

第2節 環境改善・水質関係異常事故

第1 呑川汚濁実態調査

1 呑川の概要

呑川は、世田谷区、目黒区、大田区の三区にまたがる二級河川で、主水源は下水道局落合水再生センターの処理水である。世田谷区と目黒区の上流域が暗渠(あんきょ)化されているが、処理水を導水している工大橋から下流は開渠(かいきょ)となっている。

また、第二京浜国道付近より下流部は、東京湾から流入する海水の影響を受ける、感潮域(かんちょういき)となっている。

このように、呑川中流域の表層は下水処理水が流れるのに対し、底層は比重の大きい海水が河口側から流入するため、表層と底層との比重差によって水が混ざり合わない成層(せいそう)が形成される。成層の形成は二層化とも言い、底層の貧酸素等、水質悪化の一因となっている。

2 調査目的

昭和40年代後半から50年代の呑川の水質は、生活排水等の流入によって悪化していたが、下水道の普及や清流復活事業により汚れの指標であるBOD(表層水)は徐々に減少し、平成8年度からは環境基準を達成している。しかし、雨天時には下水道からの越流水の流入によって、悪臭、スカムの発生、河川の白濁化及び魚への死事故が夏季を中心に発生している。

このため、平成19年度に東京都建設局、東京都下水道局、大田区の三者で呑川浄化対策研究会を設置し、浄化対策の検討を開始した。さらに、平成25年度には東京都環境局と呑川流域自治体の目黒区と世田谷区も加わり、長期的かつ総合的な浄化対策を検討している。現在、浄化対策として、東京都の清流復活事業や大田区都市基盤整備部によるスカム発生抑制装置の更新、河床整正工事、高濃度酸素水浄化施設の設置、合流改善貯留施設の整備等が行われている。

これらの施策の効果を検証するため、環境対策課では呑川中流域の水質調査(毎月)及び呑川パトロールによる河川実態調査を実施している。



図1 スカム発生時の様子



図2 魚への死の様子

3 水質・底質定期調査

(1) 調査概要

ア 水質調査

環境調査の適合状況を把握するため、スカムや悪臭の発生がある中流域（日蓮橋、山野橋、馬引橋、御成橋）の4地点で毎月、水質調査を実施した。詳細は、図3（調査地点図）及び表1（水質調査項目）参照。

イ 底質調査

中流域3地点（山野橋、馬引橋、御成橋）で毎月、底質調査を実施した。詳細は図3（調査地点図）及び表2（底質調査項目）参照。なお、日蓮橋には底泥が堆積しないため、実施していない。

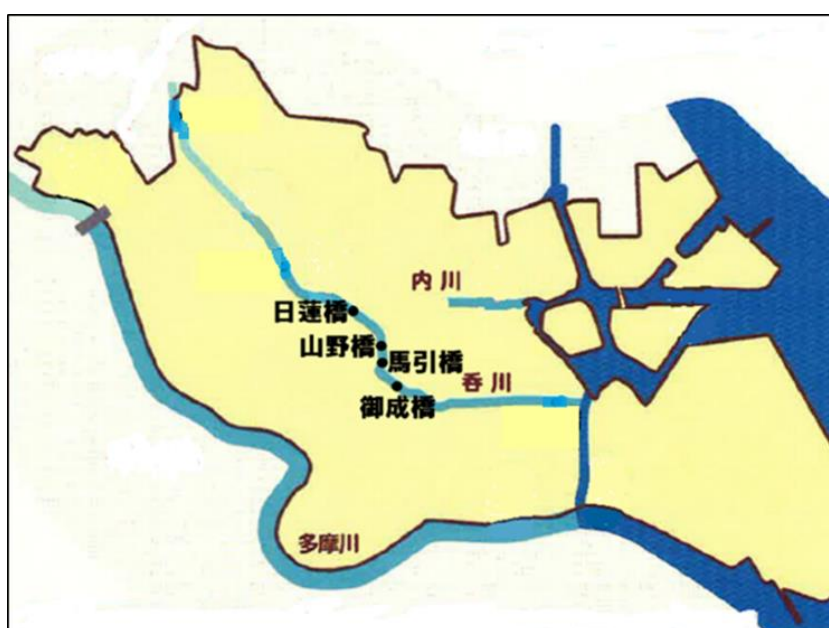


図3 調査地点図

表1 水質調査項目

測定項目		調査対象水層
現場測定項目	気温、色相、水深	
	臭気、透視度、電気伝導率	表層及び底層(水深-0.5m)
分析項目	水温、pH(水素イオン濃度) ^{※1} 、DO(溶存酸素量) ^{※1} 、塩分、ORP(酸化還元電位)	水深別(表層・0.5m・1.0m・2.0m・・・底層(水深-0.5m))
	BOD(生物化学的酸素要求量) ^{※1} 、COD(化学的酸素要求量)、SS(浮遊物質) ^{※1} 、大腸菌群数 ^{※1} 、全窒素、n-ヘキサン抽出物(表層のみ)、クロロフィルa、MBAS(陰イオン界面活性剤)、塩化物イオン、アンモニア性窒素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 ^{※2} 、全りん、りん酸性りん、硫化物イオン、悪臭物質(メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、二硫化メチル)、臭気指数	表層及び底層(水深-0.5m)

※1 生活環境項目

※2 健康項目

表2 底質調査項目

測定項目	
現場測定項目	泥質、混入物、色相、臭気、pH(水素イオン濃度)、ORP(酸化還元電位)
分析項目	COD(化学的酸素要求量)、全窒素、硫化物、強熱減量、含水率、全りん

(2) 環境基準

ア 健康項目

類型指定はなく、全ての水域で一律に定められている。

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素：環境基準 10mg/L 以下

イ 生活環境項目

生活環境の保全に関する呑川の類型及び環境基準値を表3に示す。

表3 生活環境の保全に関する環境基準

水域	類型	BOD	DO	pH	SS	大腸菌群数
呑川	D	8 mg/L 以下	2 mg/L 以上	6.0~8.5	100 mg/L 以下	適用外

※基準値は日平均値、ただし、BODについては75%水質値

(3) 調査結果

ア 健康項目

表4に健康項目調査結果を示す。

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は、表層で高い値となる傾向がある。各月ごとの調査結果に着目すると、表層で6月と1月、2月に環境基準を超過した地点が複数あった。一方、底層では全回、全ての地点で環境基準を達成した。

表層と底層とで環境基準達成状況に差がある原因として、二層化の影響による底層の貧酸素化が挙げられる。呑川の主水源による多量の窒素分が、底層では嫌気性環境を好む脱窒菌により分解され、濃度が低くなったものと考えられる。

表4 健康項目：硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素調査結果（環境基準：10mg/L 以下）

(単位：mg/L)

地点		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度平均値
日蓮橋	表層	6.3	10	12	10	9.7	7.4	8.3	9.3	8.1	12	10	9.8	9.4
	底層	5.9	10	6.1	10	3.7	3.2	4.1	4.2	1.5	5.3	5.2	5.9	5.4
山野橋	表層	6.5	8.2	10	6.0	6.3	6.9	10	9.0	5.2	12	10	9.3	8.3
	底層	2.7	3.6	4.6	2.0	3.1	2.7	2.1	3.7	2.5	4.7	4.4	4.4	3.4
馬引橋	表層	6.6	8.8	10	7.9	9.4	6.8	10	8.7	5.6	12	11	9.3	8.8
	底層	2.8	3.8	3.3	3.8	2.7	2.7	2.2	4.2	2.1	4.9	4.3	4.3	3.4
御成橋	表層	2.8	8.6	9.7	9.0	8.8	5.4	8.5	9.1	3.7	7.2	9.0	3.2	7.1
	底層	3.0	2.0	4.7	3.7	1.6	2.6	1.2	3.8	1.7	4.0	3.8	4.0	3.0

※網掛けは環境基準値不適合

イ 生活環境項目

表5に生活環境項目調査結果を示す。

BODについては年間の75%水質値では環境基準を達成した。ただし、各月ごとの調査結果に着目すると、4月に馬引橋底層と御成橋表層、3月には日蓮橋及び山野橋の表・底層、馬引橋及び御成橋の表層で環境基準値不適合であった。この2回の気象状況をみると、4月は前日21時頃、3月は前日22時頃に下水越流があり、その影響でBODが上昇したものと考えられる。

DOについては、底層を中心に春から秋にかけて環境基準値不適合となった。これは上流から流れてくる有機物が潮の干満やカーブで流れの緩い中流域の川底付近にたまり、微生物によって分解される際に酸素が消費されるためと考えられる。

pHについては、全て環境基準に適合した。

SSについては、すべての地点で環境基準を達成した。

ウ 底質調査項目

総水銀とPCBについては、底質暫定除去基準がそれぞれ25mg/kg以上、10mg/kg以上と定められている（昭和50年10月28日付環水管第119号通知「底質の暫定除去基準について」）。呑川中流域では、御成橋において9月に調査を行い、総水銀、PCBともに基準を大幅に下回った。

表6に毎月の底質調査結果を示す。

底質の臭気については、各地点硫化水素臭をほぼ1年中感知した。そのほかには、下水臭を6月の山野橋と馬引橋、3月に山野橋で感知した。この際はいずれも前日か前々日に下水越流が発生しており、その汚濁物が底層に堆積したためと考えられる。

底質のORPについては、年度平均値が-373から-270で還元性が非常に強い状態であり、水質悪化の要因と考えられる。

底質の硫化物は、底泥中のたんぱく質や硫酸から嫌気性細菌の作用により生成される硫化物イオンが2価の陽イオンと結合したものである。鉄と結合すると真っ黒な硫化鉄となる。そのため、呑川の底質は黒色のことが多い。また水素と結合すると硫化水素が発生する。呑川底質の臭気は、その硫化水素が原因と考えられる。

表5 生活環境項目調査結果

BOD 調査結果 (環境基準：75%水質値 8 mg/L 以下) (単位：mg/L)

地点名	日蓮橋		山野橋		馬引橋		御成橋	
	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層
75%水質値	2.9	4.4	3.4	4.9	3.0	5.4	2.3	5.1

DO 調査結果 (環境基準：日平均 2 mg/L 以上) (単位：mg/L)

地点		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度平均値
日蓮橋	表層	7.5	9.4	4.0	7.7	5.8	4.6	6.6	3.7	7.8	5.4	3.3	8.6	6.2
	底層	0.4	8.5	0.0	7.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.4	3.7	3.8	3.2	2.3
山野橋	表層	2.7	2.9	4.5	1.1	7.9	4.1	5.3	3.2	5.8	3.6	4.4	4.7	4.2
	底層	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	4.2	5.2	6.4	1.5
馬引橋	表層	2.0	5.1	4.6	1.0	1.1	3.8	5.3	4.2	6.7	4.4	5.0	4.8	4.0
	底層	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	2.2	4.2	5.2	6.3	1.6
御成橋	表層	1.4	5.4	3.3	2.1	3.4	2.7	4.4	5.0	6.4	4.6	5.1	3.2	3.9
	底層	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.8	0.1	1.7	2.0	4.6	5.4	6.3	1.8

pH 調査結果 (環境基準：日平均 6.0 以上 8.5 以下)

地点		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度平均値
日蓮橋	表層	7.1	7.2	6.8	7.4	7.6	7.4	7.5	6.9	7.4	6.8	6.8	7.1	7.2
	底層	6.9	7.1	6.6	7.5	7.9	7.0	7.2	6.8	7.0	7.2	7.3	6.8	7.1
山野橋	表層	6.9	7.0	7.0	7.1	8.2	7.4	7.5	6.9	7.2	6.8	7.0	6.7	7.1
	底層	7.1	7.0	7.1	7.0	7.6	7.4	7.2	7.0	7.2	7.2	7.5	7.3	7.2
馬引橋	表層	6.8	7.0	7.0	7.1	7.3	7.4	7.5	6.9	7.2	6.8	7.1	6.7	7.1
	底層	7.1	7.0	7.1	7.0	7.6	7.3	7.2	6.9	7.2	7.2	7.5	7.4	7.2
御成橋	表層	6.8	7.1	6.9	7.1	7.5	7.3	7.5	6.9	7.3	7.1	7.2	6.6	7.1
	底層	7.1	7.1	7.1	7.1	7.6	7.4	7.4	7.0	7.2	7.2	7.5	7.4	7.3

SS 調査結果 (環境基準：日平均 100mg/L 以下) (単位：mg/L)

地点		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度平均値
日蓮橋	表層	2	4	2	1	2	2	3	3	1	3	2	9	3
	底層	1	4	6	1	2	8	5	4	5	3	3	18	5
山野橋	表層	1	7	1	2	2	1	1	1	2	3	2	10	3
	底層	3	15	6	3	4	3	3	3	4	4	2	7	5
馬引橋	表層	3	1	1	1	1	1	<1	1	1	2	1	10	2
	底層	1	7	6	3	5	3	3	2	4	5	2	7	4
御成橋	表層	6	2	1	1	1	3	1	<1	2	2	1	40	5
	底層	4	21	5	2	5	4	4	2	4	5	2	6	5

※網掛けは環境基準値不適合

表6 底質調査結果

臭気調査結果

地 点	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
山野橋	硫化水素臭	微硫化水素臭	下水臭	硫化水素臭	硫化水素臭	硫化水素臭	微硫化水素臭	硫化水素臭	微硫化水素臭	硫化水素臭	中硫化水素臭	下水臭
馬引橋	微硫化水素臭	硫化水素臭	下水臭	硫化水素臭	硫化水素臭	硫化水素臭	微硫化水素臭	硫化水素臭	無臭	微硫化水素臭	中硫化水素臭	無臭
御成橋	微硫化水素臭	微硫化水素臭	微硫化水素臭	硫化水素臭	硫化水素臭	硫化水素臭	硫化水素臭	硫化水素臭	微硫化水素臭	微硫化水素臭	中硫化水素臭	硫化水素臭

ORP 調査結果

(単位：mV)

地 点	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度平均値
山野橋	-288	-368	-408	-384	-394	-348	-387	-388	-389	-394	-402	-328	-373
馬引橋	-303	-364	-417	-382	-280	-246	-407	-369	-341	-374	-43	-156	-307
御成橋	-8	-396	-347	-317	-413	-379	-97	-290	-266	-321	-260	-147	-270

硫化物調査結果

(単位：mg/g)

地 点	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度平均値
山野橋	0.26	0.41	0.56	0.23	0.37	0.48	0.35	0.38	0.29	0.31	0.37	0.60	0.38
馬引橋	0.23	0.34	0.34	0.20	0.17	0.33	0.54	0.36	0.31	0.39	0.25	0.36	0.32
御成橋	0.30	0.42	0.32	0.18	0.22	0.45	0.28	0.27	0.67	0.36	0.32	0.36	0.35

エ 特定悪臭物質

中流域底層で、例年夏から秋に検出されるが、令和3年度は、すべての地点で検出下限値未満であった。

4 中流域の底層 D0 経年変化まとめ

呑川水質浄化対策事業による効果検証の一つとして、毎月実施している水質調査結果の経年変化をまとめた。対象地点は山野橋、馬引橋、御成橋の底層とする。

表7に平成28年4月以降の月別 D0 濃度、D0 濃度が環境基準である 2 mg/L を達成した月数及び D0 の年度平均値について示す。

年によりばらつきはあるが、4月～11月は、環境基準値未満で恒常的に貧酸素状態となっている。なお、冬季の D0 濃度は環境基準値を達成する傾向にある。

表7 底層 D0 の月別濃度、環境基準達成月数及び年平均値

山野橋底層														
(単位：mg/L)														
調査月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度 平均値	環境基準 達成回数
平成28年度	0.4	0.0	0.0	0.0	(8.6) [※]	0.3	0.0	1.1	0.8	0.0	5.0	4.4	1.1	2
平成29年度	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	3.6	2.5	4.0	1.3	1.2	4
平成30年度	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	3.0	5.2	3.0	1.5	1.1	3
令和元年度	1.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.3	0.8	0.6	1
令和2年度	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.1	1.1	3.4	3.5	3.7	2.6	3
令和3年度	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	4.2	5.2	6.4	1.5	4

馬引橋底層														
(単位：mg/L)														
調査月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度 平均値	環境基準 達成回数
平成28年度	0.4	0.0	0.0	0.0	(8.8) [※]	0.2	0.0	0.8	0.4	0.0	2.0	4.2	0.7	2
平成29年度	0.0	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	2.7	4.0	1.3	1.3	4
平成30年度	0.5	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	2.8	4.7	3.0	1.6	1.1	3
令和元年度	0.0	3.3	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	1.8	0.8	0.9	0.6	1
令和2年度	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.5	2.2	3.3	3.3	3.8	1.5	4
令和3年度	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	2.2	4.2	5.2	6.3	1.6	4

御成橋底層														
(単位：mg/L)														
調査月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度 平均値	環境基準 達成回数
平成28年度	0.0	0.0	0.8	4.9	(8.9) [※]	0.5	0.1	0.3	2.1	0.0	3.8	4.9	1.6	4
平成29年度	1.4	4.4	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	4.0	3.2	4.6	1.1	1.6	4
平成30年度	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	3.6	5.2	3.8	2.6	1.5	5
令和元年度	1.8	3.7	0.1	0.0	0.0	0.6	0.1	0.0	0.0	2.9	1.9	2.2	1.1	3
令和2年度	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.6	2.9	3.5	3.8	3.7	1.6	4
令和3年度	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.8	0.1	1.7	2.0	4.6	5.4	6.3	1.8	4

※平成28年8月の結果は、大雨の影響を強く受けているため、全地点で集計から除外した。
 ※網掛けは環境基準値不適合

5 現場監視 (呑川パトロール)

(1) 調査概要

日蓮橋から御成橋にかけて、臭気の種類と程度、スカムの発生量、魚の浮上死等といった呑川の状況を、平日に職員が確認した。図4にスカムの指標判断を明示する。

臭気の程度については、微(所によってわずかに感知できる)、弱(複数地点である程度感知できる)、中(明確に感知できる)、強(強い臭いを感知)の4段階で判断した。

スカムの程度については、微量(所によってわずかに確認できる)、少量(複数地点である程度の量が確認できる)、中量(明確に確認できる)、多量(異常に多い)の4段階で判断した。

臭気、スカムとも微量を除いた3段階の回数を集計した。



図4 スカム確認の指標判断

(2) 調査結果

呑川パトロールを行った結果について、臭気、スカム、魚浮上事故の発生数等は表8のとおりである。

表8 パトロール調査状況（単位：日）

	令和3年度													令和2年度
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計	計
調査日数	21	18	22	20	21	20	21	21	20	19	18	22	243	243
臭気感知日数	2	1	4	5	1	1	1	1	1	0	0	2	19	32
種類 ^{※1}	腐敗臭	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4	13
	硫化水素臭	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	9
	下水臭	1	1	3	3	1	1	1	1	1	0	0	2	15
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
スカム発生日数	1	1	9	7	4	2	0	0	0	1	0	4	29	37
魚浮上事故 ^{※2}	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3

※1 同じ日に複数種類の臭気を感じた場合は、それぞれを計上した。

※2 魚浮上については、1回の事故が複数日に渡るため、複数日に確認しても1事故1回で計上した。

ア 色相

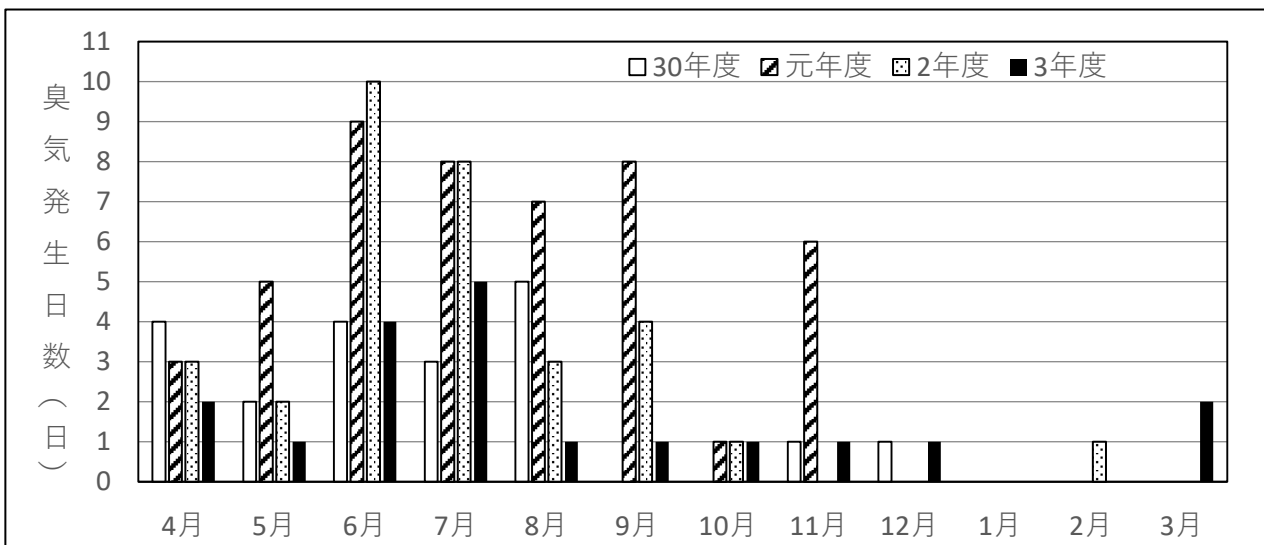
通常時は水深が浅い仲池上から上流においては透明、徐々に水深が深まり感潮域となる池上から蒲田辺りの中流域においては暗灰黄緑色や黄緑色、海に近い糞谷から下流においては深緑色であることが多い。中流域付近では表層のみ透明になる二層化現象が常時見られている。

下水越流時には茶色、灰色の濁った色相が確認され、下水越流後数日間はこの色が残ることがあった。また、下水越流後に水中で発生した硫化水素が酸化されることで硫黄が生成されて、白濁色となることがあった。さらに、感潮域である中流域～下流域では満潮時には海水が遡上するため、海域の赤潮の影響で褐色を呈することもあった。

イ 臭気

図5に年度毎の臭気感知日数を示す。

池上から蒲田にかけての地域で、腐敗臭、硫化水素臭、下水臭が感知された。夏季のスカム発生時に腐敗臭が、スカム発生時、河川の色相で白濁が強く表れている時及び大潮の引き潮時に硫化水素臭が、下水越流発生後に下水臭が感知されることが多かった。例年、春から夏に感知日数が多く、冬は臭気感知日数が少ない傾向にあるが、令和3年度は臭気感知日数が前年度の6割程度まで減少し、全体的に季節変動が小さくなった。臭気の種類も、下水臭の感知日数は微増したが、腐敗臭及び硫化水素臭の感知日数は大きく減少した。



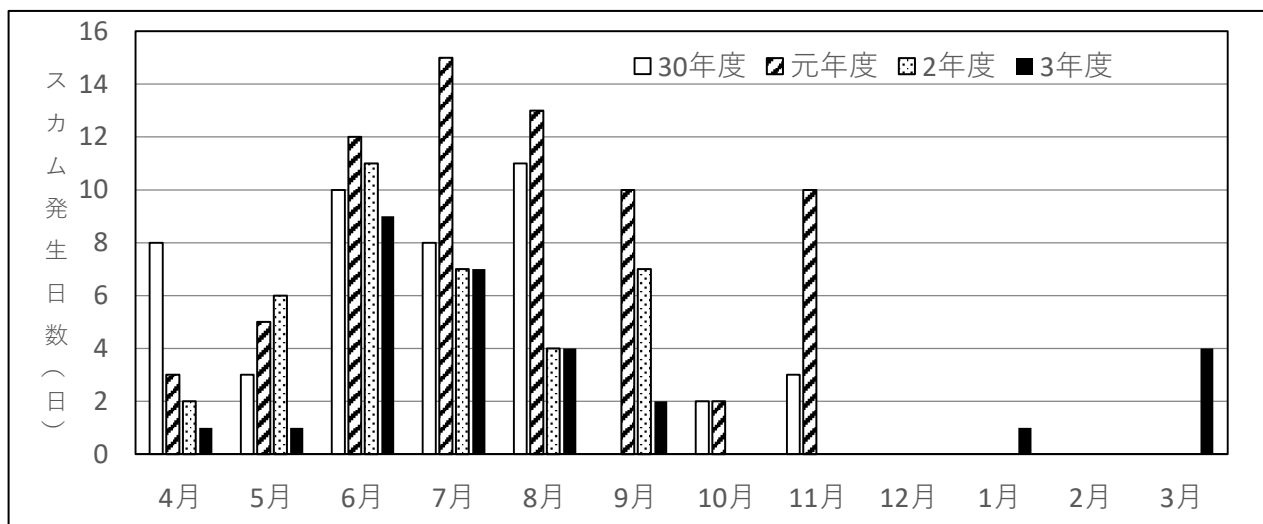
※令和元年度の調査期間は、4月から11月までの平日

図5 臭気感知日数

ウ スカム

図6に年度毎のスカム発生日数を示す。

スカムの発生は、下水越流等により流れ込む有機物等の汚濁物質が原因と考えられている。発生場所は、池上から蒲田付近であり、降雨から1週間以内に発生することが多かった。



※令和元年度の調査期間は、4月から11月までの平日

図6 スカム発生日数

エ 魚浮上事故

今年度、呑川における魚のへい死が、3回確認された。確認日前日に上流域で降雨があり、下水の越流が発生していた。その結果、D0、水温、濁度などに急激な変化が起こり、魚に影響を与えたものと考えられる。

なお、令和4年3月の魚へい死・浮上は、今までにない大量死となった。大潮の干潮と越流が重なり、越流が収束した後も、浅場に生きたまま残された大量の魚が河川に戻れなかったことが、被害拡大の一因と推定される。

6 まとめ

呑川の水質は、下水道の普及、東京都の清流復活事業による落合水再生センターからの処理水通水に伴い、大きく改善されている。また、これまでの現場監視の結果から、降雨量がきわめて多くなった際には、汚濁物質が流され中流域において水質が改善されることが確認されている。しかし、依然として呑川中流域では、夏季を中心に白濁、スカム、悪臭の発生や魚の浮上死が発生している。

令和3年度は令和2年度に比べ、臭気感知日数は全体として6割ほどに減少したが、下水臭のみ若干増加した。スカム発生日数は減少し、魚浮上事故回数は同じであった。

令和3年度から、高濃度酸素水浄化施設の稼働が開始した。稼働月（4月～11月）における山野橋、馬引橋、御成橋の底層D0は例年と同等の値だったが、中流域におけるスカム発生日数及び臭気感知日数は減少した。

高濃度酸素水浄化施設の効果も含め、今後進められる呑川の水質浄化対策を検証するためにも、呑川の現場監視や水質調査を引き続き実施していく。

〈参考〉これまでの水質対策等

昭和の時代には呑川の水源は湧水と生活排水等であり、中流域において河川水が黒く濁り、硫化水素臭を発する黒変と呼ばれる現象がたびたび発生し、問題となっていた。

平成3年に曝気装置を設置したことにより、黒変の発生回数は徐々に減少し、溶存酸素や生物確認数が徐々に増加した。平成6年には下水道普及率が概ね100%となったこと、東京都の清流復活事業による落合水再生センターからの処理水により水質は大きく改善され、黒変の発生はなくなった。

しかし、夏季や降雨後を中心にスカムや悪臭が発生する等の状態が継続しているため、スカム発生抑制装置の更新、河床整正工事、高濃度酸素水浄化施設の建設、越流を抑えるために透水性舗装や雨水浸透ますの整備等を実施している。

表9に、これまでの呑川における水質改善対策を示す。

表9 呑川における水質改善対策

平成3年7月～平成8年度	曝気装置4基設置
平成6年～	下水道普及率概ね100%
平成7年3月～	東京都により清流復活事業開始(再生水通水開始)
平成11年6月～	ジェットストリーマー2基設置
平成14年度～16年度	下水道局により雨水放流口に水面制御装置設置
平成17年6月～	都営地下鉄浅草線トンネル内湧水を導水開始
平成20年度～	透水性舗装整備開始
平成20年度～	道路雨水浸透ます設置開始
平成22年度、23年度	大平橋付近河床整正実施
平成23年度、24年度	高濃度酸素水発生装置試験実施
平成26年6月～	ジェットストリーマー1基をスカム発生抑制装置として更新
平成28年度～令和元年度	河床整正工事実施
平成29年度～	高濃度酸素水浄化施設建設工事開始
令和2年度～	合流改善貯留施設の整備開始
令和3年度～	高濃度酸素水浄化施設稼働