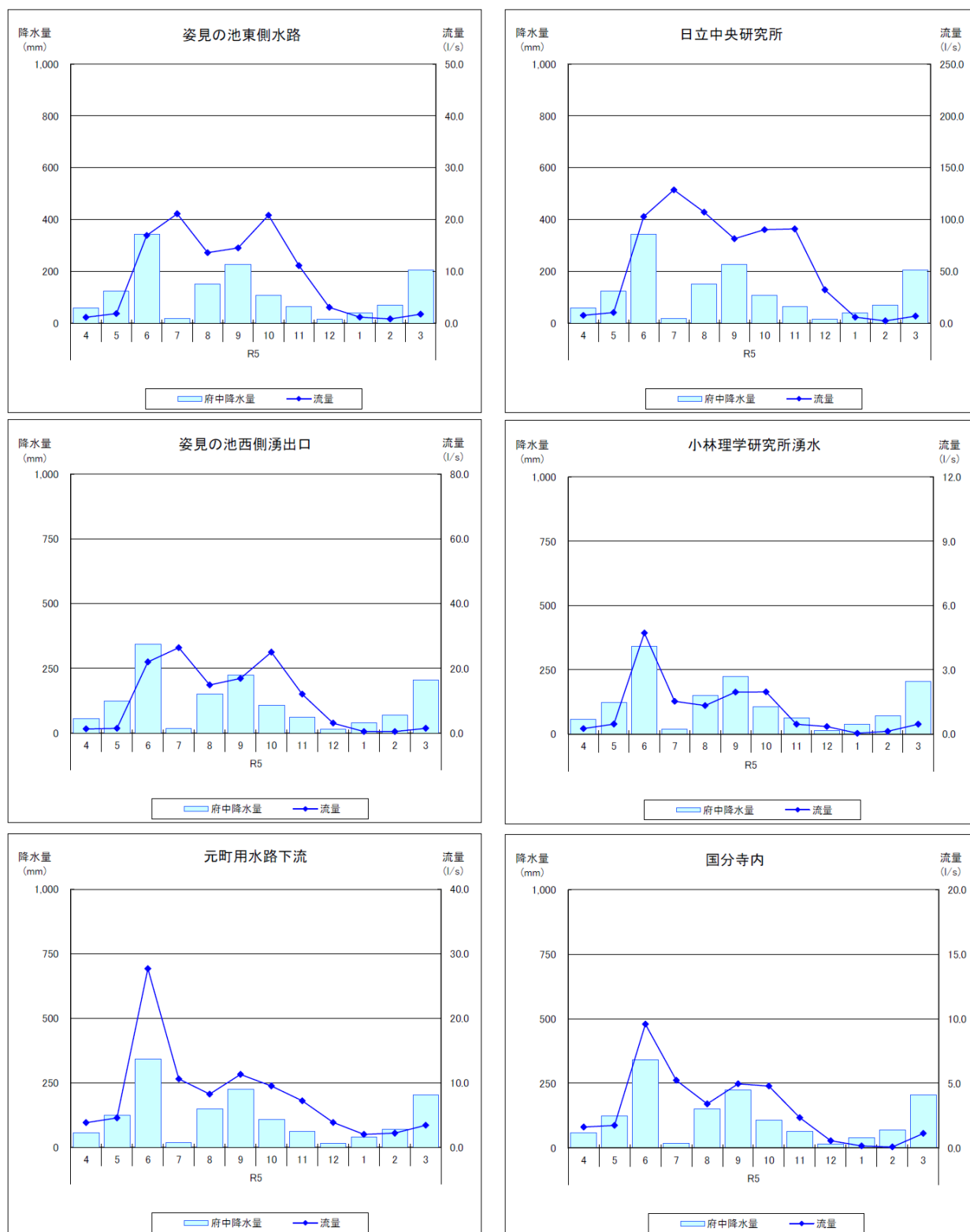


図 8-11-2 流量測定結果及び気象庁府中観測所雨量



10 放射線と放射性物質への対応について

○「国分寺市放射能対策に関する基本的な対応方針」の策定

平成23年3月11日に発生した東日本大震災に伴う原子力発電所の事故によって放射性物質が拡散し、新たな課題が生じました。

市では、平成24年5月に、市民の身体・生命を守り、安全・安心なまちづくりを進めるため、放射性物質に対する総合的な対策として、測定などの具体的取組と、高数値及び基準値を超えた数値が検出された場合の対応を定めた、『国分寺市放射能対策に関する基本的な対応方針』を策定しました。

（１）空間放射線量測定

- ・除染基準値（市）…地上5cmで0.23 μ Sv/h
- ・令和5年度は、市立中学校5校にて放射性物質の濃度測定を年3回実施しました。
- ・これまでの測定結果や他市の実施状況等を参考に、令和6年度以降、測定回数を年1回とすることを決定しました。

（２）給食食品等の放射性物質濃度測定

- ・検査基準値（厚生労働省）…野菜類、穀類、肉・卵魚等：100Bp/kg、飲料水：10Bp/kg、牛乳・乳製品・乳児用食品：50Bp/kg
- ・令和5年度は障害者センター、市立保育所、私立保育所（測定希望の園のみ）、市立小中学校の給食食品を対象に、放射性物質の濃度測定を実施しました。
- ・これまでの測定結果において、基準値を上回る測定結果は検出されていないこと、また国のガイドラインに基づき、出荷時に各自治体において検査が実施されていること、さらに都内流通食品については東京都による検査が実施され、基準値を超えるものについては必要な処置がとられること等を踏まえ、令和6年度以降の測定について測定を休止することを決定しました。

（３）プール水・公園親水施設等に関する放射性物質濃度測定

- ・水道水中の放射性物質に係る管理目標値（厚生労働省）…セシウム10Bp/kg

※これまでの測定結果において、基準値を上回る測定結果は検出されていないことから、プール水・親水施設等の水の測定は令和3年度をもって休止しました。

（４）廃棄物等に関する測定

- ・清掃センター焼却灰（焼却残さの放射性物質に関する日の出町と二ツ塚廃棄物広域処分場東京たまエコセメント化施設による特別協定書）…8,000Bp/kg以下
- ・排ガス（放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法施行規則）…セシウム134：20Bp/kg、セシウム137：30Bp/kg
- ・清掃センターで、もやせるごみ等を焼却した後の残さ（主灰・飛灰固化物）、焼却により発生する排ガスの放射性物質の濃度測定を行っていましたが、令和2年1月をもって清掃センターの焼却炉が休炉したことに伴い、焼却灰・排ガスの測定は実施していません。

○空間放射線測定器の貸出し

市民が自宅などの空間放射線量を測定できるように、平成24年3月から測定器の貸出しを行っています。

○測定結果について

令和5年度の測定において、基準値を上回る数値は検出されませんでした。測定結果は市のホームページ（トップページ→くらしの情報→地震関連情報【ページ番号：1000455】）を中心に公表しています。

11 環境基準※一覧

人の健康の保護及び生活環境の保全のために望ましい基準として、大気汚染、水質汚濁、土壌汚染及び騒音に係わる環境基準が定められています。これは環境基本法及びダイオキシン類対策特別措置法に基づいた公害対策を進める上での行政上の目標を示しています。

以下、本報告書に係る令和4年度現在の基準一覧を示します。

●大気汚染に係わる環境基準

物 質	環境上の条件	用語説明
二酸化硫黄 (SO ₂)	1時間値の1日平均値が 0.04ppm 以下であり、かつ、1時間値が 0.1ppm 以下であること。	硫黄酸化物(SO _x)の代表的なもので、主に燃料中の硫黄分が燃焼して発生する。慢性気管支炎、喘息など呼吸器疾患の原因となる。
一酸化炭素 (CO)	1時間値の1日平均値が 10ppm 以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が 20ppm 以下であること。	燃料などの不完全燃焼により発生する。工場・事業所からも排出されるが、主に自動車から排出されている。血液中のヘモグロビンと結びつき酸素供給を妨げることで、中枢神経の麻痺・機能障害を起こす。頭痛・めまいなどの症状があらわれる。
浮遊粒子状物質 (SPM)	1時間値の1日平均値が 0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が 0.20mg/m ³ 以下であること。	煤塵、粉塵やディーゼル車から排出されるガスに含まれる粒子など、大気中に浮遊する粒子状物質でその粒径が 10μm (1/100mm) 以下のものをいう。呼吸器に沈着し、呼吸疾患の原因となる。ディーゼル車排出ガス中の粒子は発がん性が疑われる。
二酸化窒素 (NO ₂)	1時間値の1日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。	燃料の燃焼に伴い工場・自動車から排出された NO(一酸化窒素)が大気中で NO ₂ (二酸化窒素)になる。呼吸器障害を起こすほか、酸性雨の原因となる。
光化学オキシダント (O _x)	1時間値が 0.06ppm 以下であること。	空気中の窒素酸化物や炭化水素などが化学反応を起こしてできる酸化物の総称で、光化学スモッグの原因となる。目、のどの粘膜の炎症や、植物への被害を起こす。
ベンゼン	1年平均値が 0.003mg/m ³ 以下であること。	基礎的な化学原料として広く使われている。大量吸入による急性中毒で、頭痛、めまい、吐き気が現れ、死亡することもある。高い発ガン性がある。白血病の原因となることが知られている。
トリクロロエチレン	1年平均値が 0.13mg/m ³ 以下であること。	油脂分解力が強く、金属機械部品等の脱脂洗浄剤として広く使用される。急症状として頭痛、吐き気、めまい、意識喪失などがある。慢性毒性として肝・腎臓障害が認められる。発ガン性も疑われる。
テトラクロロエチレン	1年平均値が 0.2mg/m ³ 以下であること。	ドライクリーニング、金属の脱脂洗浄剤などとして用いられている。急性毒性として皮膚・粘膜刺激、麻酔作用(中枢神経抑制作用)、慢性毒性としては肝・腎臓障害が認められる。発ガン性の疑いが高い。
ジクロロメタン	1年平均値が 0.15mg/m ³ 以下であること。	金属製品の洗浄剤及び脱脂溶剤、塗料剥離材などに使われている。めまい、吐き気、しびれなど神経系に対する作用がある。発がん性が疑われる。

※環境基準は、工業専用地域、車道、その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所以外の地域を対象とする。

●騒音・振動に係わる環境基準

〈騒音〉

騒音規制法に基づく自動車騒音に係わる要請限度

(単位：dB デシベル)

区域の区分	当てはめ地域	車線等	時間の区分	
			昼間 (6時～22時)	夜間 (22時～6時)
a区域	第1種低層住居専用地域 第2種低層住居専用地域 第1種中高層住居専用地域 第2種中高層住居専用地域 (AA区域を含む)	1車線	65	55
		2車線以上	70	65
		近接区域	75	70
b区域	第1種住居地域 第2種住居地域 準住居地域 用途地域に定めのない地域 これらに接する地先、水面	1車線	65	55
		2車線以上 近接区域	75	70
c区域	近隣商業地域 商業地域 準工業地域 工業地域	一車線 2車線以上 近接区域	75	70

〈振動〉

振動規制法の道路交通振動に係わる要請限度

(単位：dB デシベル)

区域の区分		時間の区分				
	当てはめ地域	8時	昼間	19時	夜間	8時
第一種区域	第1種低層住居専用地域 第2種低層住居専用地域 第1種中高層住居専用地域 第2種中高層住居専用地域 第1種住居地域 第2種住居地域 準住居地域 用途地域に定めのない地域		65		60	
				20時		
第二種区域	近隣商業地域 商業地域 準工業地域 工業地域		70		65	

項目	用語説明
騒音レベル (dB デシベル)	騒音の大きさを表す単位。通常の人間が聞きうる最小の音を0デシベルとし、耳に痛みを感じる音を130デシベルとすると、この間を感覚等分することにより決められた値
振動レベル (dB デシベル)	振動の加速レベルに振動補正を加えたもので、単位としてはデシベルを用いる。
等価騒音レベル (L_{Aeq})	変動する騒音レベルのエネルギー平均値、すなわち、変動音と等しいエネルギーを持つ定常音のレベルをいう。(※ L_{eq} と表わされる場合もある)
要請限度	自動車排ガスによる大気汚染や、自動車交通による騒音及び振動により、道路の周辺の生活環境が著しく損なわれていると知事又は市町村長が認めるとき、道路管理者又は公安委員会に対しその改善を要請する際の基準

●水質汚濁に係わる環境基準

①生活環境の保全に関する環境基準（河川）

類 型	利用目的の適応性	水素イオン濃度(pH)	生物化学的酸素要求量(BOD)	浮遊物質質量(SS)	溶存酸素量(DO)	大腸菌数
AA	水道 1 級、自然環境保全及びA以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	1mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	20CFU※ ／100ml 以下
A	水道 2 級、水産 1 級、水浴及びB以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	2mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	300CFU ／100ml 以下
B	水道 3 級、水産 2 級及びC以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	3mg/L 以下	25mg/L 以下	5mg/L 以上	1, 000CFU ／100ml 以下
C	水産 3 級、工業用水1級及びD以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	5mg/L 以下	50mg/L 以下	5mg/L 以上	—
D	工業用水2級、農 業 用 水及びEの欄に掲げるもの	6.0 以上 8.5 以下	8mg/L 以下	100mg/L 以下	2mg/L 以上	—
E	工業用水3級、環境保全	6.0 以上 8.5 以下	10mg/L 以下	ごみ等の浮遊が認められないこと	2mg/L 以上	—

※CFU：Colony Forming Unit の略。

※基準値は、日間平均値とする（湖沼、海域もこれに準ずる）。

細菌検査の結果に使用される単位。

- 1 自然環境保全 : 自然探勝等の環境保全
- 2 水道1級 : ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
- 水道2級 : 沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
- 水道3級 : 前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
- 3 水産1級 : ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用
- 水産2級 : サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用
- 水産3級 : コイ、フナ等、 β －中腐水性水域の水産生物用
- 4 工業用水1級 : 沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
- 工業用水2級 : 薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの
- 工業用水3級 : 特殊の浄水操作を行うもの
- 5 環境保全 : 国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む。)において不快感を生じない限度

項 目	用 語 説 明
水素イオン濃度(pH)	水の酸性・アルカリ性を示す指数。pH7が中性で7より小さくなるほど酸性が強く、7より大きくなるほどアルカリ性が強くなる。
生物化学的酸素要求量(BOD) Biological Oxygen Demand	水中の有機性汚濁物質が微生物により酸化分解されるために必要とされる酸素量。数値が高くなるほど川は汚れていることになる。BOD が高いと水中の溶存酸素量(DO)が減少し、水生生物の育成に影響を与える。魚の生育環境としては5mg/L 以下が望ましく、人為的汚染のないきれいな河川では1mg/L 以下。10 mg/L 以上となると悪臭が発生する。
溶存酸素量(DO) Dissolved Oxygen	水中に溶けている酸素量で、空気や、水中の植物の光合成により供給される。酸素量が一定量を下回ると水生生物は生存できない。きれいな河川の状態では8～9mg/L。比較的汚染に強いコイ・フナなどでも5mg/L 以上が望ましい。
浮遊物質(SS) Suspended Solid	水中に浮遊する直径2mm 以下、孔径1 μ m の濾材上に残留する物をいう。プランクトン・生物の死骸やその破片、排泄物、泥粒、下水、工場排水など人工的汚染物質からなる。水の汚濁の状態を示す重要な指標のひとつで、河川水に SS が多くなると光の透過を妨げ、自浄作用を阻害したり、魚類に悪影響を及ぼす。
化学的酸素要求量(COD) Chemical Oxygen Demand	有機物による水質汚濁の度合いを示す指標で、COD の値の大きいほど汚染がひどい。水中の有機物に酸化剤を加えて反応させ、消費した酸化剤の量を酸素の量に換算した値。湖沼および海域の環境基準や排水規制の項目、総量規制の対象項目に採用されている。湖沼の水質環境基準としては、非常に清澄な水は1mg/L 以下、水道原水としては3 mg/L 以下、不快を感じない限度は8mg/L 以下である。
大腸菌数	赤痢菌、コレラ菌、チフス菌等の水系感染症の多くは動物のふん便によってもたらされます。そのため、公衆衛生上の脅威となるこれらの病原菌を監視する必要があります。しかし各病原菌を個別に検査することが困難であるため、ふん便に大量に存在している大腸菌を指標細菌として「ふん便汚染の有無＝水系感染症のリスク」として監視しています。

②水質の人の健康の保護に関する環境基準及び 地下水の水質汚濁に係わる環境基準

項 目	基 準 値	用 語 説 明
カドミウム	0.003mg/L 以下	メッキ、顔料、電池などで使用されている。腎・肝臓に蓄積し障害をおこす。慢性中毒では、異常疲労、貧血、骨軟化などがある(イタイタイ病)。
全 シ ア ン	検出されないこと	メッキ、化学物質の原料、触媒などに使用。数秒～数分程度で中毒症状が現れ頭痛・めまい、意識障害、けいれんなどを起こし死亡することがある。
鉛	0.01mg/L 以下	鉛管、板、蓄電池など金属のまま利用される他、その化合物も多く利用される。貧血・食欲不振、筋肉虚弱等の症状がある。発ガン性が疑われる。
六 価 ク ロ ム	0.05mg/L 以下	顔料、染料、塗料、メッキや金属表面処理、酸化剤に使用。皮膚発疹、咽頭炎、鼻中隔炎症などがみられる。変異原性、発ガン性がある。
砒 素	0.01mg/L 以下	半導体の原料、医薬品、農薬、殺鼠剤、防腐剤などに使用。急性では嘔吐、腹痛など。慢性中毒では皮膚の黒化・角化、神経炎を起こす。発がん性も疑われる。
総 水 銀	0.0005mg/L 以下	有機水銀化合物、無機水銀化合物をあわせたもの。化学品製造、医薬品、乾電池などに使用。慢性中毒では興奮傾向、不眠といった中枢神経への影響がある。有機水銀のメチル水銀(アルキル水銀)は特に毒性が高い。
ア ル キ ル 水 銀	検出されないこと	諸臓器・脳に蓄積され、運動失調、視野狭窄、知覚障害等の中枢神経障害の要因とされる(水俣病)。生物濃縮率が高く魚介類に高濃度に蓄積される。
P C B (ポリ塩化ビフェニール)	検出されないこと	熱やアルカリに強く、電気絶縁性が高いなど工業的に利用度が高く、トランス油、コンデンサー、熱媒体、ノーカーボン紙等に利用された。難分解性で脂肪組織に蓄積され、影響が長期化する。皮膚色素沈着、内臓障害がある。胎盤透過性があり胎児・乳幼児に障害が及ぶ(カネミ油症)。
ジクロロメタン	0.02mg/L 以下	金属製品の洗浄剤および脱脂溶剤、塗料剥離材などに使用。分解されにくく地下水汚染の心配がある。めまい、吐き気、しびれなど神経系に対する作用がある。発がん性が疑われる。
四 塩 化 炭 素	0.002mg/L 以下	試薬、化学物質の原料として使用。オゾン破壊物質として「モントリオール議定書」にリストアップされている。発がん性が疑われる。
1、2-ジクロロエタン	0.004mg/L 以下	塩化ビニル樹脂などの原料として使用。肝機能への影響がある。変異原性があり、発ガン性も疑われる。
1、1-ジクロロエチレン	0.1mg/L 以下	塩化ビニルなど樹脂の原料、食品包装フィルムなどとして使用。肝・腎臓障害が知られている。麻酔作用がある。変異原性を持つ。
シス-1、2-ジクロロエチレン	0.04mg/L 以下	溶剤、プラスチックの原料として使用。高濃度で麻酔作用がある。
1、1、1-トリクロロエタン	1mg/L 以下	金属洗浄剤、ドライクリーニング溶剤、代替フロン原料として使用。中枢神経抑制作用がある。オゾン破壊物質。
1、1、2-トリクロロエタン	0.006mg/L 以下	油脂、ワックス、溶剤等として使用。変異原性を持つ。
トリクロロエチレン	0.01mg/L 以下	代替フロンの原料、金属機械部品の脱油洗浄、羊毛・皮の脱脂洗浄溶剤として使用。めまい、頭痛などの神経症状、肝・腎臓障害が認められる。
テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下	代替フロンの原料、ドライクリーニング溶剤、などとして使用。頭痛、めまいなど神経系や肝・腎臓障害がある。発ガン性をもつ疑いがある。
1、3-ジクロロプロペン	0.002mg/L 以下	農薬として土壌害虫殺虫剤に使用される。変異原性があり、発がん性が疑われる。
チ ウ ラ ム	0.006mg/L 以下	農薬(殺菌剤として種子消毒、茎葉散布材として使用)。分解が速く、環境中での寿命は短い。
シ マ ジ ン	0.003mg/L 以下	農薬(野菜、果樹、芝生の除草剤)。安定性が高いため残留性が高い。内分泌かく乱作用が疑われる。
チオベンカルブ	0.02mg/L 以下	農薬(水田除草剤)として使用されている。
ベ ン ゼ ン	0.01mg/L 以下	染料、医薬品、農薬等様々な化学薬品の合成原料、溶剤、抽出剤として使用。白血病、再生不良性貧血を起こす。変異原性・発ガン性を持つ。
セ レ ン	0.01mg/L 以下	コピー機の感光ドラム、ガラス着色剤、化合物は絶縁体として広く使用される。呼吸器への影響が知られている。
硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	10mg/L 以下	硝酸塩、亜硝酸塩として含まれている窒素。人体内で亜硝酸イオンとなるため、多量に人体に摂取されると、メトヘモグロビン血症などの障害を起こす。
ふ っ 素	0.8mg/L 以下	フッ素樹脂等の製造原料、ガラス等の表面加工に使用。過剰摂取により歯表面が斑状になったり、着色する。骨硬化症状による骨折リスクが高まる。
ほ う 素	1mg/L 以下	ガラス繊維材料、化合物は防腐剤、ゴキブリ駆除剤などに使われる。傷口や粘膜から吸収された時の毒性が指摘されている。
1、4-ジオキサン	0.05mg/L 以下	トランジスター、合成皮革や塗料、洗浄剤の調整用溶剤、繊維処理・染色・印刷時の分散剤、潤滑材などに使用されている。発ガン性が疑われる。

参考資料:化学物質ファクトシート(環境省) 環境用語辞典(共立出版)他

③水生生物の保全に係る環境基準（河川及び湖沼）

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	全垂鉛 基準値
生物A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L 以下
生物特A	生物Aの水域のうち、生物Aの欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生息場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L 以下
生物B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L 以下
生物特B	生物A又は生物Bの水域のうち、生物Bの欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生息場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L 以下

注）基準値は年間平均値とする。

④底質の暫定除去基準

項 目	暫定除去基準
水銀	25ppm 以上
PCB	10ppm 以上

●ダイオキシン類に係わる環境基準

ダイオキシン類による大気・水質の汚濁（水底の底質）及び土壌の汚染に係わる環境基準

媒 体	基 準 値
大 気	0.6 pg-TEQ/m ³ 以下
水 質 (水底の底質を除く)	1 pg-TEQ/L 以下
水 底 の 底 質	150pg-TEQ/g以下
土 壌	1000 pg-TEQ/g 以下
用 語 説 明	ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン（PCDD）のことで、きわめて強い毒性を持つ。ポリ塩化ジベンゾフラン（PCDF）とコプラナーPCBも似た構造を持ち、併せてダイオキシン類と定義されている。

※TEQ：毒性を評価する際の単位

※大気、水質は年間値

●微小粒子状物質に係る環境基準

物 質	環境上の条件	用語説明
微小粒子状物質 (PM2.5)	1年平均値が 15 μg/m ³ 以下であり、かつ、1日平均値が 35 μg/m ³ 以下であること	煤塵、粉塵やディーゼル車から排出されるガスに含まれる粒子など、大気中に浮遊する粒子状物質でその粒径が 2.5 μm 以下のものをいう。呼吸器に沈着し、呼吸疾患の原因となる。ディーゼル車排出ガス中の粒子は発がん性が疑われる。

12 国分寺市の環境年表

	国分寺の環境対策と時代背景	国分寺の人口	国・東京都の環境対策等
享保年間 (1716-1735)	新田開発		
慶応3年	鷹場廃止		
明治22年	市制・町村制により国分寺村誕生（二村八新田が合併） 甲武鉄道（現JR中央線）開通 国分寺駅開業		
明治27年	川越鉄道（現在の西武国分寺線）開通		
明治43年	砂利運搬鉄道開通（下河原線）		
大正4年	電灯が点灯する		
大正9年	下河原線国有化となる		
大正10年	電話開通		
大正11年 (1922)	国分寺駅まで電車が開通 小学校に電灯		
大正12年	関東大震災		
大正15年 (1926)	国立駅開業	東京市民の郊外流出	
昭和3年 (1928)	国分寺・府中間バス開通 多摩湖電車（国分寺・萩山間）開通	純農村から大都市近郊の農村型に移行 （野菜栽培が盛んになる）	
昭和15年	町制施行（国分寺町となる）		
昭和16年	（第2次世界大戦）		
昭和20年	軍需景気を受け住宅、工場が増加する	人口13,900人	
昭和24年			東京都公害防止条例制定
昭和27年		2万人を超える	
昭和28年	リヤカー等による各戸ごみ収集開始		
昭和29年			清掃法制定
昭和30年	恋ヶ窪駅開設		
昭和31年	国分寺駅南口開設		
昭和31年	焼却炉完成（処理能力日量7t）		
昭和33年	国立駅北口開設	3万人を超える	
昭和35年 (1960)	町営水道始まる （西部の農村地区も住宅化）		
昭和37年		4万人を超える	（東京にスモッグ連続発生）
昭和38年	旧本庁舎完成		
昭和39年	市制施行（国分寺市となる） ポリバケツによるごみ回収方式採用	5万人を超える	
昭和41年	焼却炉改造（処理能力日量40t）	6万人を超える	
昭和42年	中部幹線下水道事業開始		公害対策基本法制定 大気汚染防止法制定
昭和43年		7万人を超える	騒音規制法
昭和44年			東京都公害防止条例制定
昭和45年 (1970)	市営運動場の開設		水質汚濁防止法制定 廃掃法制定
昭和46年	国分寺市公害防止条例制定		（PCBの環境汚染表面化）
昭和47年	公共下水道事業開始	8万人を超える	自然環境保全法制定
昭和48年	武蔵野線開通 西国分寺駅開業		
昭和49年			（酸性雨の被害発生）
昭和50年	粗大ごみ収集開始		（6価クロムによる土壌汚染発生）
昭和51年	公共下水道の使用開始（東元町）		
昭和52年	殿ヶ谷戸庭園開園		
昭和54年			エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）制定

	国分寺の環境対策と時代背景	国分寺の人口	国・東京都の環境対策等
昭和55年	三多摩地域廃棄物広域処分組合設立		
昭和58年		9万人を超える	
昭和59年	日の出町に最終処分場開場 資源物集団回収奨励金制度開始		
昭和60年 (1985)	清掃センター完成（処理能力日量140t） 「お鷹の道・真姿の池湧水群」が環境庁（現環境省） の『名水百選』に選定		
昭和62年			東京都管理計画の策定
平成元年 (昭和64年)	国分寺市水と緑の国分寺プラン策定		
平成3年	新小平駅 台風の影響による地下水位の上昇による水 没事故発生（10月）		リサイクル法施行
平成4年		10万人を超える	東京都廃棄物の処理および 再利用に関する条例制定
平成5年			環境基本法の制定
平成6年	生ごみたい肥化容器の斡旋開始		第1回環境の日（6月5日）
平成7年 (1995)	資源物（紙・布・ビン・カン）の収集が開始		東京都地球温暖化防止対策 地域推進計画の策定
平成8年			容器包装リサイクル法施行
平成9年			東京都環境基本計画を策定 京都議定書採択
平成10年	事業系一般廃棄物の全面有料化		東京エネルギービジョン策定 地球温暖化対策推進法施行
平成11年	せん定枝のたい肥化開始		P R T R法公布 ダイオキシン類対策特別処置法公布
平成12年 (2000)	ペットボトルの拠点回収を開始 有害ごみの日を新設 国分寺市都市マスタープラン策定		緑の東京計画作成 グリーン購入法施行 循環型社会形成推進基本法公布
平成13年	家電リサイクル法始まる 国分寺市緑の基本計画策定 国分寺市一般廃棄物処理基本計画策定		環境確保条例と自然保護条 例の施行 家電リサイクル法施行
平成14年	資源プラスチックの分別収集開始（市内全域） 清掃センター・ダイオキシン類削減対策工事完了		エネルギー政策基本法制定 廃棄物処理計画の策定 土壤汚染対策法公布
平成15年		11万人を超える	エネルギー基本計画策定（第一次） 東京の名湧水選定 ディーゼル車規制開始
平成16年	国分寺市環境基本計画策定（3月） 国分寺市まちづくり条例制定（6月） 環境ひろば第1回開催（8月） 国分寺市環境基本条例制定（9月）		景観法公布 外来生物法制定
平成17年 (2005)	環境審議会第1回開催（2月） 環境推進管理委員会第1回開催（5月） 粗大ごみ有料化開始（10月） 公共施設のアスベスト使用状況調査 環境マネジメントシステム運用開始 国分寺市地球温暖化防止行動計画策定		京都議定書発効
平成18年	ポイ捨ての防止及び路上喫煙の規制に関する条例の制定 国分寺市環境基本計画実施計画策定		持続可能な東京の実現をめ ざす新戦略プログラム策定 東京都再生可能エネルギー戦略の策定

	国分寺の環境対策と時代背景	国分寺の人口	国・東京都の環境対策等
平成19年	ごみの戸別収集開始（1月） グリーン購入の導入（4月） 環境家計簿モニター開始		エネルギー基本計画策定（第二次） 東京都気候変動対策方針策定
平成20年			G8北海道洞爺湖サミット開催 （新）東京都環境基本計画策定 生物多様性基本法制定
平成21年	一般廃棄物処理基本計画の改定		
平成22年 (2010)	緑の基本計画改定 ごみ減量化・資源化行動実施計画改定		生物多様性条約COP10愛知県開催 名古屋議定書、愛知目標採択 エネルギー基本計画策定（第三次）
平成23年	東日本大震災（3月）以降の公共施設及び清掃センター等の節電対策		
平成24年	国分寺市湧水及び地下水の保全に関する条例制定 国分寺市放射能対策に関する基本的な対応方針策定 地球温暖化防止行動計画改定（第二次）		都市の低炭素化の促進に関する法律（エコまち法）施行 再生可能エネルギーの固定価格買取制度開始 東京都緑施策の新展開 ～生物多様性の保全に向けた基本戦略～ 生物多様性国家戦略策定
平成25年	家庭ごみ有料化開始（6月） ごみ減量化・資源化行動実施計画改定 住宅用太陽光発電機器等助成制度開始（7月）		東京都気候変動対策方針策定 小型家電リサイクル法施行 改正フロン排出抑制法公布
平成26年	日野市・国分寺市・小金井市 新可燃ごみ処理施設の整備及び運営に関する覚書締結（1月） 環境基本計画改定（第二次） 地球温暖化防止行動計画改定（第三次） 国分寺市空き地及び空き家等の適正な管理に関する条例制定 環境基本計画実施計画改定（第二次 前期）		雨水の利用の推進に関する法律施行 エネルギー基本計画策定（第四次） 水循環基本法施行 空家等対策の推進に関する特別措置法制定
平成27年 (2015)	浅川清流環境組合設立（日野市・国分寺市・小金井市 新可燃ごみ処理施設の整備及び運営）（7月）		改正フロン排出抑制法施行
平成28年	環境基本計画実施計画改定（第二次 中期）ごみ減量化・資源化行動実施計画改定	12万人を超える	地球温暖化対策計画策定 建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（建築物省エネ法）施行
平成29年	住宅用太陽光発電機器等設置助成金交付規則一部改正		廃棄物の処理及び清掃に関する法律の一部改正
平成30年	地球温暖化防止行動計画改定（第四次）		気候変動適応法施行 気候変動適応計画策定 パーセル法改正
令和元年 (平成31年)	一般廃棄物処理基本計画の改定 浅川清流環境組合新可燃ごみ処理施設の試行運転開始（12月）		ゼロエミッション東京戦略の策定
令和2年 (2020)	清掃センター焼却炉を休炉（1月） 浅川清流環境組合新可燃ごみ処理施設の運転開始（4月）		2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言
令和3年	環境基本計画実施計画改定（第二次 後期）（3月）		地球温暖化対策計画改訂 建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（建築物省エネ法）改正
令和4年	2050年カーボンニュートラルを目指すゼロカーボンシティを表明（2月）		都市の低炭素化の促進に関する法律（エコまち法）改定 東京都環境基本計画2022策定
令和5年	国分寺市ゼロカーボン行動計画策定（3月） 地球温暖化防止行動計画改定（第五次）		

資料：東京都環境局「東京の環境」「東京都環境白書」

国分寺市教育委員会「郷土こくぶんじ」「国分寺市統計」

令和6年度 環 境 報 告 書

令和5年度実績報告

報告対象: 第二次国分寺市環境基本計画実施計画(後期)に基づく取組

報告対象期間: 令和5年4月1日～令和6年3月31日

編集発行: 国分寺市まちづくり部まちづくり計画課



この冊子は、「みどり東京・温暖化防止プロジェクト」の助成金を使用し、印刷しています。