

図 2.14 大腸菌の地点別季節変化

2.7. 有害物質等

多摩川水系水質合同調査において、水質汚濁に係る環境基準「人の健康の保護に関する項目」の調査を実施した。調査結果を表 2.9 に示す。

分析結果は、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素、全亜鉛で値が検出されたものの、その他は定量下限値未満であり、また、検出された項目を含めた全ての項目について基準値を下回る結果であった。

表 2.9 人の健康の保護に関する項目の調査結果

項目	調査地点 調査日	単位	大栗川 合流点手前		多摩川 稲城市境		基準値※1
			R4.6.2	R4.11.10	R4.6.2	R4.11.10	
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素		mg/L	0.73	0.89	3.0	4.5	10以下
カドミウム		mg/L	<0.0003	<0.0003	-	-	0.003以下
全シアン		mg/L	<0.1	<0.1	-	-	検出されないこと
鉛		mg/L	<0.002	<0.002	-	-	0.01以下
六価クロム		mg/L	<0.01	<0.01	-	-	0.02以下
砒素		mg/L	<0.005	<0.005	-	-	0.01以下
総水銀		mg/L	<0.0005	<0.0005	-	-	0.0005以下
アルキル水銀		mg/L	<0.0005	<0.0005	-	-	検出されないこと
PCB		mg/L	<0.0005	<0.0005	-	-	検出されないこと
ジクロロメタン		mg/L	<0.0002	<0.0002	-	-	0.02以下
四塩化炭素		mg/L	<0.0002	<0.0002	-	-	0.002以下
1,2-ジクロロエタン		mg/L	<0.0002	<0.0002	-	-	0.004以下
1,1-ジクロロエチレン		mg/L	<0.0002	<0.0002	-	-	0.1以下
シス-1,2-ジクロロエチレン		mg/L	<0.0002	<0.0002	-	-	0.04以下
1,1,1-トリクロロエタン		mg/L	<0.0002	<0.0002	-	-	1以下
1,1,2-トリクロロエタン		mg/L	<0.0002	<0.0002	-	-	0.006以下
トリクロロエチレン		mg/L	<0.001	<0.001	-	-	0.01以下
テトラクロロエチレン		mg/L	<0.0002	<0.0002	-	-	0.01以下
1,3-ジクロロプロペン		mg/L	<0.0002	<0.0002	-	-	0.002以下
チウラム		mg/L	<0.0006	<0.0006	-	-	0.006以下
シマジン		mg/L	<0.0003	<0.0003	-	-	0.003以下
チオベンカルブ		mg/L	<0.0003	<0.0003	-	-	0.02以下
ベンゼン		mg/L	<0.0002	<0.0002	-	-	0.01以下
セレン		mg/L	<0.002	<0.002	-	-	0.01以下
ふっ素		mg/L	0.06	0.07	-	-	0.8以下
ほう素		mg/L	0.06	0.13	-	-	1以下
1,4-ジオキサン		mg/L	<0.005	<0.005	-	-	0.05以下
全亜鉛		mg/L	0.001	0.001	-	-	-
ノニルフェノール		mg/L	<0.00006	<0.00006	-	-	-
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩		mg/L	<0.0006	0.0008	-	-	-

注) ※1 基準値:水質汚濁に係る環境基準(環境庁告示第59号 昭和46年12月)
 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。
 基準値の欄で「検出されないこと」とは、測定方法の項に掲げる方法により測定した場合において、その結果が該当分析方法の定量限界を下回ることをいう。

3. 湧水調査

3.1. 調査内容

1) 調査及び測定方法

調査地点及び測定項目を表 3.1 に示す。

表 3.1 調査地点及び測定項目

調査地点	調査項目
からきだの道（寺の入の湧水）	気温、水温、色相、臭気、流量、透視度、電気伝導率、pH
大谷戸公園内の湧水	

からきだの道（寺の入の湧水）は、泥が堆積しており、表面には水が無く、泥中を浸透して側溝に流出している状態であった。

2) 調査日

湧水の水質モニタリング調査

夏季：令和4年 6月 2日

冬季：令和4年 11月 10日

3) 測定方法

① 流量測定

流量は、JIS K 0094-1994 の 8.4 に基づき、流速計による流速を測定することにより、計算で算出する方法または、JIS K 0094-1994 の 8.2 に基づき、容器法を用いて測定した。

調査・測定記録書は、多摩市の様式に準じて作成し、調査毎に提出した。

② 水質分析方法

水質の分析方法及び報告下限値は、公共用水域及び多摩川水系水質合同調査と同様とし、表 2.3 に示したとおり実施した。

水質分析方法は、水質汚濁防止法（昭和 45 年法律第 138 号）第 16 条第 1 項に基づき、東京都が実施する公共用水の水質測定計画に準拠し実施した。なお、大腸菌等に関しては、水道法（昭和 32 年法律第 177 号）及び水浴場水質判定基準（平成 9 年 4 月環水管第 115 号環境庁水質保全局通知）に定める分析方法及び報告下限値で実施した。

分析値の数値取扱いは「環水規 80 号」（平成 11 年 3 月 12 日付環境省水質保全局長通知）を参考にした。

3.2. 調査結果

湧水の水質モニタリング調査結果を表 3.2 および図 3.1～図 3.2 に示す。

表 3.2 湧水のモニタリング調査結果

項目	調査地点 調査日	単位	からきだの道			大谷戸公園内の湧水			基準値※1 (参考)
			R4.6.2	R4.11.10	平均値	R4.6.2	R4.11.10	平均値	
			13:40	15:00		13:05	11:40		
天候	-	-	晴	晴	-	晴	晴	-	-
流量(現地)	-	L/s	0.094	0.048	0.071	0.089	0.089	0.089	-
気温(現地)	-	℃	24.5	18.2	21.35	23.5	15.5	19.5	-
水温(現地)	-	℃	18.9	15.0	17.0	16.1	17.0	16.6	-
色相(現地)	-	-	無色	無色	-	無色	無色	-	-
臭気	-	-	無臭	無臭	-	無臭	無臭	-	-
透視度(現地)	-	度	>100	>100	>100	>100	>100	>100	-
電気伝導率	-	μS/cm	153	152	153	319	320	320	-
pH	-	-	6.5	7.1	6.8	7.0	6.9	7.0	6.5以上8.5以下

注) ※1 基準値：水質汚濁に係る環境基準 (環境庁告示第59号 昭和46年12月)

1) からきだの道(寺の入の湧水)

からきだの道(寺の入の湧水)は、過年度は池に水が満たされて流出水はオーバーフロー管より放流されていたが、今年度は泥の堆積が多いため表面には水が無く、湧出した水は泥中を浸透して排水口から放流されている状態であったため、排水口からの放流水を採水した。

流量測定は、排水口から流出する水量を容器で測定する方法で行い、夏季に0.094L/s、冬季は0.0048L/sであり、湧出量は冬季に少ない状況であった。

透視度は夏季、冬季ともに100cm以上であり、着色、臭気等は認められず、清浄な状態であったものといえる。pHは夏季、冬季ともに環境基準A類型(6.5以上から8.5以下)を満足していた。

また、電気伝導率は夏季が153μS/cm、冬季が152μS/cmであり、季節的な変動は特に認められなかった。

2) 大谷戸公園内の湧水

流量測定は、流速計測法で行い、夏季、冬季ともに0.089L/sで安定した湧出量であり、季節的な変動は特に認められなかった。

また、寺の入の湧水と同様に、透視度は夏季、冬季ともに100cm以上であり、着色、臭気等は認められず、清浄な状態であったものといえる。pHは夏季、冬季ともに環境基準A類型(6.5以上から8.5以下)を満足していた。

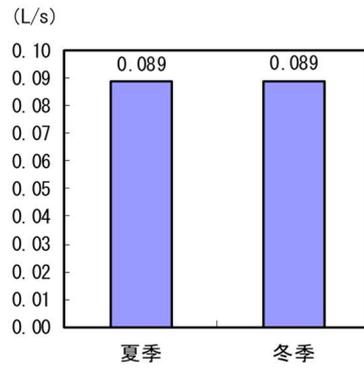
電気伝導率は夏季に319μS/cm、冬季は320μS/cmで安定した状態であり、季節的な変動は特に認められなかった。

電気伝導率は、水が電流を伝導する能力をいい、水中に溶存するイオン量に支配される。

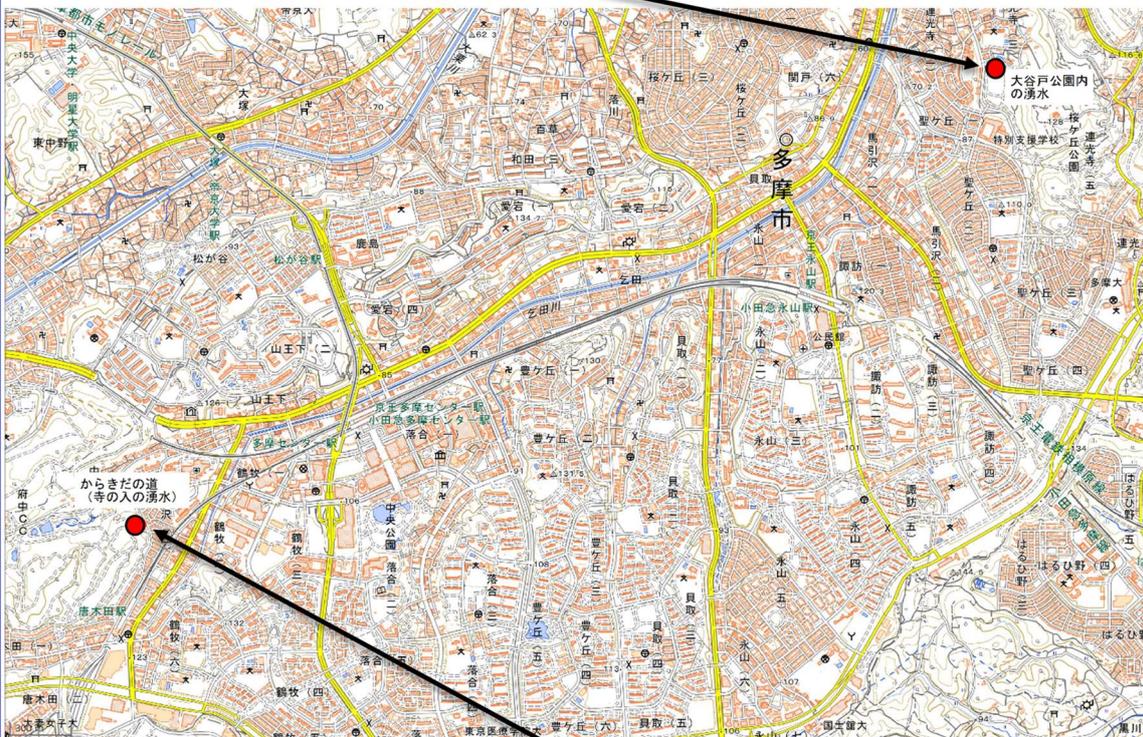
土壌や水中には鉄細菌が普遍的に存在しており、鉄細菌は水中の2価の鉄イオン (Fe^{2+}) から水酸化第二鉄 ($\text{Fe}(\text{OH})_3$) の沈殿物を生成することが知られている。この水酸化第二鉄は赤褐色～茶褐色の沈殿物である。

大谷戸公園内の湧水は、水自体は無色であるが、湧出部に近い滞筋では黄褐色の沈殿物が認められ、これは鉄細菌が生成した水酸化鉄であるものと考えられる。

また、沈殿物を生成するには多くの鉄イオンを含んでいることが条件であり、このことから大谷戸公園の湧水には鉄イオンが多量に含まれているものと考えられ、寺の内の湧水より電気伝導率が2倍以上の値を示す結果であった。



大谷戸公園内の湧水



からきだの道(寺の入の湧水)

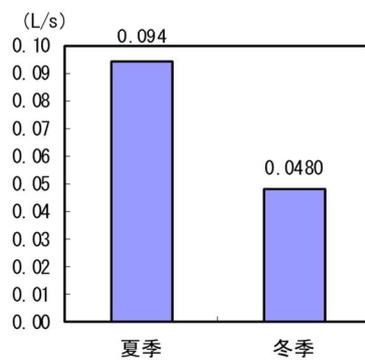
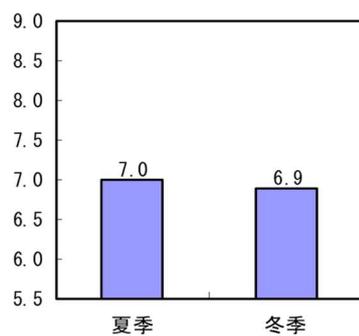
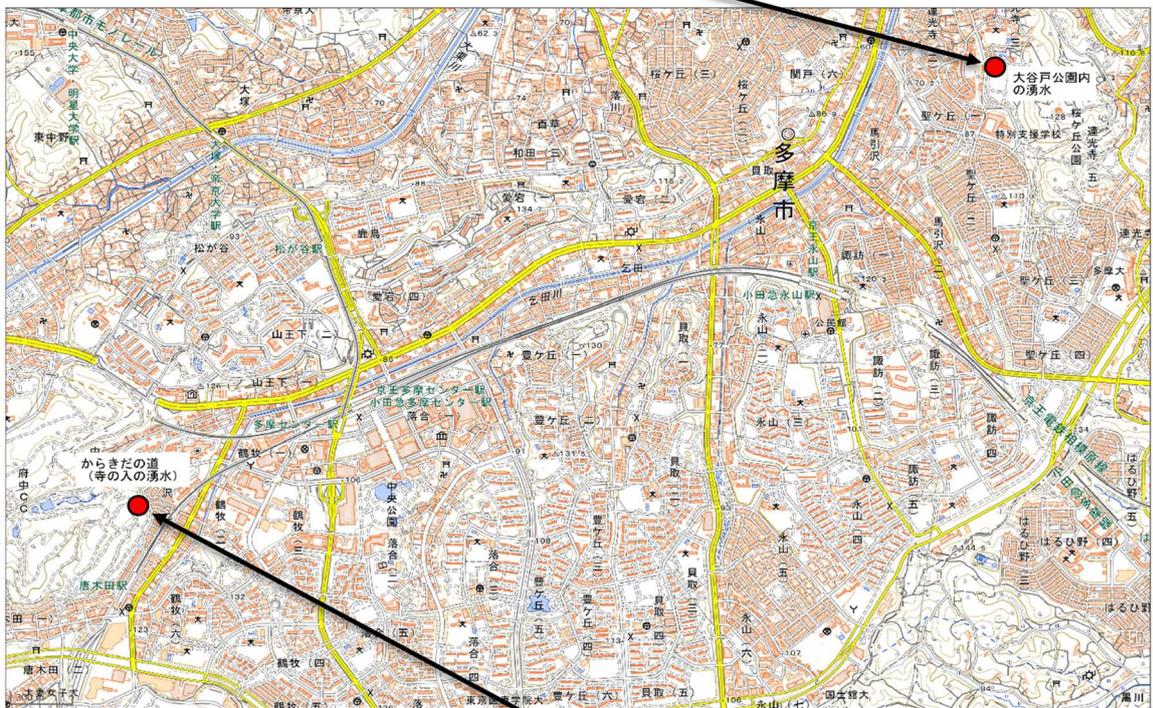


図 3.1 流量の地点別季節変化



大谷戸公園内の湧水



からきだの道(寺の人の湧水)

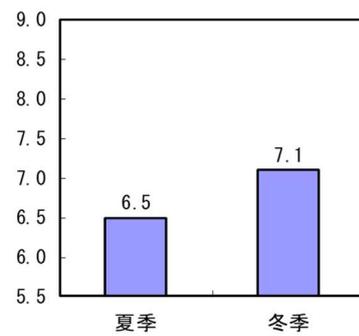


図 3.2 pHの地点別季節変化

4. 水質汚濁に係る環境基準の見直し

環境省は、「水質汚濁に係る環境基準についての一部を改正する件の施行及び地下水の水質汚濁に係る環境基準についての一部を改正する件の施行について」（環水大発第2110072号、環水大土発第2110072号 令和3年10月7日）において、環境基準の見直しを告示した。以下抜粋を示す。

施行は令和4年4月1日

【告示内容】

六価クロム	0.05mg/L以下 ⇒ 0.02mg/L以下
大腸菌群数	削除
大腸菌数	追加（下表参照）

表1 環境基準値【河川】

類型	利用目的の適応性	大腸菌数環境基準値 [90%水質値]	基準値の導出方法
AA	水道1級 自然環境保全 及びA以下の欄 に掲げるもの	20 CFU/100ml 以下 ^{備考2}	・水道1級の水道原水及び自然環境保全の実態から基準値を導出
A	水道2級 水浴 及びB以下の欄 に掲げるもの	300 CFU/100ml 以下	・水道2級の水道原水の実態及び諸外国における水浴場の基準値等を参考に基準値を導出
B	水道3級 及びC以下の欄 に掲げるもの	1,000 CFU/100ml 以下	・水道3級の水道原水の実態から基準値を導出
備考 1 大腸菌数に係る基準値については、90%水質値（年間の日間平均値の全データをその値の小さいものから順に並べた際の0.9×n番目（nは日間平均値のデータ数）のデータ値（0.9×nが整数でない場合は端数を切り上げた整数番目の値をとる。））とする（湖沼、海域もこれに準ずる。）。 2 水道1級を利用目的としている地点（自然環境保全を利用目的としている地点を除く。）については、大腸菌数100CFU/100ml以下とする。 3 水産1級、水産2級及び水産3級については、当分の間、大腸菌数の項目の基準値は適用しない（湖沼、海域もこれに準ずる。）。 4 大腸菌数に用いる単位はCFU（コロニー形成単位（Colony Forming Unit））/100mlとし、大腸菌を培地で培養し、発育したコロニー数を数えることで算出する。			

1) 六価クロム改正の経緯（抜粋）

平成30年9月に内閣府食品安全委員会において、六価クロムの耐容一日摂取量（TDI）が1.1μg/kg体重/日と評価されたことを受けて、令和2年4月に水道水質基準の基準値が0.05mg/Lから0.02mg/Lに改正されたところである。

このような状況を踏まえ、令和3年2月に中央環境審議会水環境・土壌農薬部会環境基準健康項目専門委員会（第19回）を開催し、六価クロムの基準値を見直すことについて検討

を行った。その後、同年6月開催の中央環境審議会水環境・土壌農薬部会における最終的な審議を経て、同年7月、中央環境審議会から環境大臣に対して中央環境審議会答申（「水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準等の見直しについて（第6次答申）」（中環審第1188号））がなされた。これを受け、所要の告示改正を行った。

2) 大腸菌群数に係る環境基準の見直しについて

【改正の経緯】

生活環境項目環境基準うち、大腸菌群数については、その測定値にふん便汚染のない水や土壌等に分布する自然由来の細菌を含んだ値が検出・測定されると考えられ、実際に、水環境中において大腸菌群が多く検出されても、大腸菌が検出されない場合があり、大腸菌群数がふん便汚染を的確に捉えていない状況がみられた。一方、よりの確にふん便汚染を捉えることができる指標として大腸菌数があり、大腸菌群に係る環境基準が制定された当時の培養技術では大腸菌のみを簡便に検出する技術はなかったが、今日では、簡便な大腸菌の培養技術が確立されていることから、大腸菌群数については、大腸菌数へ見直すことが適当であると考えられた。

このような状況を踏まえ、生活環境項目環境基準のうち、大腸菌群数を大腸菌数へ見直すことについて、平成30年10月より中央環境審議会水環境部会生活環境項目環境基準専門委員会を開催し、検討を行ってきた。令和3年6月開催の中央環境審議会水環境・土壌農薬部会における最終的な審議を経て、同年7月、中央環境審議会から環境大臣に対して中央環境審議会答申（「水質汚濁に係る生活環境の保全に関する環境基準等の見直しについて（第2次答申）」（中環審第1187号））がなされた。

これを受け、以下のとおり、所要の告示改正を行った。

【新たな生活環境項目環境基準及び基準値等】

大腸菌群数を生活環境項目環境基準の項目から削除し、新たに大腸菌数を追加した。基準値は、現行の類型区分とその利用目的の適応性に基づき設定した。