

第3 水源の水質

1 水源水質調査の概要

当局では、関東地方ほぼ全域に及ぶ水源河川に調査地点を設け、おおむね月 1 回の定期的な調査を実施している。本年度は、利根川上流・荒川水系、利根川下流・江戸川水系、多摩川水系及び相模川水系の 29 地点について調査を実施した。

また、小河内貯水池、村山上貯水池、村山下貯水池及び山口貯水池においても、おおむね週 1 回の定期的な調査を実施している。

これらの調査結果は、水源水質の汚濁動向を的確に把握するとともに、浄水処理の適正維持、湖沼・貯水池の富栄養化対策、水源水質保全の要望等に活用されている。

表Ⅲ.1 及び図Ⅲ.1 に、本年度における調査地点等を示す。

表Ⅲ.1 本年度水源水質調査

水 系	調査地点	調査頻度	備 考
利根川上流	2 地点	12回/年	利根大堰 ^{ぜき} から上流側
荒 川	6 地点	12回/年	秋ヶ瀬取水堰 ^{ぜき} から上流側（入間川を含む。）
利根川下流	1 地点	12回/年	利根大堰 ^{ぜき} から下流側（渡良瀬川を含む。）
江 戸 川	7 地点	12回/年	金町取水塔から上流側（4 月から 9 月は中川を含む。）
多 摩 川	6 地点	12回/年	調布取水堰 ^{ぜき} から上流側（秋川を含む。）
相 模 川	7 地点	12回/年	桂川（桂川橋）から津久井湖（名手橋又は城山ダム）
小河内貯水池	14地点	12回/年	縦断調査、流入 5 河川
	4 地点	1 回/週	垂直分布、放流水
村山・山口貯水池	9 地点	1 回/週	3 貯水池の垂直分布

2 水源水質調査結果

各水系別の主な調査地点における TOC、NH₃-N、ジェオスミン及び 2-MIB について過去 10 年間のグラフを示す。

また、相模川水系は湖沼の富栄養化の指標となるリン酸イオンも併せて示す。

(1) 利根川上流・荒川水系

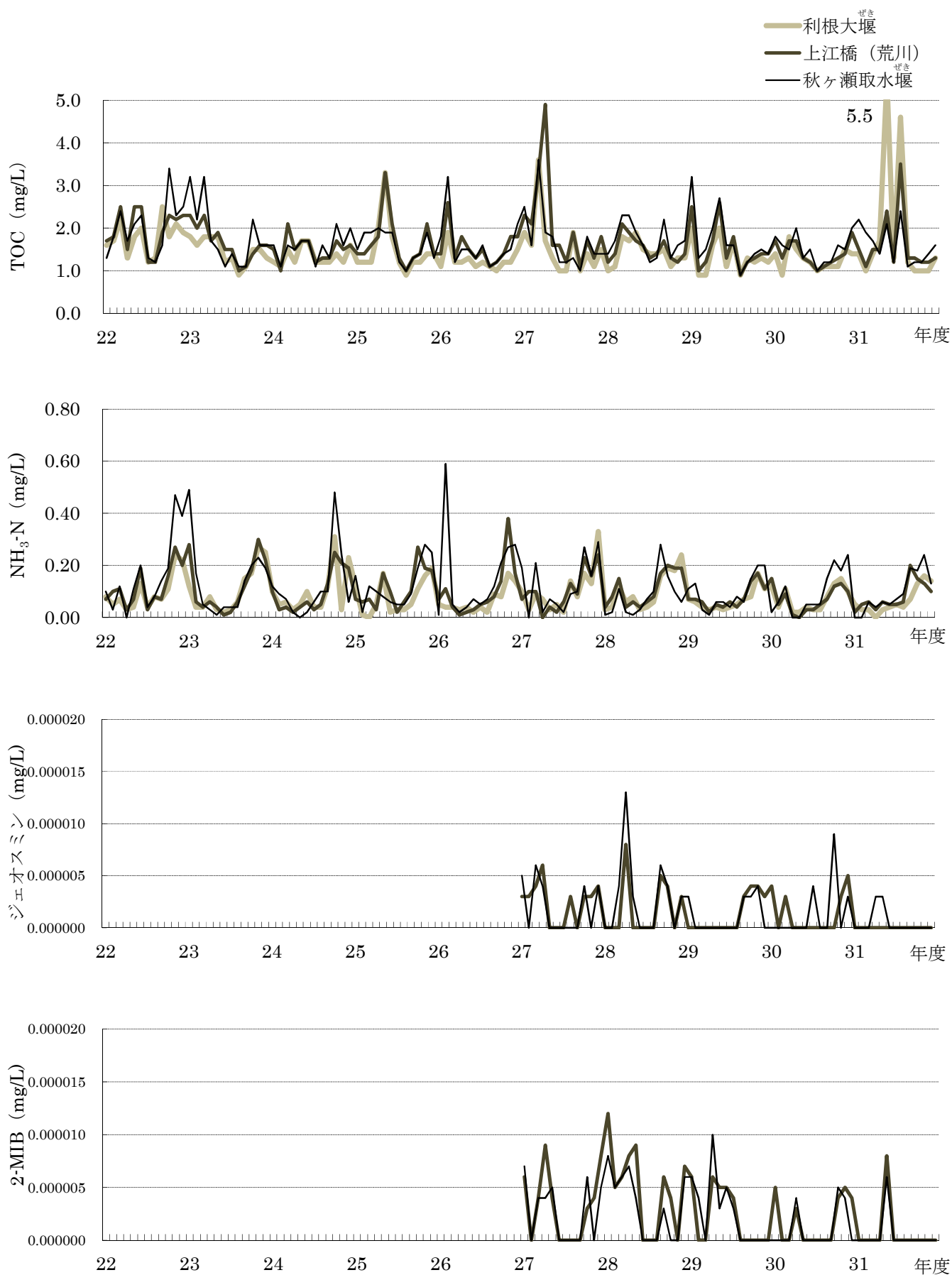
利根川上流・荒川水系の調査地点は、利根川上流である刀水橋、武蔵水路分水点である利根大堰^{ぜき}、荒川の利根川合流点より上流の久下橋、利根川合流後の御成橋、荒川中流の上江橋（荒川及び支川入間川）、羽根倉橋、朝霞浄水場及び三園浄水場の取水点である秋ヶ瀬取水堰^{ぜき}の 8 地点である。

利根川・荒川本川に比べ、入間川は通年アンモニア態窒素や硝酸態窒素の値が高く、流域の排水による影響を受けていると考えられる。

本年度は夏場に降水量が多く、8 月の濁度や TOC が例年に比べ高い傾向にあった。また 10 月は台風 19 号が東日本に上陸し、荒川や入間川では氾濫水位に達した地点もあったため、その影響で 10 月の濁度や TOC が非常に高い値であった。

夏場に降水量が多かった影響で、かび臭原因物質は年間を通じてほぼ検出下限値以下の値であった。

主要地点の水質経年変化を図Ⅲ.2(1)に、本年度の結果を表Ⅲ.2(1)に示す。



図Ⅲ.2(1) 利根川上流・荒川水系 主要地点水質変化

表Ⅲ. 2(1) 利根川上流・荒川水系 調査結果①

利根川上流・荒川水系

平成31年度（令和元年度）

河川名 地点名	利根川				利根川 利根大堰 ^{ぜき}				荒川 久下橋			
	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数
検査項目	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数
気温	26.8	8.1	18.9	12	28.2	10.9	20.8	12	28.9	9.2	20.0	12
水温	21.8	7.1	14.2	12	21.9	7.6	14.7	12	24.0	7.4	16.4	12
濁度	86	1.9	14	12	77	1.5	13	12	220	0.8	20	12
色度	10	3	5	12	10	2	5	12	9	2	4	12
pH値	7.8	7.3	7.5	12	7.8	7.3	7.6	12	8.6	7.3	8.0	12
アルカリ度												
電気伝導率	23.4	10.8	18.6	12	24.2	12.3	19.7	12	25.5	16.0	20.7	12
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	13	0.9	2.6	12	5.5	1.0	1.9	12	2.4	0.9	1.2	12
有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)												
COD												
総窒素												
アンモニア態窒素	0.16	<0.01	0.06	12	0.16	<0.01	0.06	12	0.10	<0.01	0.02	12
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	2.4	0.78	1.7	12	2.6	0.86	1.8	12	1.8	0.96	1.4	12
亜硝酸態窒素	0.055	0.009	0.031	12	0.054	0.012	0.031	12	0.029	0.005	0.014	12
硝酸態窒素	2.3	0.76	1.7	12	2.6	0.84	1.8	12	1.8	0.95	1.4	12
陰イオン界面活性剤	<0.02	<0.02	<0.02	12	<0.02	<0.02	<0.02	12	<0.02	<0.02	<0.02	12
フェノール類	<0.0005	<0.0005	<0.0005	12	<0.0005	<0.0005	<0.0005	12	<0.0005	<0.0005	<0.0005	12
塩化物イオン	20.5	5.3	14.0	12	20.8	6.4	15.2	12	10.9	2.7	6.3	12
臭化物イオン	0.054	0.013	0.034	12	0.055	0.016	0.037	12	0.035	0.011	0.023	12
溶存酸素												
酸素飽和百分率												
BOD												
総リン												
リン酸イオン												
UV260					0.234	0.103	0.141	4				
カドミウム及びその化合物												
水銀及びその化合物												
セレン及びその化合物												
鉛及びその化合物												
ヒ素及びその化合物												
六価クロム化合物												
シアン化物イオン及び塩化シアン												
フッ素及びその化合物												
ホウ素及びその化合物												
亜鉛及びその化合物												
銅及びその化合物												
アンチモン及びその化合物												
ウラン及びその化合物												
モリブデン												
ニッケル及びその化合物					0.004	0.001	0.002	12				
トリハロメタン生成能												
ジェオスミン	0.000004	<0.000003	<0.000003	12					<0.000003	<0.000003	<0.000003	12
2-メチルイソボルネオール	<0.000003	<0.000003	<0.000003	12					0.000013	<0.000003	<0.000003	12
臭気種類				12				12				12
臭気種類(塩素添加)				12				12				12
生物総数												
流量	640	83	150	12	530	44	120	12				

表Ⅲ. 2(1) 利根川上流・荒川水系 調査結果②

利根川上流・荒川水系

平成31年度（令和元年度）

河川名 地点名	荒川				荒川				入間川			
	御成橋				上江橋(荒川)				上江橋(入間川)			
検査項目	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数
気温	29.4	9.4	20.9	12	29.2	8.3	19.4	12	28.5	8.9	19.3	12
水温	24.0	7.4	15.8	12	25.2	7.6	15.6	12	24.2	9.7	17.4	12
濁度	210	2.1	21	12	210	2.6	23	12	30	3.0	8.9	12
色度	8	3	5	12	10	4	6	12	10	4	7	12
pH値	8.3	7.7	7.9	12	7.8	7.5	7.6	12	9.2	7.5	7.9	12
アルカリ度												
電気伝導率	24.3	13.9	20.1	12	26.4	15.5	21.8	12	32.0	17.3	26.0	12
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3.1	1.0	1.5	12	3.5	1.1	1.6	12	4.5	1.2	2.0	12
有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)												
COD												
総窒素												
アンモニア態窒素	0.10	<0.01	0.03	12	0.20	0.02	0.08	12	0.77	0.01	0.27	12
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	2.1	0.85	1.6	12	2.4	0.86	1.8	12	4.1	1.7	3.0	12
亜硝酸態窒素	0.047	0.007	0.025	12	0.071	0.010	0.033	12	0.16	0.019	0.080	12
硝酸態窒素	2.1	0.83	1.6	12	2.4	0.84	1.7	12	4.0	1.7	2.9	12
陰イオン界面活性剤	<0.02	<0.02	<0.02	12	<0.02	<0.02	<0.02	12	<0.02	<0.02	<0.02	12
フェノール類	<0.0005	<0.0005	<0.0005	12	<0.0005	<0.0005	<0.0005	12	<0.0005	<0.0005	<0.0005	12
塩化物イオン	18.1	4.2	12.0	12	20.0	4.7	13.0	12	29.6	5.6	16.8	12
臭化物イオン	0.051	0.015	0.032	12	0.053	0.019	0.037	12	0.093	0.024	0.059	12
溶存酸素												
酸素飽和百分率												
BOD												
総リン												
リン酸イオン												
UV260					0.254	0.124	0.163	4	0.265	0.156	0.205	4
カドミウム及びその化合物												
水銀及びその化合物												
セレン及びその化合物												
鉛及びその化合物												
ヒ素及びその化合物												
六価クロム化合物												
シアン化物イオン及び塩化シアン												
フッ素及びその化合物												
ホウ素及びその化合物												
亜鉛及びその化合物												
銅及びその化合物												
アンチモン及びその化合物												
ウラン及びその化合物												
モリブデン												
ニッケル及びその化合物					0.008	0.001	0.002	12	0.003	<0.001	0.001	12
トリハロメタン生成能												
ジェオスミン	<0.000003	<0.000003	<0.000003	12	<0.000003	<0.000003	<0.000003	12	0.000003	<0.000003	<0.000003	12
2-メチルイソボルネオール	0.000008	<0.000003	<0.000003	12	0.000008	<0.000003	<0.000003	12	<0.000003	<0.000003	<0.000003	12
臭気種類				12				12				12
臭気種類(塩素添加)				12				12				12
生物総数												
流量												

表Ⅲ. 2(1) 利根川上流・荒川水系 調査結果③

利根川上流・荒川水系

平成31年度（令和元年度）

河川名	荒川				荒川							
	羽根倉橋				秋ヶ瀬取水堰 ^{ぜき}							
検査項目	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数
気温	29.0	8.5	19.0	12	28.8	7.5	18.4	12				
水温	25.3	8.2	16.8	12	25.1	8.1	16.7	12				
濁度	150	3.0	18	12	140	3.0	18	12				
色度	8	4	6	12	8	4	6	12				
pH値	9.0	7.5	7.9	12	9.1	7.5	7.8	12				
アルカリ度												
電気伝導率	27.7	17.3	22.4	12	28.0	17.5	22.3	12				
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	2.4	1.2	1.6	12	2.4	1.1	1.6	12				
有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)												
COD												
総窒素												
アンモニア態窒素	0.25	<0.01	0.10	12	0.24	<0.01	0.09	12				
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	2.8	0.87	2.0	12	2.8	0.86	2.0	12				
亜硝酸態窒素	0.073	0.013	0.039	12	0.076	0.013	0.039	12				
硝酸態窒素	2.7	0.84	1.9	12	2.7	0.83	1.9	12				
陰イオン界面活性剤	<0.02	<0.02	<0.02	12	<0.02	<0.02	<0.02	12				
フェノール類	<0.0005	<0.0005	<0.0005	12	<0.0005	<0.0005	<0.0005	12				
塩化物イオン	20.1	5.4	13.5	12	20.7	5.4	13.5	12				
臭化物イオン	0.064	0.023	0.043	12	0.062	0.023	0.043	12				
溶存酸素												
酸素飽和百分率												
BOD												
総リン												
リン酸イオン												
UV260					0.254	0.129	0.167	4				
カドミウム及びその化合物												
水銀及びその化合物												
セレン及びその化合物												
鉛及びその化合物												
ヒ素及びその化合物												
六価クロム化合物												
シアン化物イオン及び塩化シアン												
フッ素及びその化合物												
ホウ素及びその化合物												
亜鉛及びその化合物												
銅及びその化合物												
アンチモン及びその化合物												
ウラン及びその化合物												
モリブデン												
ニッケル及びその化合物												
トリハロメタン生成能												
ジェオスミン	<0.000003	<0.000003	<0.000003	12	0.000003	<0.000003	<0.000003	12				
2-メチルイソボルネオール	0.000004	<0.000003	<0.000003	12	0.000006	<0.000003	<0.000003	12				
臭気種類				12				12				
臭気種類(塩素添加)				12				12				
生物総数					23760	24	3970	12				
流量												

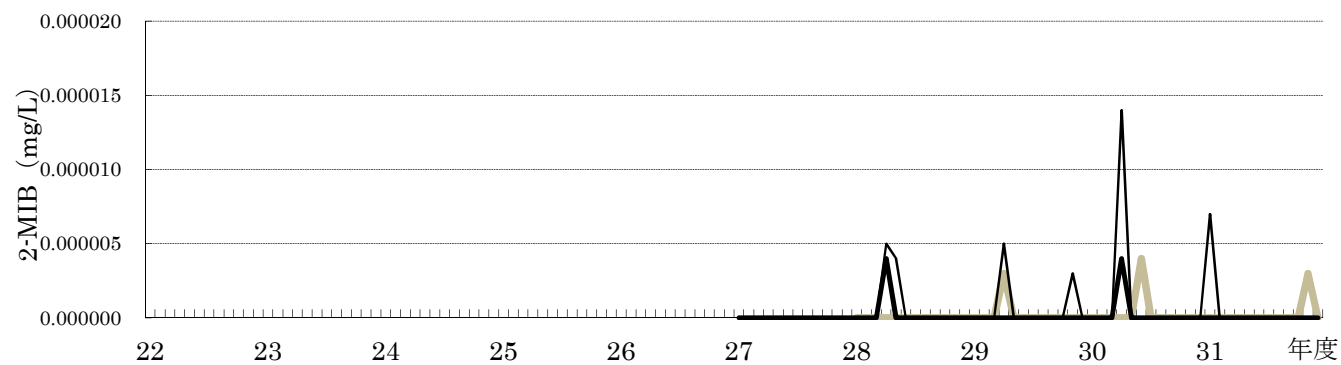
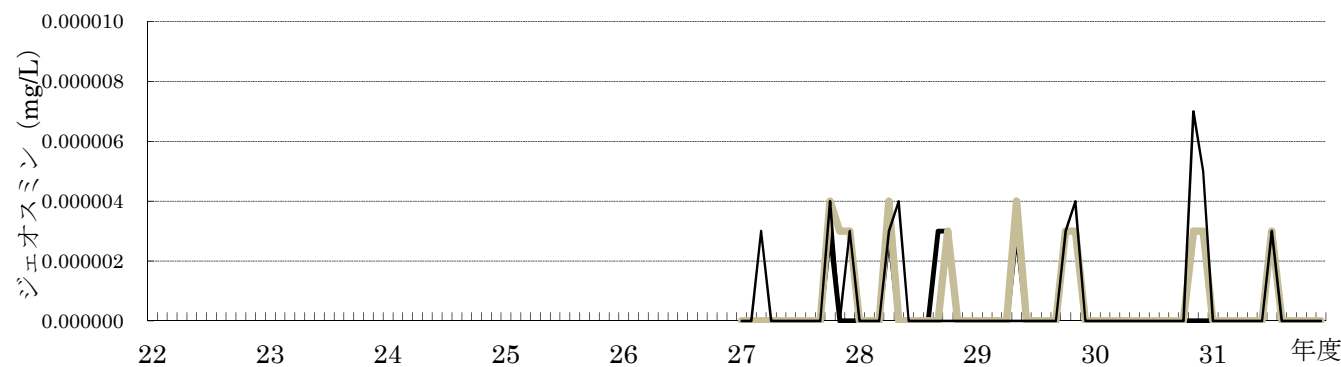
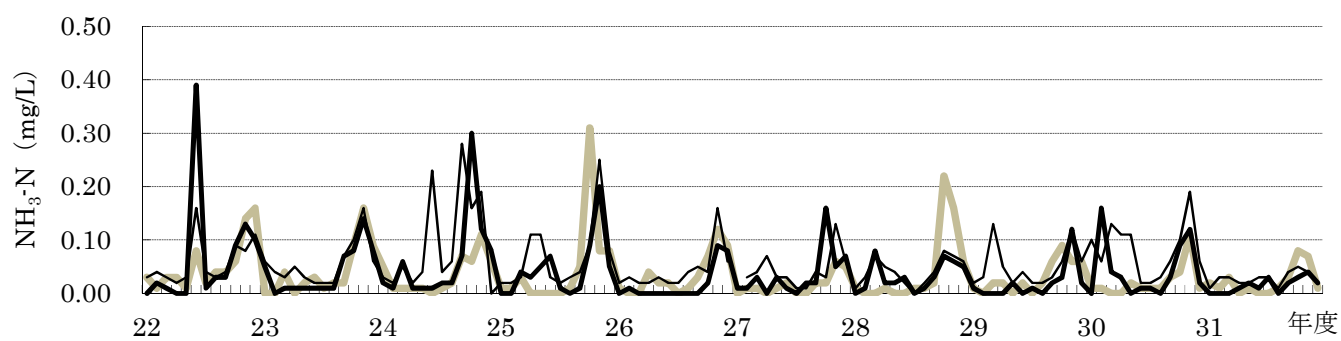
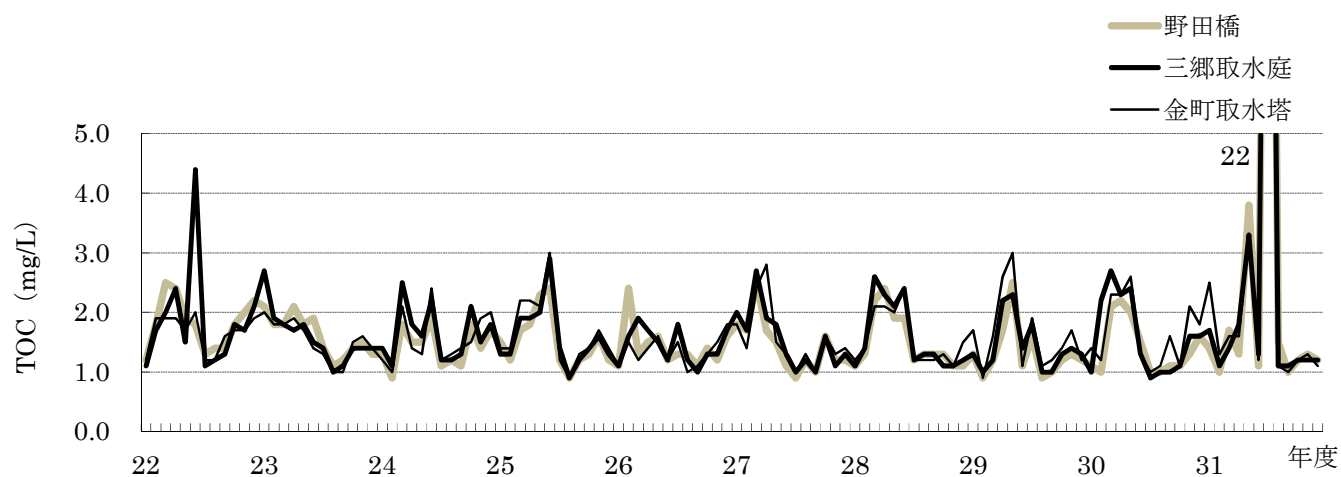
(2) 利根川下流・江戸川水系

利根川下流・江戸川水系の調査地点は、渡良瀬川の三国橋、江戸川の関宿橋、野田橋、流山橋、三郷取水庭、上葛飾橋、金町取水塔及び中川の中川取水口の8地点である。中川取水口の調査は中川江戸川導水ポンプの稼働する時期に合わせ、4月から9月までの期間で行った。

本年度は10月に台風19号が上陸し、各地で河川氾濫などの被害があった。そのため利根川下流・江戸川水系でも10月の濁度やTOCなどが非常に高い値であった。

夏場に降水量が多かった影響で、かび臭原因物質は年間を通じて高い値になることはなかった。

主要地点の水質経年変化を図Ⅲ.2(2)に、本年度の結果を表Ⅲ.2(2)に示す。



図Ⅲ.2(2) 利根川下流・江戸川水系 主要地点水質変化

表Ⅲ. 2(2) 利根川下流・江戸川水系 調査結果①

利根川下流・江戸川水系

平成31年度（令和元年度）

河川名 地点名	渡良瀬川				江戸川				江戸川			
	三国橋				関宿橋				野田橋			
検査項目	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数
気温	25.7	7.8	17.9	12	27.5	10.4	19.1	12	28.8	8.8	19.9	12
水温	22.5	8.5	16.5	12	23.5	7.3	15.7	12	24.0	7.8	16.6	12
濁度	56	2.7	13	12	200	2.2	24	12	580	2.9	56	12
色度	10	4	7	12	8	4	5	12	7	4	5	12
pH値	7.7	7.2	7.5	12	7.8	7.2	7.6	12	7.9	7.2	7.6	12
アルカリ度												
電気伝導率	35.5	10.5	22.1	12	24.6	13.3	19.8	12	25.0	13.4	19.7	12
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	4.8	1.0	2.1	12	11	1.1	2.3	12	19	1.0	3.0	12
有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)												
COD												
総窒素												
アンモニア態窒素	0.39	0.03	0.18	12	0.08	<0.01	0.02	12	0.05	<0.01	0.01	12
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	2.6	1.1	2.0	12	2.6	0.93	1.9	12	2.7	0.96	1.9	12
亜硝酸態窒素	0.078	0.010	0.035	12	0.040	0.007	0.021	12	0.033	0.006	0.017	12
硝酸態窒素	2.6	1.1	2.0	12	2.6	0.92	1.9	12	2.7	0.95	1.9	12
陰イオン界面活性剤	<0.02	<0.02	<0.02	12	<0.02	<0.02	<0.02	12	<0.02	<0.02	<0.02	12
フェノール類	<0.0005	<0.0005	<0.0005	12	<0.0005	<0.0005	<0.0005	12	<0.0005	<0.0005	<0.0005	12
塩化物イオン	34.4	3.5	15.1	12	22.0	7.3	15.6	12	21.7	7.6	15.5	12
臭化物イオン	0.10	0.017	0.056	12	0.052	0.021	0.037	12	0.057	0.021	0.039	12
溶存酸素												
酸素飽和百分率												
BOD												
総リン												
リン酸イオン												
UV260	0.248	0.134	0.185	4					0.195	0.099	0.134	4
カドミウム及びその化合物												
水銀及びその化合物												
セレン及びその化合物												
鉛及びその化合物												
ヒ素及びその化合物												
六価クロム化合物												
シアン化物イオン及び塩化シアン												
フッ素及びその化合物												
ホウ素及びその化合物												
亜鉛及びその化合物												
銅及びその化合物												
アンチモン及びその化合物												
ウラン及びその化合物												
モリブデン												
ニッケル及びその化合物	0.008	<0.001	0.003	12					0.008	0.001	0.002	12
トリハロメタン生成能												
ジオオスミン	0.000004	<0.000003	<0.000003	12					0.000003	<0.000003	<0.000003	12
2-メチルイソボルネオール	<0.000003	<0.000003	<0.000003	12					<0.000003	<0.000003	<0.000003	12
臭気種類				12				12				12
臭気種類(塩素添加)				12				12				12
生物総数	5988	55	1376	12								
流量					370	27	85	12	400	23	81	12

表Ⅲ. 2(2) 利根川下流・江戸川水系 調査結果②

利根川下流・江戸川水系

平成31年度（令和元年度）

河川名 地点名	江戸川				江戸川				江戸川			
	流山橋				三郷取水庭				上葛飾橋			
検査項目	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数
気温	26.8	8.4	18.1	12	28.6	9.1	19.1	12	30.8	7.7	19.3	12
水温	23.4	7.0	16.0	12	23.8	7.9	15.9	12	26.1	7.5	16.2	12
濁度	490	3.9	50	12	400	3.3	42	12	370	3.3	41	12
色度	9	3	5	12	9	3	5	12	10	3	6	12
pH値	8.1	7.3	7.6	12	8.2	7.3	7.6	12	8.8	7.2	7.7	12
アルカリ度												
電気伝導率	25.7	12.9	19.8	12	25.8	12.8	19.8	12	31.9	13.3	21.1	12
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	21	1.1	3.2	12	18	1.1	2.9	12	20	1.0	3.2	12
有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)												
COD												
総窒素												
アンモニア態窒素	0.06	<0.01	0.02	12	0.04	<0.01	0.02	12	0.05	<0.01	0.02	12
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	2.7	0.93	1.9	12	2.7	0.94	1.9	12	2.7	1.0	2.0	12
亜硝酸態窒素	0.033	0.005	0.015	12	0.030	0.005	0.015	12	0.040	0.005	0.018	12
硝酸態窒素	2.7	0.92	1.9	12	2.7	0.93	1.9	12	2.7	1.0	2.0	12
陰イオン界面活性剤	<0.02	<0.02	<0.02	12	<0.02	<0.02	<0.02	12	<0.02	<0.02	<0.02	12
フェノール類	<0.0005	<0.0005	<0.0005	12	<0.0005	<0.0005	<0.0005	12	<0.0005	<0.0005	<0.0005	12
塩化物イオン	23.2	7.0	15.7	12	24.4	6.8	15.5	12	33.4	6.9	16.8	12
臭化物イオン	0.060	0.019	0.040	12	0.058	0.018	0.039	12	0.097	0.019	0.045	12
溶存酸素												
酸素飽和百分率												
BOD												
総リン												
リン酸イオン												
UV260					0.222	0.102	0.143	4				
カドミウム及びその化合物												
水銀及びその化合物												
セレン及びその化合物												
鉛及びその化合物												
ヒ素及びその化合物												
六価クロム化合物												
シアン化物イオン及び塩化シアン												
フッ素及びその化合物												
ホウ素及びその化合物												
亜鉛及びその化合物												
銅及びその化合物												
アンチモン及びその化合物												
ウラン及びその化合物												
モリブデン												
ニッケル及びその化合物												
トリハロメタン生成能												
ジオキシベンジ	0.000004	<0.000003	<0.000003	12	0.000003	<0.000003	<0.000003	12	0.000003	<0.000003	<0.000003	12
2-メチルイソボルネオール	<0.000003	<0.000003	<0.000003	12	<0.000003	<0.000003	<0.000003	12	0.000006	<0.000003	<0.000003	12
臭気種類				12				12				12
臭気種類(塩素添加)				12				12				12
生物総数					15608	40	2804	12				
流量												

表Ⅲ. 2(2) 利根川下流・江戸川水系 調査結果③

利根川下流・江戸川水系

平成31年度（令和元年度）

検査項目	江戸川				中川							
	金町取水塔				中川取水口 (4月から9月まで採水)							
	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数
気温	25.1	6.7	16.4	12	32.1	19.4	26.4	6				
水温	23.8	8.0	16.0	12	26.9	16.4	22.7	6				
濁度	370	3.1	40	12	24	3.8	13	6				
色度	8	3	5	12	14	9	12	6				
pH値	8.5	7.3	7.6	12	9.1	7.2	7.6	6				
アルカリ度												
電気伝導率	28.0	13.2	21.1	12	35.8	22.4	27.5	6				
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	22	1.0	3.3	12	6.7	2.6	3.5	6				
有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)												
COD												
総窒素												
アンモニア態窒素	0.05	0.01	0.03	12	0.11	0.01	0.08	6				
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	2.8	1.1	2.0	12	2.3	1.1	1.6	6				
亜硝酸態窒素	0.034	0.006	0.017	12	0.051	0.027	0.036	6				
硝酸態窒素	2.8	1.1	2.0	12	2.3	1.1	1.6	6				
陰イオン界面活性剤	<0.02	<0.02	<0.02	12	<0.02	<0.02	<0.02	6				
フェノール類	<0.0005	<0.0005	<0.0005	12	<0.0005	<0.0005	<0.0005	6				
塩化物イオン	27.9	7.0	16.3	12	41.1	15.8	23.5	6				
臭化物イオン	0.073	0.019	0.044	12	0.12	0.059	0.082	6				
溶存酸素												
酸素飽和百分率												
BOD												
総リン												
リン酸イオン												
UV260	0.264	0.132	0.170	4								
カドミウム及びその化合物												
水銀及びその化合物												
セレン及びその化合物												
鉛及びその化合物												
ヒ素及びその化合物												
六価クロム化合物												
シアン化物イオン及び塩化シアン												
フッ素及びその化合物												
ホウ素及びその化合物												
亜鉛及びその化合物												
銅及びその化合物												
アンチモン及びその化合物												
ウラン及びその化合物												
モリブデン												
ニッケル及びその化合物												
トリハロメタン生成能												
ジェオスミン	0.000003	<0.000003	<0.000003	12	0.000014	<0.000003	0.000003	6				
2-メチルイソボルネオール	0.000007	<0.000003	<0.000003	12	0.000004	<0.000003	<0.000003	6				
臭気種類				12				6				
臭気種類(塩素添加)				12				6				
生物総数	16596	16	2575	12								
流量												

(3) 多摩川水系

多摩川水系の調査地点は、小河内貯水池水^{じょく}褥池、多摩川上流の楓橋、小作浄水場の取水地点であり、東村山浄水場及び境浄水場の取水地点である村山・山口貯水池へ引き入れを行っている羽村取水^{ぜき}堰、東村山浄水場で取水している拝島取水口、玉川浄水場の取水地点である調布取水^{ぜき}堰及び支川浅川の高月^{ぜき}堰の6地点である。

なお、浅川の多摩川本川に対する負荷が小さいこと及び多摩水道橋は調布取水^{ぜき}堰で代替可能であると判断したため、これまで調査を行っていた浅川の新井橋と多摩川の多摩水道橋の2地点については、昨年度限りで調査を終了することとした。

本年度は10月に台風19号が東日本に上陸し、多摩川では氾濫が起きるほどの水量であったため、10月の各地点での濁度やTOCは非常に高い状況であった。

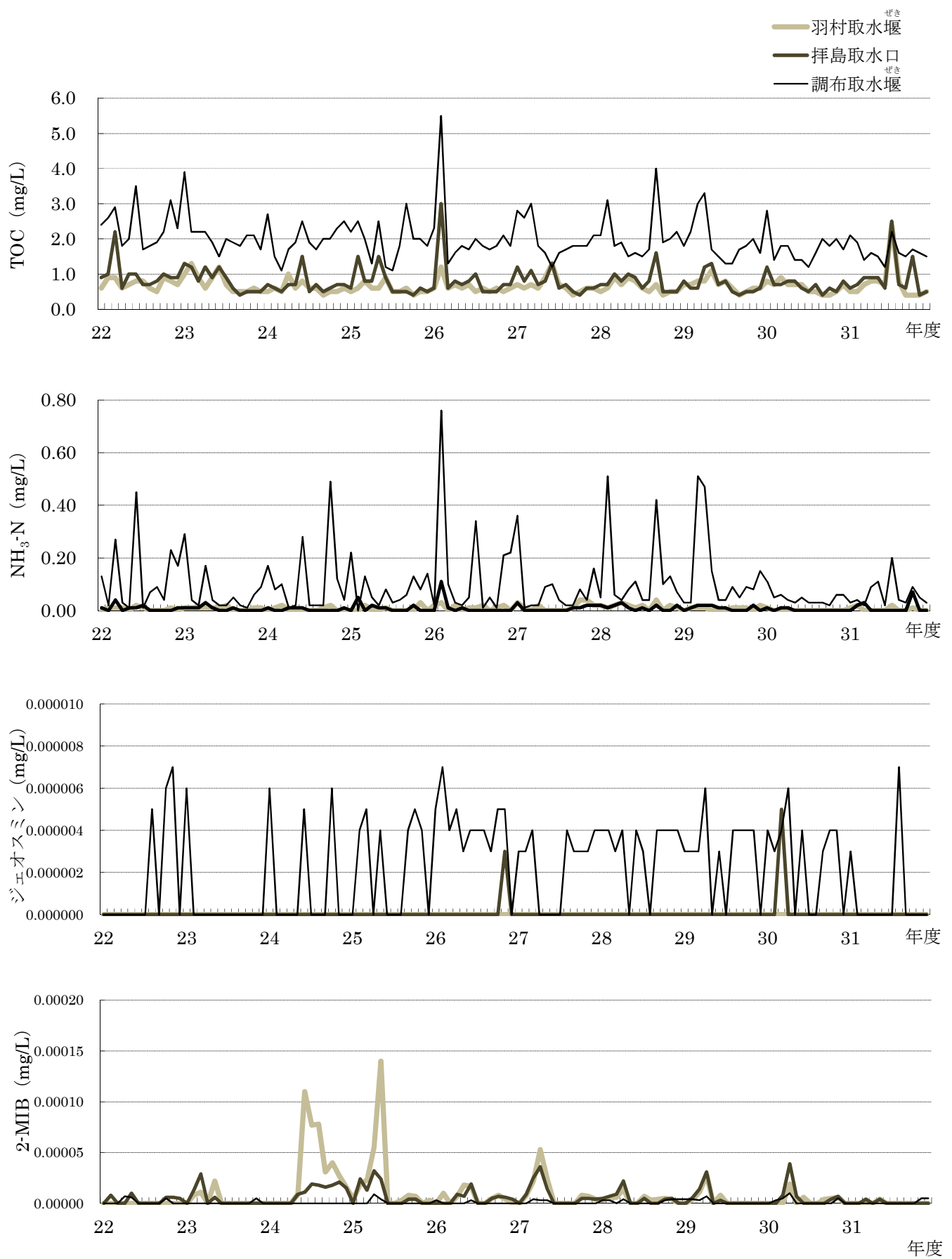
台風以降、小河内貯水池水^{じょく}褥池は濁った状態が続き、濁度、色度、有機物、総リンなどが高い状態が続いていた。

有機物（TOC）は2か月ほどで例年と同様の値に下がったが、濁度、色度、総リンは徐々に低下したものの3月時点でも例年と比べ高い状態が続いた。

濁度の上昇は多摩川上流部でも同様の傾向を示し、楓橋、羽村取水^{ぜき}堰では3月時点でも例年と比べ高い状況であり、拝島取水口では1月の調査まで高い状況であった。

支川浅川の高月橋、多摩川下流の調布取水^{ぜき}堰では11月の調査から例年同様の河川状況であった。

主要地点の水質経年変化を図Ⅲ.2(3)に、本年度の結果を表Ⅲ.2(3)に示す。ただし、令和2年2月は、拝島取水口において、取水口が閉じており採水地点付近の水が停滞していたため、代替として拝島橋で採水した。



図Ⅲ.2(3) 多摩川水系 主要地点水質変化

表Ⅲ. 2(3) 多摩川水系 調査結果①

多摩川水系

平成31年度（令和元年度）

河川名 地点名	多摩川				多摩川				多摩川			
	小河内水 ^{じょく} 樋池				楓橋				羽村取水 ^{ぜき} 堰			
検査項目	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数
気温	28.1	6.4	17.8	12	28.7	6.8	18.1	12	29.2	6.6	18.7	12
水温	18.2	7.9	12.2	12	19.7	7.5	12.8	12	23.4	7.0	14.2	12
濁度	210	0.3	28	12	290	0.4	30	12	250	0.5	26	12
色度	12	2	7	12	12	2	5	12	10	2	5	12
pH値	7.5	7.1	7.3	12	8.5	7.7	8.0	12	8.5	7.8	8.1	12
アルカリ度												
電気伝導率	7.1	5.8	6.6	12	10.2	8.7	9.3	12	11.9	9.8	10.7	12
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3.0	0.6	1.0	12	2.6	0.4	0.8	12	2.4	0.4	0.7	12
有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)												
COD												
総窒素	1.3	0.4	0.7	12								
アンモニア態窒素	0.04	<0.01	0.01	12	0.03	<0.01	<0.01	12	0.02	<0.01	<0.01	12
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	0.56	0.33	0.44	12	0.70	0.35	0.53	12	0.91	0.36	0.60	12
亜硝酸態窒素	0.004	<0.001	0.001	12	0.002	<0.001	<0.001	12	0.002	<0.001	<0.001	12
硝酸態窒素	0.56	0.33	0.44	12	0.70	0.35	0.53	12	0.91	0.36	0.60	12
陰イオン界面活性剤	<0.02	<0.02	<0.02	12	<0.02	<0.02	<0.02	12	<0.02	<0.02	<0.02	12
フェノール類	<0.0005	<0.0005	<0.0005	12	<0.0005	<0.0005	<0.0005	12	<0.0005	<0.0005	<0.0005	12
塩化物イオン	1.1	0.9	1.0	12	1.3	1.0	1.1	12	1.6	1.2	1.4	12
臭化物イオン	<0.005	<0.005	<0.005	12	<0.005	<0.005	<0.005	12	0.005	<0.005	<0.005	12
溶存酸素												
酸素飽和百分率												
BOD												
総リン	0.12	<0.003	0.020	12								
リン酸イオン	0.03	<0.01	0.01	12					0.06	<0.01	0.02	12
UV260									0.110	0.054	0.090	4
カドミウム及びその化合物												
水銀及びその化合物												
セレン及びその化合物												
鉛及びその化合物												
ヒ素及びその化合物												
六価クロム化合物												
シアン化物イオン及び塩化シアン												
フッ素及びその化合物												
ホウ素及びその化合物												
亜鉛及びその化合物												
銅及びその化合物												
アンチモン及びその化合物												
ウラン及びその化合物												
モリブデン												
ニッケル及びその化合物												
トリハロメタン生成能												
ジェオスミン	0.000006	<0.000003	<0.000003	12	<0.000003	<0.000003	<0.000003	12	<0.000003	<0.000003	<0.000003	12
2-メチルイソボルネオール	0.000003	<0.000003	<0.000003	12	<0.000003	<0.000003	<0.000003	12	0.000004	<0.000003	<0.000003	12
臭気種類				12				12				12
臭気種類(塩素添加)				12				12				12
生物総数	1224	<1	330	12					276	3	100	12
流量	28	4.1	7.9	12	34	5.5	12	11	38	5.3	11	11

(注) 楓橋及び羽村取水^{ぜき}堰の流量は、河川の流量が大幅に増加し測定することができなかったため1回欠測

表Ⅲ. 2(3) 多摩川水系 調査結果②

多摩川水系

平成31年度（令和元年度）

河川名	秋川				多摩川				多摩川			
	地点名 高月堰 ^{ぜき}				拝島取水口(2月は拝島橋)				調布取水堰 ^{ぜき}			
検査項目	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数
気温	29.5	10.5	19.3	12	28.4	10.7	19.6	12	32.1	10.2	19.2	12
水温	23.2	9.0	16.0	12	23.3	8.6	15.7	12	24.1	11.5	17.5	12
濁度	75	0.4	7.2	12	220	0.4	20	12	120	0.8	12	12
色度	6	1	3	12	6	2	4	12	18	5	8	12
pH値	8.5	7.5	7.9	12	9.2	7.8	8.4	12	7.9	7.5	7.8	12
アルカリ度												
電気伝導率	16.5	9.3	12.7	12	15.4	10.9	13.3	12	35.2	16.0	27.6	12
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	1.0	0.4	0.6	12	2.5	0.4	0.9	12	2.2	1.2	1.7	12
有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)												
COD												
総窒素												
アンモニア態窒素	0.03	<0.01	<0.01	12	0.07	<0.01	0.01	12	0.20	0.02	0.06	12
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	1.4	0.54	0.81	12	1.1	0.36	0.86	12	4.6	1.7	3.5	12
亜硝酸態窒素	0.003	<0.001	0.001	12	0.017	0.001	0.003	12	0.094	0.016	0.039	12
硝酸態窒素	1.4	0.54	0.81	12	1.1	0.36	0.86	12	4.5	1.7	3.5	12
陰イオン界面活性剤	<0.02	<0.02	<0.02	12	<0.02	<0.02	<0.02	12	<0.02	<0.02	<0.02	12
フェノール類	<0.0005	<0.0005	<0.0005	12	<0.0005	<0.0005	<0.0005	12	<0.0005	<0.0005	<0.0005	12
塩化物イオン	4.9	2.2	3.5	12	3.0	1.5	2.4	12	42.4	7.1	25.1	12
臭化物イオン	0.016	0.007	0.011	12	0.012	0.006	0.008	12	0.13	0.026	0.084	12
溶存酸素												
酸素飽和百分率												
BOD												
総リン												
リン酸イオン												
UV260					0.114	0.057	0.086	4	0.222	0.161	0.182	4
カドミウム及びその化合物												
水銀及びその化合物												
セレン及びその化合物												
鉛及びその化合物												
ヒ素及びその化合物												
六価クロム化合物												
シアン化物イオン及び塩化シアン												
フッ素及びその化合物												
ホウ素及びその化合物												
亜鉛及びその化合物												
銅及びその化合物												
アンチモン及びその化合物												
ウラン及びその化合物												
モリブデン												
ニッケル及びその化合物												
トリハロメタン生成能												
ジェオスミン	<0.000003	<0.000003	<0.000003	12	<0.000003	<0.000003	<0.000003	12	0.000007	<0.000003	<0.000003	12
2-メチルイソボルネオール	0.000004	<0.000003	<0.000003	12	0.000004	<0.000003	<0.000003	12	0.000005	<0.000003	<0.000003	12
臭気種類				12				12				12
臭気種類(塩素添加)				12				12				12
生物総数												
流量	2.9	0.64	1.9	9	1.0	0.04	0.21	11	78	11	25	11

(注1) 高月堰の流量は、河川の流量が大幅に増加し測定することができなかったため3回欠測

(注2) 拝島取水口及び調布取水堰^{ぜき}の流量は、河川の流量が大幅に増加し測定することができなかったため1回欠測

(4) 相模川水系

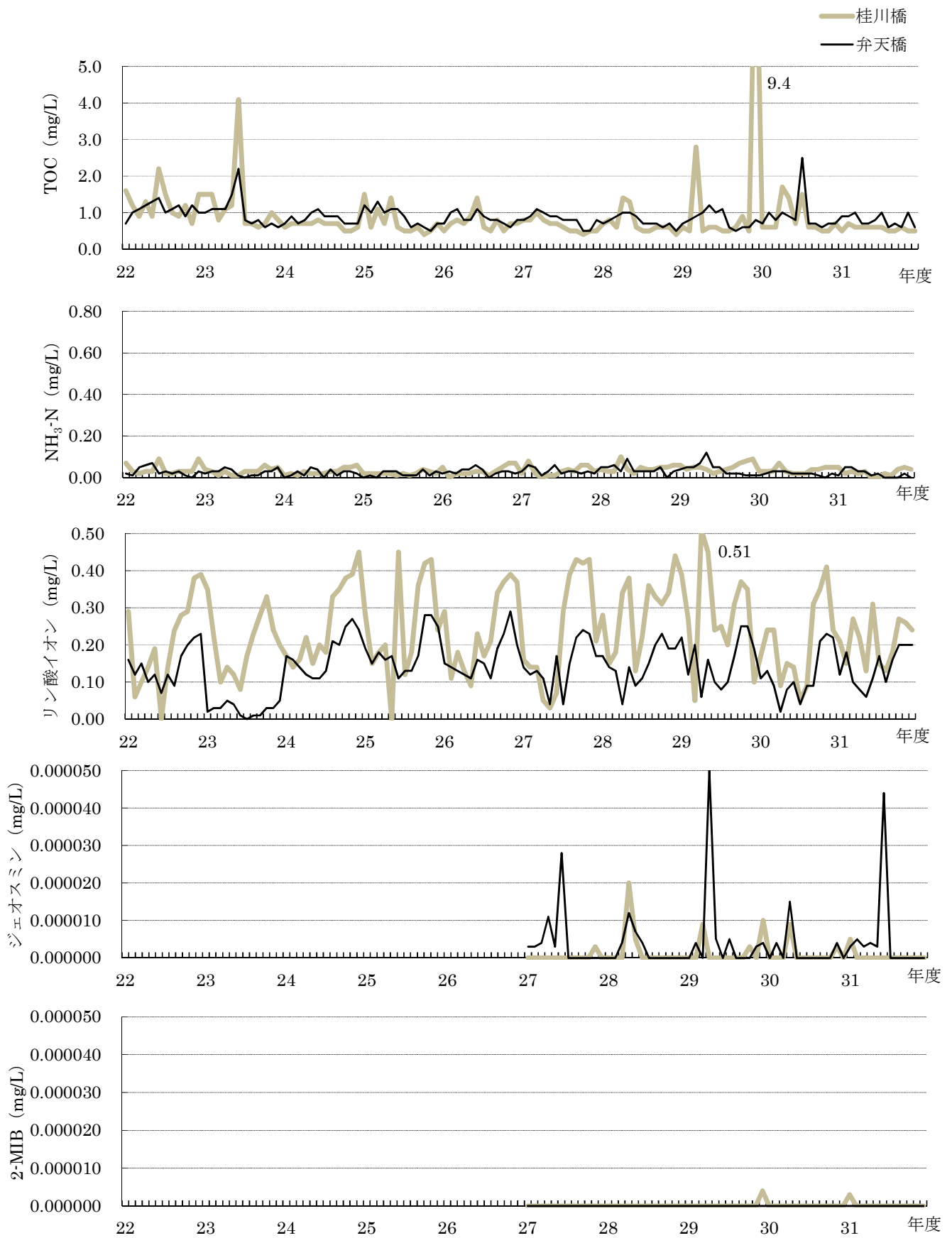
相模川水系の調査地点は、桂川橋、相模湖、名手橋及び弁天橋の4地点である。相模湖は表層以外に4段階の深度別調査（表層、5 m、10m、底層）も行った（深度別調査5 mは4月から9月まで実施）。

なお、これまでの調査結果から、上記4段階の深度別調査により相模湖の状況をおおまかに把握できると判断し、これまで調査を行っていた相模湖の水深15m及び20mの2地点については、昨年度限りで調査を終了することとした。

本年度10月に上陸した台風19号の影響で11月の濁度は高い結果であったが、他の水系のように台風直後の調査ではなかったため非常に高い値ではなかった。

相模川水系では相模湖深層別及び下流の調査地点でジェオスミンが毎回検出されていたが、台風19号の上陸以降は検出されなかった。

主要地点の水質経年変化を図Ⅲ.2(4)に、本年度の結果を表Ⅲ.2(4)に示す。



図Ⅲ.2(4) 相模川水系 主要地点水質変化

表Ⅲ. 2(4) 相模川水系 調査結果①

相模川水系

平成31年度（令和元年度）

検査項目	河川名 桂川				相模湖				相模湖			
	地点名 桂川橋				相模湖表層				相模湖 5m (4月から9月まで採水)			
	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数
気温	33.5	4.0	16.3	12	33.0	5.5	15.9	12				
水温	20.4	8.0	14.1	12	25.8	8.0	14.8	12				
濁度	9.1	0.4	1.9	12	24	2.1	6.1	12				
色度	4	1	2	12	4	1	3	12				
pH値	7.8	7.4	7.7	12	9.3	7.4	8.1	12				
アルカリ度												
電気伝導率	16.2	13.5	14.9	12	16.0	12.8	14.2	12				
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	0.7	0.5	0.6	12	1.6	0.6	0.9	12				
有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)												
COD												
総窒素	1.3	1.0	1.1	12	1.3	0.5	1.0	12				
アンモニア態窒素	0.05	<0.01	0.03	12	0.03	<0.01	0.01	12				
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	1.2	0.97	1.1	12	1.0	0.41	0.82	12				
亜硝酸態窒素	0.026	0.006	0.014	12	0.020	0.004	0.013	12				
硝酸態窒素	1.2	0.96	1.1	12	1.0	0.40	0.81	12				
陰イオン界面活性剤	<0.02	<0.02	<0.02	12								
フェノール類	<0.0005	<0.0005	<0.0005	12								
塩化物イオン	5.4	3.6	4.5	12								
臭化物イオン												
溶存酸素					15.0	8.5	10.8	12				
酸素飽和百分率					179	87	110	12				
BOD												
総リン	0.14	0.052	0.099	12	0.11	0.040	0.075	12				
リン酸イオン	0.31	0.13	0.21	12	0.21	0.02	0.12	12				
UV260												
カドミウム及びその化合物												
水銀及びその化合物												
セレン及びその化合物												
鉛及びその化合物												
ヒ素及びその化合物												
六価クロム化合物												
シアン化物イオン及び塩化シアン												
フッ素及びその化合物												
ホウ素及びその化合物												
亜鉛及びその化合物												
銅及びその化合物												
アンチモン及びその化合物												
ウラン及びその化合物												
モリブデン												
ニッケル及びその化合物												
トリハロメタン生成能												
ジオスミン	0.000005	<0.000003	<0.000003	12	0.0019	<0.000003	0.00016	12				
2-メチルイソボルネオール	0.000003	<0.000003	<0.000003	12	<0.000003	<0.000003	<0.000003	12				
臭気種類				12				12				
臭気種類(塩素添加)				12				12				
生物総数	436	28	186	12	20442	206	4065	12	21002	1084	6249	6
流量												

表Ⅲ. 2(4) 相模川水系 調査結果②

相模川水系

平成31年度（令和元年度）

河川名 地点名	相模湖				相模湖				相模川			
	相模湖10m				相模湖底層				弁天橋			
検査項目	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数
気温									36.0	5.0	18.5	12
水温	20.0	7.9	13.6	12	19.2	7.4	12.5	12	23.5	7.5	15.2	12
濁度	21	2.6	6.4	12	20	3.9	10	12	22	2.5	6.5	12
色度	4	1	3	12	8	1	3	12	6	1	3	12
pH値	8.4	7.7	7.9	12	8.0	7.2	7.6	12	8.0	7.7	7.8	12
アルカリ度												
電気伝導率	16.1	13.2	14.4	12	17.5	13.2	14.6	12	16.0	13.1	14.3	12
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	1.7	0.6	1.1	12	1.8	0.5	1.1	12	1.0	0.6	0.8	12
有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)												
COD												
総窒素	1.5	0.9	1.1	12	1.3	0.9	1.2	12	1.3	0.8	1.0	12
アンモニア態窒素	0.05	<0.01	0.02	12	0.41	<0.01	0.10	12	0.05	<0.01	0.02	12
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	1.0	0.67	0.89	12	1.0	0.59	0.85	12	1.0	0.68	0.89	12
亜硝酸態窒素	0.020	0.005	0.013	12	0.045	0.006	0.017	12	0.020	0.005	0.013	12
硝酸態窒素	1.0	0.65	0.88	12	1.0	0.55	0.83	12	1.0	0.67	0.88	12
陰イオン界面活性剤									<0.02	<0.02	<0.02	12
フェノール類									<0.0005	<0.0005	<0.0005	12
塩化物イオン									5.6	3.3	4.3	12
臭化物イオン									0.010	0.006	0.008	12
溶存酸素	11.6	7.5	9.9	12	11.5	2.1	7.3	12				
酸素飽和百分率	121	83	97	12	102	20	70	12				
BOD												
総リン									0.11	0.051	0.076	12
リン酸イオン	0.21	0.05	0.14	12	0.21	0.05	0.13	12	0.20	0.06	0.14	12
UV260									0.175	0.068	0.109	4
カドミウム及びその化合物												
水銀及びその化合物												
セレン及びその化合物												
鉛及びその化合物												
ヒ素及びその化合物												
六価クロム化合物												
シアン化物イオン及び塩化シアン												
フッ素及びその化合物												
ホウ素及びその化合物												
亜鉛及びその化合物												
銅及びその化合物												
アンチモン及びその化合物												
ウラン及びその化合物												
モリブデン												
ニッケル及びその化合物												
トリハロメタン生成能												
ジオスミン	0.00014	<0.000003	0.000013	12	0.000030	<0.000003	0.000008	12	0.000044	<0.000003	0.000005	12
2-メチルイソボルネオール	0.000005	<0.000003	<0.000003	12	<0.000003	<0.000003	<0.000003	12	<0.000003	<0.000003	<0.000003	12
臭気種類												12
臭気種類(塩素添加)												12
生物総数	12990	88	2382	12	13196	38	1363	12	13802	56	2611	12
流量												

表Ⅲ. 2(4) 相模川水系 調査結果③

相模川水系

平成31年度（令和元年度）

検査項目	河川名 津久井湖 地点名 名手橋											
	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数
気温	35.0	6.5	19.6	12								
水温	26.5	7.5	16.6	12								
濁度	29	2.3	7.0	12								
色度	7	1	4	12								
pH値	8.6	7.6	8.0	12								
アルカリ度												
電気伝導率	14.4	11.7	13.3	12								
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3.9	0.6	1.4	12								
有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)												
COD												
総窒素	1.4	0.7	1.0	12								
アンモニア態窒素	0.05	<0.01	0.01	12								
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	0.93	0.36	0.74	12								
亜硝酸態窒素	0.028	0.004	0.012	12								
硝酸態窒素	0.93	0.35	0.72	12								
陰イオン界面活性剤												
フェノール類												
塩化物イオン												
臭化物イオン												
溶存酸素	13.2	9.3	11.0	12								
酸素飽和百分率	158	95	116	12								
BOD												
総リン	0.13	0.037	0.078	12								
リン酸イオン	0.12	0.01	0.06	12								
UV260												
カドミウム及びその化合物												
水銀及びその化合物												
セレン及びその化合物												
鉛及びその化合物												
ヒ素及びその化合物												
六価クロム化合物												
シアン化物イオン及び塩化シアン												
フッ素及びその化合物												
ホウ素及びその化合物												
亜鉛及びその化合物												
銅及びその化合物												
アンチモン及びその化合物												
ウラン及びその化合物												
モリブデン												
ニッケル及びその化合物												
トリハロメタン生成能												
ジェオスミン	0.000013	<0.000003	<0.000003	12								
2-メチルイソボルネオール	0.000003	<0.000003	<0.000003	12								
臭気種類				12								
臭気種類(塩素添加)				12								
生物総数	40288	72	6353	12								
流量												

3 小河内貯水池の水質管理

(1) 水質調査の概要

小河内貯水池の水質調査は、貯水池内の水質状況を把握するためにダム前定点と放流水の水質調査を週 1 回実施している。

また、週 1 回の水質調査のうち、月 1 回はダム前定点を含む貯水池内定点 6 か所と河川流入部 3 か所の縦断調査を実施している（図Ⅲ.3(1)）。

これらの水質調査に加え、貯水池に流入する河川の水質状況を把握するため、丹波川、後山川、小菅川、峰谷川及び岫沢^{くさき}について流入河川水質調査を月 1 回実施している。

総窒素については、定量下限値未満の小数第 2 位まで記載している。



図Ⅲ.3(1) 小河内貯水池採水地点位置図

(2) 貯水池の状況

本年度の年間降水量は、ダム地点で 2,172mm であり、平年値である 1,420mm の 153%であった。月別降水量は、10 月が台風の影響で 899mm と突出して多く、10 月だけで年間降水量の 41%を占めた。

貯水位は、6 月初旬までは 89m 付近で変化はなかったが、7 月初旬にかけて 96m 付近まで上昇した。その後、10 月初旬までは 96m を維持し、10 月の台風で 98m 付近まで上昇し、年度末まで続いた。

余水吐放流は、台風 19 号の影響により 10 月 11 日から 10 月 30 日まで実施した(計 1 回)。

本年度の貯水位の最高値は 10 月 24 日の 99.09m、最低値は 5 月 21 日の 88.81m で、その差は 10.28m であった。貯水位の平均値は、95.45m であった。

取水口については、4 月 1 日から第二号取水施設(表層取水)を使用した。

ただし、例年冬季に実施している多摩川第一発電所取水(中層取水)への切替えは、本年度については 10 月の台風 19 号の影響で貯水池内が全層全域で濁ってしまったことから、濁質を早期に排出するため実施しなかった。

(3) ダム前定点表層水とダム放流水の水質

水質検査結果を表Ⅲ.3(3)に示した。

ア 水温

ダム前定点の表層水(表面 0 m)水温の最高値は 8 月 13 日の 28.0℃(昨年度 28.9℃)、最低値は 2 月 12 日の 7.2℃(昨年度 7.0℃)であり、平均値は 16.4℃(昨年度 17.0℃)であった。

放流水水温の最高値は 10 月 1 日の 18.5℃(昨年度 19.6℃)、最低値は 2 月 12 日及び 2 月 18 日の 6.8℃(昨年度 5.2℃)であり、平均値は 11.9℃(昨年度 11.2℃)であった。

イ 濁度

最高値は、ダム前定点の表層水は 55 度(昨年度 1.9 度)、中層水は 50 度(昨年度 3.7 度)、底層水は 78 度(昨年度 4.3 度)、放流水は 170 度(昨年度 10 度)で、これらは 10 月または 11 月の測定値で、台風 19 号の影響によるものであり、昨年度と比較して大幅に上昇した。

なお、平均値についても同様の理由により昨年度と比較して大幅に上昇し、ダム前定点の表層水は 9.9 度（昨年度 0.8 度）、中層水は 6.1 度（昨年度 1.0 度）、底層水は 11 度（昨年度 1.8 度）、放流水は 17 度（昨年度 2.0 度）であった。

ウ 透明度

ダム前定点における透明度の最高値は 10 月 7 日の 8.0m（昨年度 8.0m）、最低値は 11 月 19 日、12 月 2 日及び 12 月 10 日の 0.1m（昨年度 2.0m）であった。

10 月までは 4 m から 8 m 程度と良好であったが、台風 19 号の影響により 10 月以降は大きく低下し、透明度の低い状態は年度末まで続いた。

エ pH 値

水温躍層以浅の表層部の pH 値は、藻類の繁殖状況に大きく影響される。

ダム前定点の表層水 pH 値の最高値は 5 月 7 日、5 月 14 日及び 5 月 20 日の 9.5（昨年度 9.2）であり、最低値は 1 月 14 日、1 月 21 日、1 月 30 日、2 月 3 日及び 2 月 18 日の 7.0（昨年度 7.1）であった。

中層水は 6.8 から 7.2 まで（昨年度 6.9 から 7.2 まで）、底層水は 6.7 から 7.3 まで（昨年度 6.8 から 7.1 まで）、放流水は 7.0 から 8.3 まで（昨年度 6.9 から 8.4 まで）の範囲であり、昨年度と同程度であった。

オ 溶存酸素

表層水の溶存酸素濃度は、天候、水温、藻類の繁殖状況などに大きく影響される。

表層水の溶存酸素濃度の最高値は 4 月 8 日の 12.2mg/L（昨年度 11.7mg/L）、最低値は 10 月 7 日の 6.0mg/L（昨年度 8.3mg/L）であった。

表層水で溶存酸素が過飽和であった期間は、4 月 1 日から 9 月 17 日までと 3 月 16 日であり、酸素飽和百分率の最高値は 7 月 16 日の 129%（溶存酸素 10.4mg/L）であった。

放流水の溶存酸素濃度の最低値は 9 月 2 日の 6.8mg/L（昨年度 7.8mg/L）であり、その酸素飽和百分率は 80%であった。

カ 溶存マンガン

ダム前定点における表層水の溶存マンガン濃度の範囲は、0.001mg/L 未満から 0.006mg/L（最高値は、11 月 11 日、12 月 2 日及び 1 月 6 日）であった。

放流水の溶存マンガン濃度の最高値は 5 月 20 日の 0.007mg/L であった。

本年度は、冬季の水温低下により表層から底層まで一定水温になることで生じる

全層循環が起こる前に、10月の台風19号による流入量の急激な増加と余水吐放流により貯水池内がかくはんされた状態となってしまったため、11月の中層水の溶存マンガン濃度が0.044mg/Lまで上昇し、底層水は0.002mg/Lまで低下した。

キ 窒素とリン

窒素とリンは湖沼の富栄養化の指標項目であり、特にリンは、小河内貯水池の富栄養化に関わる重要な因子と考えられている。窒素については総窒素とアンモニア態窒素を、リンについては総リン及びオルトリン酸態リンを測定している。

総窒素濃度の平均値は、表層水で0.40mg/L（昨年度0.25mg/L）、放流水で0.49mg/L（昨年度0.31mg/L）であった。アンモニア態窒素濃度の平均値は、表層水で0.01mg/L未満（昨年度0.01mg/L未満）、放流水で0.01mg/L（昨年度0.01mg/L）であった。

総リン濃度の平均値は、表層水で0.018mg/L（昨年度0.007mg/L）、放流水で0.017mg/L（昨年度0.012mg/L）であった。オルトリン酸態リン濃度の平均値は、表層水で0.004mg/L（昨年度0.003mg/L未満）、放流水で0.005mg/L（昨年度0.003mg/L未満）であった。

表層水と放流水の総窒素、総リン及びオルトリン酸態リンの濃度は10月までは安定していたが、台風19号通過後に上昇した。

ク クロロフィル a 合計量

植物プランクトンが繁殖する因子は、適度な光、温度、栄養塩類等である。

また、水への光透過性は水域によって異なり、人工湖では太陽光が届き植物プランクトンが繁殖可能な層（以下「生産層」という。）の水深は、透明度の2.5倍から3倍といわれている。小河内貯水池における生産層は、昭和40年代に水中照度計を用いて調査した透過光量の結果から、透明度の3倍までの水深としている。

生産層におけるクロロフィル a 合計量の最高値は7月16日の247.1g/m²（昨年度130mg/m²）であり、平均値は116.4mg/m²（昨年度60mg/m²）であった。

なお、11月以降については、台風19号の影響により大きく濁ってしまい測定が出来なかったため、欠測とした。

ケ プランクトン

ダム前定点の表層水生物総数の最高値は8月の1,056個/mL、最低値は1月の28個/mLであり、平均値は410個/mLであった。

ダム前定点における主なプランクトンの種類、発生時期及び個数は、次のとおりであった。

例年珪藻類は出現しているが、本年度主に出現したのはアステリオネラ (*Asterionella*) (最高値 108 群体/mL、340 細胞/mL (4 月、水深 20m))、キクロテラ (*Cyclotella*) (最高値 644 細胞/mL (4 月、水深 10m))、フラギラリア (*Fragilaria*) (最高値 136 群体/mL、3,380 細胞/mL (6 月、水深 10m)) であった。

その他の生物では、緑藻類のエラカトスリックス (*Elakatothrix*) (最高値 484 群体/mL (8 月、水深 5 m))、セレナストラム (*Selenastrum*) (最高値 216 細胞/mL (10 月、表層)) 等が出現した。

放流水の生物総数の平均値は 183 個/mL であり、出現種の最高値は 6 月に計測されたフラギラリアの 132 群体/mL、2,260 細胞/mL であった。

表Ⅲ. 3(3)小河内貯水池水質試験成績

平成31年度(令和元年度)

項目	表層				中層				底層				放流水			
	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数
気温	30.4	4.2	16.0	51												
透明度	8.0	0.1	3.4	51												
水色	18	5	11	51												
水温	28.0	7.2	16.4	51	7.1	6.1	6.5	51	7.4	5.6	6.2	51	18.5	6.8	11.9	51
濁度	55	0.3	9.9	51	50	0.3	6.1	51	78	1.8	11	51	170	0.4	17	51
pH値	9.5	7.0	8.3	51	7.2	6.8	7.0	51	7.3	6.7	6.9	51	8.3	7.0	7.2	51
電気伝導率	6.9	5.8	6.5	12	7.0	6.3	6.8	12	9.9	6.6	8.2	12	7.0	5.7	6.5	12
過マンガン酸カリウム消費量	5.0	1.6	2.9	12	4.5	1.2	2.2	12	6.9	2.6	4.1	12	5.7	1.8	2.9	12
総窒素	1.0	0.19	0.40	12	0.82	0.24	0.39	12	1.6	0.27	0.75	12	1.0	0.21	0.49	12
アンモニア態窒素	0.02	<0.01	<0.01	12	<0.01	<0.01	<0.01	12	0.60	<0.01	0.25	12	0.05	<0.01	0.01	12
溶存マンガン	0.006	<0.001	0.002	12	0.044	<0.001	0.005	12	3.6	0.002	1.7	12	0.007	<0.001	0.002	12
溶存酸素	12.2	6.0	9.0	24	10.0	2.4	6.8	24	9.9	0.3	2.9	24	12.2	6.8	9.8	12
酸素飽和百分率	129	66	100	24	90	22	60	24	89	3	26	24	119	80	100	12
総リン	0.069	0.005	0.018	12	0.047	0.003	0.011	12	0.030	0.009	0.019	12	0.067	0.004	0.017	12
オルトリン酸態リン	0.015	<0.003	0.004	12	0.010	<0.003	0.003	12	0.015	<0.003	0.005	12	0.014	<0.003	0.005	12
クロロフィルa合計量	247.1	46.1	116.4	27												
ネットプランクトン沈殿量	155.7	11.3	38.9	27												
生物総数	1056	28	410	12									484	4	183	12
珪藻類	608	<1	68	51									332	<1	67	51
緑藻類	952	16	248	12									260	4	69	12
藍藻類	4	<1	<1	51									4	<1	<1	51
黄金藻類	<1	<1	<1	12									8	<1	1	12
クリプト藻類	8	<1	2	12									12	<1	3	12
渦鞭藻類	48	<1	13	12									48	<1	7	12
ユーグレナ藻類	<1	<1	<1	12									<1	<1	<1	12
その他鞭毛藻類	208	<1	77	12									60	<1	14	12
鞭毛虫類	124	<1	27	12									32	<1	8	12
根足虫類	<1	<1	<1	12									<1	<1	<1	12
絨毛虫類	24	<1	3	12									12	<1	2	12
吸管虫類	<1	<1	<1	12									<1	<1	<1	12
ワムシ類	4	<1	<1	12									<1	<1	<1	12
甲殻類	<1	<1	<1	12									<1	<1	<1	12
その他生物	<1	<1	<1	12									<1	<1	<1	12

摘要 表層水:表面から採水。 中層水:第一発電用放水口直上水深から採水。 底層水:池底上2m水深から採水。 放流水:水褥池から採水。
クロロフィルa合計量:透明度の3倍水深までの総量(mg/m³)。
ネットプランクトン沈殿量:Nxx13のプランクトンネットによる15m垂直引き(mL/m²)。

(4) 流入河川の水質調査

水質検査結果を表Ⅲ.3(4)に示した。

小河内貯水池に流入する主要4河川（丹波川、後山川、小菅川及び峰谷川）及び岫沢の水質を、本流（下）水位観測所（丹波川）、後山川水位観測所（後山川）、小菅川水位観測所（小菅川）、峰谷川水位観測所（峰谷川）及び岫沢橋下流地点（岫沢）において月1回調査を実施した。

なお、河川流量は水質調査日直近の実測値を採用した。

小河内貯水池上流域の下水道整備については、丹波山村で昭和62年10月、小菅村で昭和63年4月に供用を開始している。下水道放流水の水質目標は、BOD 5 mg/L 以下、総リン濃度 0.5mg/L 以下としている。

園内に岫沢が流れる山のふるさと村は、平成2年10月に開園されており、排水処理施設を設けている。

また、上流域の養魚場は、全部で9か所（小菅村5か所、丹波山村1か所、奥多摩町1か所、甲州市1か所）である。

貯水池に流入する主な河川の丹波川、後山川、小菅川及び峰谷川のそれぞれ水質調査時の年間平均流量は毎秒 4.2m³、1.0 m³、1.6 m³、0.43 m³（流量比はそれぞれ 58%、14%、22%、6%）であった。

岫沢を除く流入4河川についての水質試験結果を見ると、濁度の最高値は10月28日における丹波川の51度（昨年度6.4度（峰谷川））であった。

アンモニア態窒素濃度の平均値は、全ての河川で0.01mg/L未満であった。

総窒素濃度の最高値は、5月15日における小菅川の0.83mg/L（昨年度1.0mg/L（小菅川））であった。平均値は、小菅川が0.66mg/Lと4河川のうちで最も高く、次いで峰谷川が0.54mg/L、後山川は0.50mg/L、丹波川は0.48mg/Lであった。総窒素の負荷量の平均値は、丹波川、後山川、小菅川及び峰谷川でそれぞれ毎秒2.0g、0.50g、1.1g、0.23g（負荷量比は、それぞれ52%、13%、29%、6%）であり、丹波川が最大であった。

総リン濃度の最高値は、11月20日における峰谷川の0.047mg/L（昨年度0.080mg/L（小菅川））であった。平均値では、小菅川の0.027mg/Lが最も高く、次いで峰谷川が0.014mg/L、後山川が0.009mg/L、丹波川は0.007mg/Lであった。総リンの負荷量の平均値は、丹波川、後山川、小菅川及び峰谷川でそれぞれ毎秒0.029g、0.009

g、0.043 g、0.006 g（負荷量比は、それぞれ 33%、10%、49%、7 %）であり、小菅川が最大であった。

表Ⅲ. 3(4)小河内貯水池流入河川水質試験成績

平成31年度(令和元年度)

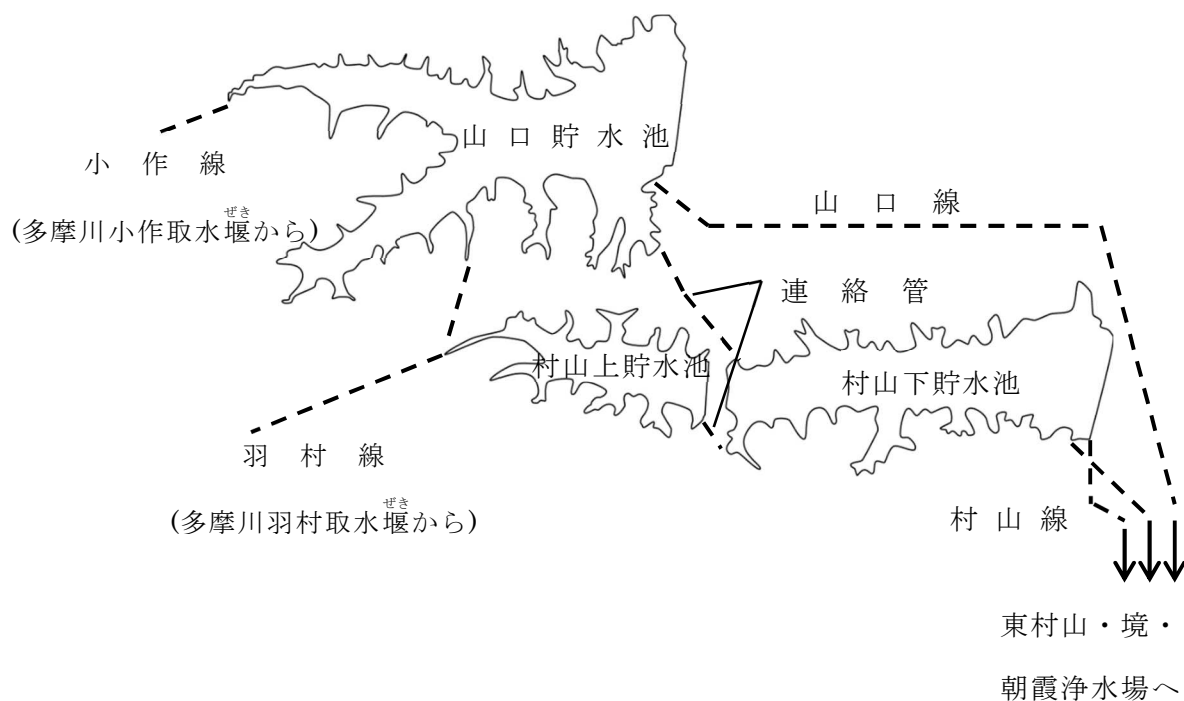
	丹波川			後山川			小菅川			峰谷川			岫沢		
	本流(下)水位観測所			後山川水位観測所			小菅川水位観測所			峰谷川水位観測所			岫沢橋下流地点		
	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均
気 温	23.0	4.8	14.4	21.2	4.9	14.2	22.0	6.0	14.9	22.8	5.0	14.2	20.9	4.0	13.7
水 温	19.0	2.8	10.3	17.6	3.7	10.1	17.9	4.7	11.1	18.1	4.4	10.8	17.6	5.1	10.6
濁 度	51	0.4	4.8	5.0	0.1	0.8	31	0.2	3.1	36	<0.1	3.5	1.7	<0.1	0.5
pH値	7.8	7.5	7.7	7.8	7.6	7.7	8.2	7.7	7.8	8.0	7.7	7.8	7.8	7.6	7.7
電 気 伝 導 率	6.9	4.9	5.6	9.2	6.7	8.2	9.0	6.7	8.0	11.5	7.2	9.5	9.0	6.0	7.6
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	0.8	0.3	0.5	0.7	0.3	0.5	0.7	0.3	0.4	1.7	0.3	0.6	1.3	0.1	0.4
溶 存 酸 素	12.7	8.9	10.7	12.4	8.9	10.7	12.1	8.9	10.6	12.1	8.9	10.4	11.9	8.8	10.3
酸 素 飽 和 百 分 率	112	102	106	114	97	105	117	100	107	108	99	104	113	92	103
総 窒 素	0.72	0.38	0.48	0.68	0.37	0.50	0.83	0.45	0.66	0.73	0.39	0.54	0.72	0.35	0.52
ア ン モ ニ ア 態 窒 素	0.02	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
総 リ ン	0.030	<0.003	0.007	0.020	0.006	0.009	0.040	0.020	0.027	0.047	0.008	0.014	0.013	0.003	0.007
オ ル ト リ ン 酸 態 リ ン	0.011	<0.003	0.003	0.010	<0.003	0.007	0.036	0.015	0.022	0.014	<0.003	0.009	0.007	<0.003	0.004
大 腸 菌 M P N	390	3.1	59	39	<1.0	13	55	2.0	23	68	<1.0	16	72	<1.0	14
流 量	9.3	2.5	4.2	2.7	0.41	1.0	4.8	0.48	1.6	1.2	0.14	0.43	0.50	0.06	0.17

4 村山上貯水池、村山下貯水池及び山口貯水池の水質管理

(1) 村山・山口貯水池の概要

表Ⅲ.4 貯水池の概要

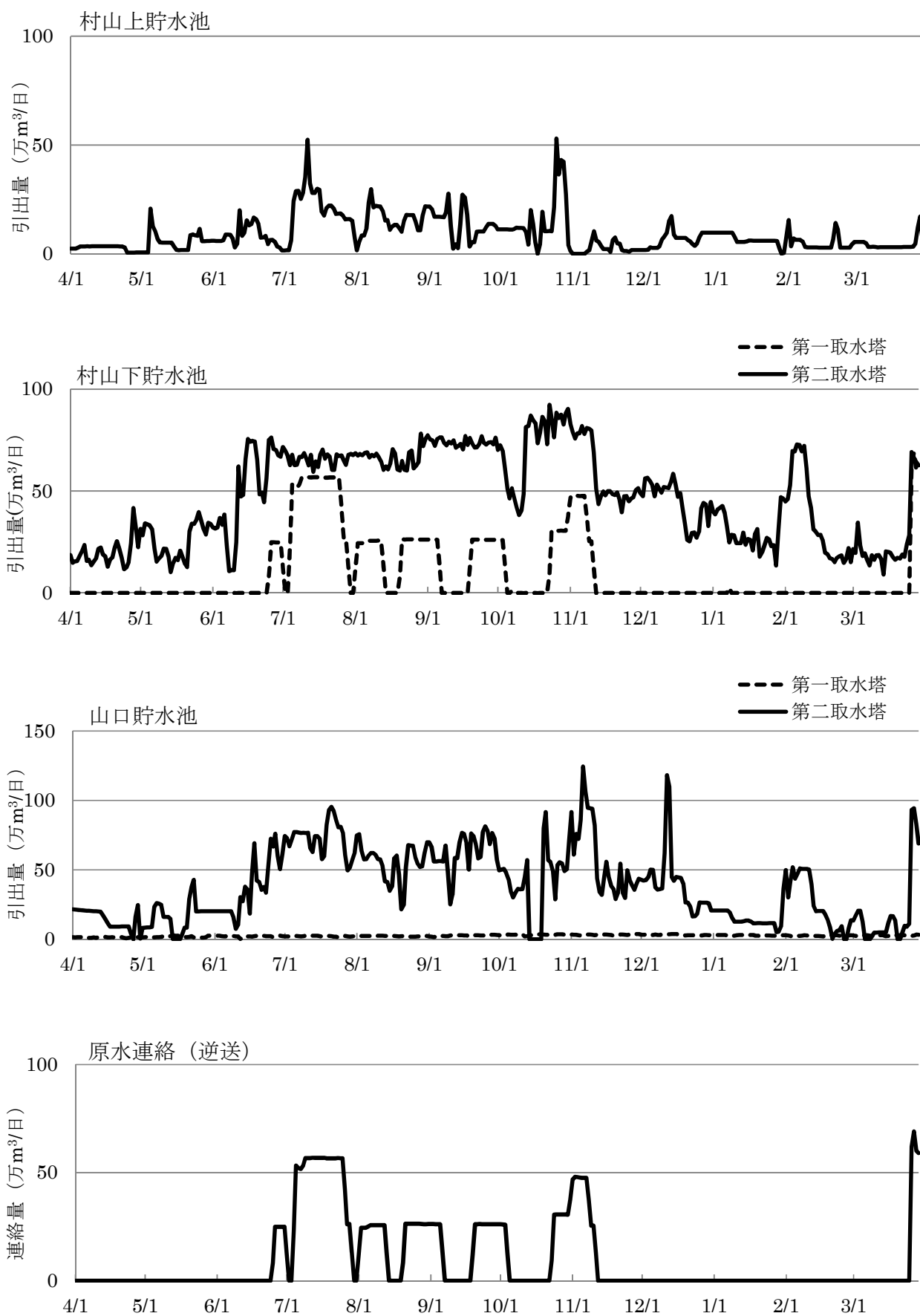
貯水池	村山上貯水池	村山下貯水池	山口貯水池
満水面積 (km ²)	0.406	1.108	1.893
総水深 (m)	16.067	20.909	26.152
有効水深 (m)	11.400	18.000	20.000
総貯水量 (m ³)	3,321,000	12,148,000	20,649,000
有効貯水量 (m ³)	2,983,000	11,843,000	19,528,000



図Ⅲ.4 村山上貯水池、村山下貯水池及び山口貯水池

(2) 貯水池の運用状況

貯水率は、村山上貯水池が 42%から 85%まで、村山下貯水池が 46%から 93%まで、山口貯水池が 56%から 95%までの間で推移した。3貯水池の貯水率は、53%から 93%までの間で推移した。各貯水池からの引出量の状況等は、図Ⅲ.4(1)のとおりである。



図Ⅲ.4(1) 村山・山口貯水池における引出量等の状況（本年度）

(3) 主な項目の概況

水質試験結果を表Ⅲ.4(2).1から3に示す。総窒素については定量下限未満の小数第二位まで記載している。

ア 降水量

本年度の村山山口貯水池管理事務所地点における年間降水量は 1,715.5mm であり、平年値 1,284.2mm と比較してかなり多かった。

イ 水温と成層状況

各貯水池ともに4月から表層水温が上昇し、5月には水温躍層が形成された。表層水温の最高値は村山上貯水池で 29.8℃、村山下貯水池で 28.8℃、山口貯水池で 30.7℃で、いずれも8月5日であった。

8月以降、各貯水池ともに表層水温が低下し、10月上旬にはほぼ全層循環となった。表層水温の最低値は村山上貯水池で 6.9℃、村山下貯水池で 7.1℃、山口貯水池で 7.2℃で、いずれも2月10日であった。

ウ 濁度

この項目の中で記載している「定期調査」、「計器値」は、次のとおりである。

定期調査 毎週1回定点で行っている調査であり、採水場所は取水塔（村山上貯水池）、湖心（村山下貯水池、山口貯水池）である。

計器値 取水塔（村山下貯水池では第2取水塔、山口貯水池では第1取水塔）に設置されている昇降式計器の測定データの日平均値で、結果は帳票に掲載されていない。測定位置は、取水ゲート地点（ダブルゲート取水時は最下部の開ゲート）又は待機地点（ゲート全閉時は計器設置地点の総水深÷2の位置）である。

(ア) 村山上貯水池

定期調査の平均値は表層 3.7 度、中層 4.8 度、底層 9.9 度で、最高値は表層 19 度（10 月 29 日）、中層 37 度（10 月 29 日）、底層 91 度（10 月 15 日）であった。計器値の平均値は 40 度、最高値は 1,000 度（10 月 14 日、23 日及び 24 日）であった。

(イ) 村山下貯水池

定期調査の平均値は表層 2.6 度、中層 3.0 度、底層 5.8 度で、最高値は表層 9.5 度（11 月 5 日及び 12 日）、中層 10 度（11 月 5 日）、底層 17 度（10 月 29 日）で

あった。計器値の平均値は 8.3 度、最高値は 87 度（8 月 27 日）であった。

(ウ) 山口貯水池

定期調査の平均値は表層 2.6 度、中層 2.9 度、底層 4.9 度で、最高値は表層 7.5 度、中層 16 度、底層 20 度でいずれも 11 月 12 日であった。計器値の平均値は 12 度、最高値は 89 度（10 月 21 日）であった。

エ プランクトン

(ア) 村山上貯水池

フラギラリア（珪藻類）は、4 月から 6 月にかけて多くみられた。最大値は、5 月 14 日の 4,860 細胞/mL（中層）であった。

キクロテラ（珪藻類）は、年間を通してみられ、特に 4 月及び 8 月から 9 月に多く検出された。最大値は、4 月 23 日の 352 細胞/mL（中層）であった。

アナベナ（藍藻類）は、8 月から 12 月にかけて検出され、最大値は 8 月 16 日の 56 糸状体/mL（中層）であった。

オシラトリア（藍藻類）は、年間を通じて不検出であった。

(イ) 村山下貯水池

フラギラリア（珪藻類）は、4 月から 5 月にかけて多くみられた。最大値は 4 月 8 日の 2,870 細胞/mL（中層）であった。

キクロテラ（珪藻類）は、年間を通してみられ、特に 4 月から 5 月に多く検出された。最大値は、4 月 2 日の 324 細胞/mL（中層）であった。

アナベナ（藍藻類）は、8 月から 10 月にかけて検出され、最大値は 10 月 15 日の 16 糸状体/mL（中層）であった。

オシラトリア（藍藻類）は、年間を通じて不検出であった。

(ウ) 山口貯水池

フラギラリア（珪藻類）は、4 月から 5 月及び 2 月から 3 月にかけて多くみられた。最大値は 4 月 2 日の 5,560 細胞/mL（中層）であった。

キクロテラ（珪藻類）は、年間を通してみられ、特に 4 月から 5 月、8 月及び 3 月に多く検出された。最大値は、8 月 5 日の 400 細胞/mL（表層）であった。

アナベナ（藍藻類）は、9 月から 11 月の間、散見された。最大値は 9 月 24 日の 21 糸状体/mL（表層）であった。

オシラトリア（藍藻類）は、8 月 5 日に底層で 2 糸状体/mL 検出されたのみで、

その他の期間は検出されなかった。

オ 臭気（かび臭原因物質）

(ア) 村山上貯水池

多摩川本川で発生した 2-MIB の流入によって、8 月中旬から 9 月中旬及び、10 月上旬までの間、2-MIB が定量下限値を超えて検出された。各層の最大値は、表層 12ng/L、中層 18ng/L、底層 18ng/L で、いずれも 8 月 16 日であった。それ以外は、全て定量下限値未満であった。

ジェオスミンは、9 月上旬から 11 月下旬までの間、表層及び中層でたびたび定量下限値を超えて検出された。各層の最大値は、表層 8 ng/L（9 月 17 日）、中層 3 ng/L（9 月 17 日及び 11 月 5 日）であった。それ以外は、全て定量下限値未満であった。

(イ) 村山下貯水池

多摩川本川で発生した 2-MIB の流入によって、5 月上旬及び、8 月下旬から 9 月上旬までの間、表層及び中層で 2-MIB が定量下限値を超えて検出された。各層の最大値は、表層で 4 ng/L（5 月 7 日）、中層で 5 ng/L（8 月 27 日）であった。底層は、年間を通して、定量下限値未満であった。

ジェオスミンは、年間を通して、定量下限値未満であった。

(ウ) 山口貯水池

多摩川本川で発生した 2-MIB の流入によって、5 月上旬、8 月中旬から 9 月中旬及び 10 月上旬から 10 月中旬までの間、2-MIB が定量下限値を超えて検出された。各層の最大値は、表層で 4 ng/L（8 月 27 日）、中層で 14ng/L（8 月 20 日）、底層で 11ng/L（8 月 20 日）であった。それ以外は、全て定量下限値未満であった。

ジェオスミンは、年間を通して、定量下限値未満であった。

表Ⅲ. 4(2). 1 村山上貯水池 水質検査結果

平成31年度(令和元年度)

項目	表層水				中層水				底層水			
	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数
気温	31.6	1.7	16.7	50								
水温	29.8	6.9	17.1	50	23.1	6.4	14.9	50	21.9	6.3	13.8	50
濁度	19	0.7	3.7	50	37	1.0	4.8	50	91	1.1	9.9	50
色度	8	2	4	12	6	2	3	12	5	2	3	12
pH値	9.2	7.8	8.4	50	8.9	7.8	8.2	50	8.7	7.5	7.9	50
アルカリ度	43.5	39.0	40.6	12	46.0	39.0	41.0	12	46.5	39.0	41.3	12
電気伝導率	10.8	9.7	10.4	50	11.7	10.0	10.6	50	11.8	10.2	10.7	50
過マンガン酸カリウム消費量	6.3	2.4	3.7	12	5.1	2.2	3.2	12	4.7	2.1	3.0	12
総窒素	0.63	0.36	0.46	12	0.83	0.36	0.53	12	0.72	0.39	0.52	12
アンモニア態窒素	0.03	<0.01	0.01	12	0.03	<0.01	<0.01	12	0.03	<0.01	0.01	12
亜硝酸態窒素	0.008	0.002	0.004	12	0.009	0.002	0.004	12	0.015	0.002	0.005	12
硝酸態窒素	0.51	0.19	0.37	12	0.58	0.26	0.44	12	0.68	0.26	0.47	12
有機態窒素	0.21	<0.01	0.08	12	0.45	<0.01	0.09	12	0.16	<0.01	0.04	12
総鉄	0.49	0.04	0.15	12	0.55	0.03	0.17	12	1.9	0.06	0.35	12
総マンガン	0.027	0.004	0.010	12	0.019	0.004	0.009	12	0.069	0.006	0.018	12
溶存酸素	13.8	7.1	10.3	12	12.7	7.5	9.8	12	12.1	5.3	9.0	12
酸素飽和百分率	119	94	107	12	116	87	98	12	106	55	88	12
BOD												
溶性ケイ酸												
総リン	0.023	0.009	0.013	12	0.026	0.008	0.014	12	0.042	0.008	0.016	12
オルトリン酸態リン	<0.003	<0.003	<0.003	12	<0.003	<0.003	<0.003	12	0.003	<0.003	<0.003	12
銅	<0.01	<0.01	<0.01	12	<0.01	<0.01	<0.01	12	<0.01	<0.01	<0.01	12
蒸発残留物												
臭気(かび臭)												
一般細菌												
大腸菌MPN												
生物総数	1672	28	497	24	4980	52	580	24	3366	8	333	24
珪藻類	1420	<1	197	50	4904	<1	335	50	3318	<1	244	50
緑藻類	852	<1	186	24	352	<1	77	24	232	<1	29	24
藍藻類	30	<1	2	50	56	<1	2	50	1	<1	<1	50
黄金藻類	172	<1	9	24	12	<1	2	24	4	<1	<1	24
クリプト藻類	12	<1	3	24	16	<1	3	24	8	<1	2	24
渦鞭藻類	132	<1	19	24	28	<1	6	24	12	<1	2	24
ユーグレナ藻類	4	<1	<1	24	4	<1	<1	24	4	<1	<1	24
その他鞭毛藻類	312	<1	65	24	256	4	61	24	68	<1	19	24
鞭毛虫類	72	<1	22	24	72	4	28	24	68	<1	23	24
根足虫類	8	<1	<1	24	4	<1	<1	24	12	<1	2	24
繊毛虫類	8	<1	<1	24	12	<1	1	24	16	<1	3	24
吸管虫類	<1	<1	<1	24	<1	<1	<1	24	<1	<1	<1	24
ワムシ類	8	<1	<1	24	8	<1	1	24	<1	<1	<1	24
甲殻類	<1	<1	<1	24	<1	<1	<1	24	<1	<1	<1	24
その他生物	<1	<1	<1	24	<1	<1	<1	24	<1	<1	<1	24
透明度(m)												
貯水位(m)	10.16	6.40	9.18	50								

表Ⅲ. 4(2). 2 村山下貯水池 水質検査結果

平成31年度(令和元年度)

項目	表層水				中層水				底層水			
	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数
気温	33.3	3.8	17.6	50								
水温	28.8	7.1	16.6	49	23.1	6.8	14.6	49	22.6	6.7	13.7	49
濁度	9.5	0.8	2.6	50	10	1.0	3.0	50	17	1.4	5.8	50
色度	5	2	3	12	5	2	3	12	4	2	3	12
pH値	9.3	7.7	8.2	50	8.2	7.6	7.8	50	7.8	7.1	7.5	50
アルカリ度	43.0	37.5	39.7	12	43.5	37.0	39.8	12	43.5	37.5	40.0	12
電気伝導率	11.0	9.9	10.3	50	11.1	9.9	10.4	50	11.1	10.0	10.4	50
過マンガン酸カリウム消費量	4.0	1.9	3.0	12	4.1	1.9	2.8	12	3.6	1.8	2.6	12
総窒素	0.59	0.31	0.46	12	0.75	0.39	0.52	12	0.76	0.37	0.53	12
アンモニア態窒素	0.02	<0.01	0.01	12	0.04	0.01	0.02	12	0.10	<0.01	0.04	12
亜硝酸態窒素	0.007	0.003	0.005	12	0.008	0.002	0.005	12	0.017	0.002	0.006	12
硝酸態窒素	0.55	0.14	0.41	12	0.53	0.25	0.44	12	0.53	0.26	0.43	12
有機態窒素	0.22	<0.01	0.04	12	0.25	<0.01	0.06	12	0.22	<0.01	0.06	12
総鉄	0.51	0.02	0.12	12	0.52	0.04	0.15	12	0.71	0.06	0.26	12
総マンガン	0.023	0.005	0.008	12	0.023	0.005	0.011	12	0.082	0.007	0.030	12
溶存酸素	13.5	7.7	10.2	12	12.6	6.7	9.2	12	12.0	4.3	7.9	12
酸素飽和百分率	121	85	105	12	111	75	91	12	104	50	77	12
BOD	0.9	<0.5	<0.5	4	0.7	0.5	0.6	4	0.8	<0.5	<0.5	4
溶性ケイ酸	12	8	11	4	12	9	11	4	12	10	11	4
総リン	0.017	0.007	0.010	12	0.018	0.006	0.010	12	0.020	0.006	0.012	12
オルトリン酸態リン	<0.003	<0.003	<0.003	12	<0.003	<0.003	<0.003	12	<0.003	<0.003	<0.003	12
銅	<0.01	<0.01	<0.01	12	<0.01	<0.01	<0.01	12	<0.01	<0.01	<0.01	12
蒸発残留物	75	65	71	4	80	59	72	4	84	66	76	4
臭気(かび臭)												
一般細菌	47	6	26	4	250	25	89	4	240	34	100	4
大腸菌MPN	1.0	<1.0	<1.0	4	1.0	<1.0	<1.0	4	3.1	<1.0	1.3	4
生物総数	2782	40	479	24	3150	69	608	24	1985	65	370	24
珪藻類	2366	<1	308	50	3070	<1	445	50	1941	<1	304	50
緑藻類	428	<1	80	24	132	<1	40	24	76	<1	19	24
藍藻類	32	<1	2	50	18	<1	<1	50	18	<1	1	50
黄金藻類	340	<1	15	24	496	<1	24	24	16	<1	1	24
クリプト藻類	4	<1	1	24	4	<1	<1	24	8	<1	1	24
渦鞭藻類	88	<1	12	24	32	<1	3	24	12	<1	<1	24
ユーグレナ藻類	<1	<1	<1	24	4	<1	<1	24	<1	<1	<1	24
その他鞭毛藻類	72	4	32	24	76	4	30	24	44	<1	12	24
鞭毛虫類	48	4	19	24	56	<1	18	24	64	<1	22	24
根足虫類	8	<1	1	24	4	<1	<1	24	<1	<1	<1	24
繊毛虫類	8	<1	2	24	12	<1	3	24	4	<1	1	24
吸管虫類	<1	<1	<1	24	<1	<1	<1	24	<1	<1	<1	24
ワムシ類	8	<1	<1	24	4	<1	<1	24	<1	<1	<1	24
甲殻類	<1	<1	<1	24	<1	<1	<1	24	4	<1	<1	24
その他生物	<1	<1	<1	24	<1	<1	<1	24	<1	<1	<1	24
透明度(m)	5.0	0.5	3.5	27								
貯水位(m)	16.69	11.62	15.49	50								

(注1) 水温は、水質計器不調のため1回欠測

(注2) 透明度は、設備故障の影響で11月中旬以降欠測

表Ⅲ. 4(2). 3 山口貯水池 水質検査結果

平成31年度(令和元年度)

項目	表層水				中層水				底層水			
	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数
気温	31.4	5.9	17.8	50								
水温	30.7	7.2	17.4	50	22.4	6.8	14.8	50	21.4	6.6	13.6	50
濁度	7.5	0.6	2.6	50	16	0.9	2.9	50	20	0.9	4.9	50
色度	8	2	4	12	5	2	3	12	4	2	3	12
pH値	9.4	7.4	8.5	50	8.8	7.6	8.0	50	9.0	7.3	7.7	50
アルカリ度	41.0	33.0	38.4	12	44.0	35.5	39.3	12	42.5	37.0	39.4	12
電気伝導率	10.5	9.3	10.0	50	11.3	9.4	10.3	50	11.7	9.3	10.4	50
過マンガン酸カリウム消費量	6.4	1.8	4.0	12	5.4	1.9	3.1	12	8.3	1.9	3.2	12
総窒素	0.59	0.31	0.47	12	0.93	0.33	0.54	12	0.73	0.41	0.54	12
アンモニア態窒素	0.05	<0.01	0.02	12	0.02	<0.01	<0.01	12	0.04	<0.01	0.02	12
亜硝酸態窒素	0.009	0.002	0.005	12	0.008	0.002	0.005	12	0.019	0.002	0.006	12
硝酸態窒素	0.57	0.15	0.38	12	0.54	0.30	0.46	12	0.59	0.29	0.47	12
有機態窒素	0.29	<0.01	0.07	12	0.43	<0.01	0.07	12	0.19	<0.01	0.05	12
総鉄	0.36	0.04	0.12	12	0.35	0.03	0.13	12	1.1	0.04	0.31	12
総マンガン	0.014	0.004	0.008	12	0.013	0.004	0.008	12	0.039	0.008	0.019	12
溶存酸素	13.7	8.1	10.3	12	13.2	6.9	9.6	12	11.6	5.0	8.8	12
酸素飽和百分率	122	95	108	12	117	81	96	12	100	55	85	12
BOD	1.3	<0.5	<0.5	4	1.2	<0.5	0.5	4	<0.5	<0.5	<0.5	4
溶性ケイ酸	12	7	10	4	12	8	11	4	12	9	11	4
総リン	0.015	<0.003	0.010	12	0.016	0.003	0.009	12	0.049	0.003	0.014	12
オルトリン酸態リン	<0.003	<0.003	<0.003	12	<0.003	<0.003	<0.003	12	<0.003	<0.003	<0.003	12
銅	<0.01	<0.01	<0.01	12	<0.01	<0.01	<0.01	12	<0.01	<0.01	<0.01	12
蒸発残留物	75	61	71	4	74	65	71	4	84	66	75	4
臭気(かび臭)												
一般細菌	34	16	23	4	180	43	120	4	170	31	110	4
大腸菌MPN	3.1	<1.0	1.0	4	5.2	<1.0	1.8	4	11	<1.0	5.6	4
生物総数	3914	89	744	24	4306	68	642	24	1626	28	305	24
珪藻類	3726	<1	337	50	5664	<1	506	50	2717	<1	275	49
緑藻類	1800	<1	281	24	480	<1	79	24	228	<1	46	24
藍藻類	172	<1	14	50	305	<1	11	50	22	<1	1	49
黄金藻類	68	<1	4	24	8	<1	2	24	4	<1	<1	24
クリプト藻類	12	<1	3	24	8	<1	1	24	4	<1	<1	24
渦鞭藻類	144	<1	25	24	20	<1	4	24	16	<1	2	24
ユーグレナ藻類	<1	<1	<1	24	<1	<1	<1	24	<1	<1	<1	24
その他鞭毛藻類	72	16	37	24	72	10	25	24	44	<1	12	24
鞭毛虫類	28	<1	13	24	52	<1	15	24	40	<1	18	24
根足虫類	<1	<1	<1	24	4	<1	<1	24	4	<1	<1	24
繊毛虫類	16	<1	2	24	8	<1	<1	24	4	<1	1	24
吸管虫類	<1	<1	<1	24	<1	<1	<1	24	<1	<1	<1	24
ワムシ類	8	<1	1	24	4	<1	<1	24	4	<1	<1	24
甲殻類	4	<1	<1	24	<1	<1	<1	24	<1	<1	<1	24
その他生物	<1	<1	<1	24	<1	<1	<1	24	<1	<1	<1	24
透明度(m)	5.9	0.5	2.6	43								
貯水位(m)	18.89	14.63	18.02	50								

(注)底層水の珪藻類及び藍藻類は、データ異常のため1回欠測

5 水源河川における水質事故

本年度の水源水質事故の情報件数は、合計119件であり、昨年度（132件）よりも減少した。

水系別では、多摩川水系が9件（昨年度8件）、利根川・荒川水系が100件（昨年度111件）、江戸川・中川水系が10件（昨年度13件）、相模川水系が0件（昨年度0件）であった。

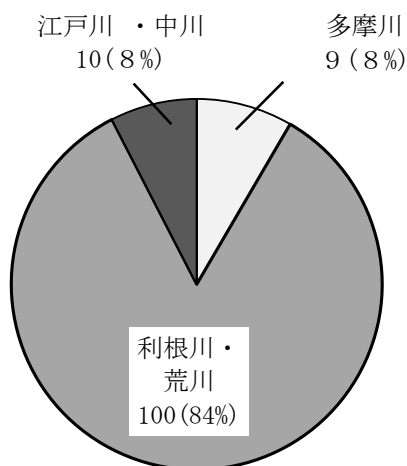
現象別では、油類が最も多く水質事故情報件数全体の約7割を占めていた。

このうち、当局の取水又は浄水処理に影響を及ぼした事故は、次の2件であった。

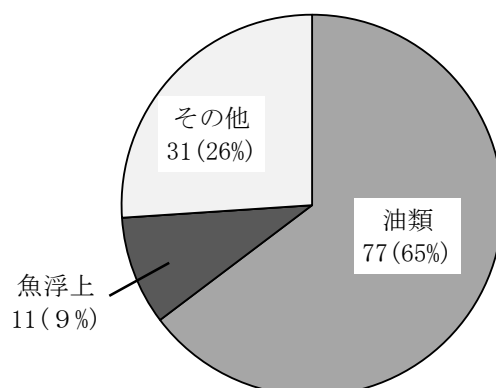
利根川・荒川水系 油類事故1件、化学物質流出事故1件

表Ⅲ.5 月別事故情報件数

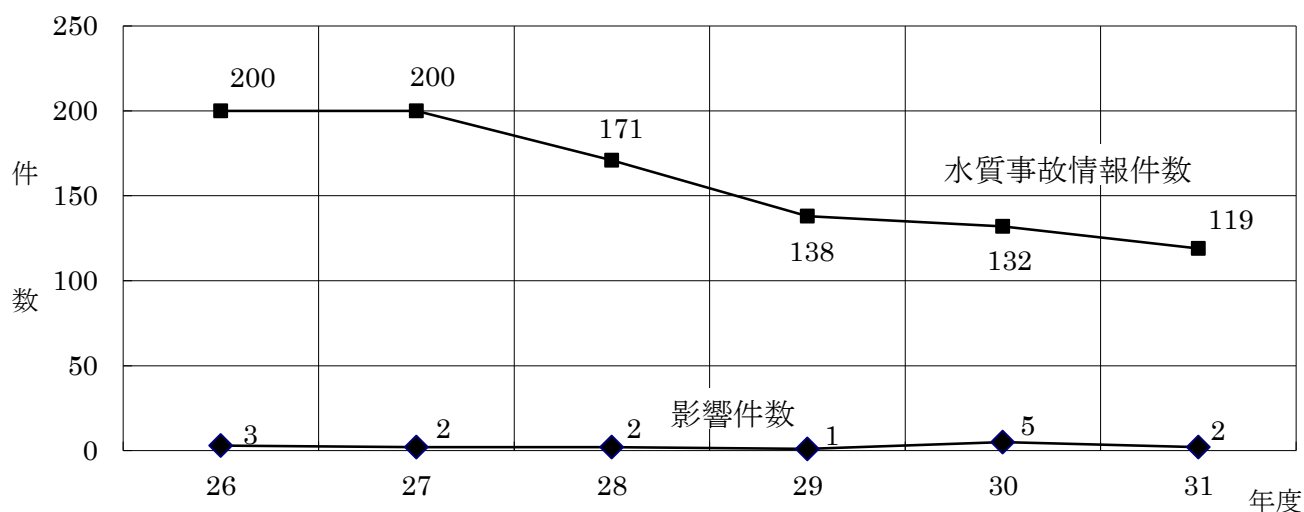
年度／月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
本年度	10	9	12	14	9	9	16	13	5	5	7	10	119
昨年度	11	13	17	16	16	12	12	6	7	5	8	9	132



図Ⅲ. 5. 1 水系別水質事故情報件数



図Ⅲ. 5. 2 現象別水質事故情報件数



図Ⅲ. 5. 3 年度別の水質事故情報件数と取水等に影響を及ぼした件数

