

川崎市内河川の親水施設調査結果（2020年度）

Survey Results of Aquatic Recreational Amenities of Rivers in Kawasaki City (2020)

沖田 朋久 OKITA Tomohisa 豊田 恵子 TOYODA Keiko 今村 則子 IMAMURA Noriko

要旨

本調査は、市内河川の親水施設における水質及び水生生物の状況を把握するとともに、「川崎市水環境保全計画」に掲げる「水辺地の指標」により評価することを目的に実施した。2020年度は、水素イオン濃度指数、生物化学的酸素要求量、化学的酸素要求量、溶存酸素、大腸菌群数など10項目の水質調査を全9地点で、魚類、底生生物などの生物調査を3地点で実施した。

水質調査の結果を基に「水辺地の指標」の適合状況から総合的に評価を行ったところ、7地点で「Ⅱ魚などの生き物に親しめる川」、2地点で「Ⅲ散策のできる水辺」に該当した。また、生物調査の結果、絶滅危惧ⅠB類に該当するホトケドジョウが確認された一方、重点対策外来種に指定されているウチワゼニグサなども確認され、今後の生息状況の推移を注視していく必要がある。

キーワード：水質、魚類、水生生物、底生生物

Key words: Water quality, Fish, Aquatic organisms, Benthos

1 はじめに

本市では1993年に「川崎市河川水質管理計画」¹⁾を策定し、環境目標値を定め、水質浄化対策、流量対策等を実施してきた。また、2002年に「川崎市地下水保全計画」を策定し、環境実態の把握、地下水涵養機能の保全等の取組を実施してきた。この2つの計画を改正し、良好な水環境を実現するための新たな施策を盛り込み、2012年に「川崎市水環境保全計画」²⁾を策定し、「人と水のつながりが回復され、市民がやすらぎ、安心できる水環境」の実現に向け、2020年度まで行政施策を展開してきた。

「川崎市水環境保全計画」において、水辺地における環境保全目標として、「水辺地の指標」を表1に示すとおり

り定めている。本研究所では「川崎市水環境保全計画」及びその前身の「川崎市河川水質管理計画」に基づき、2001年度から毎年9地点の親水施設の水質調査を行うとともに、このうち毎年3地点ずつ生物調査を実施してきた。本報告は、2020年度の調査結果である。

2 調査方法

2.1 調査地点及び調査日

調査地点の位置を図1、調査地点ごとの調査日を表2、各年度の生物調査地点を表3に示す。なお、図1の地点番号は表2及び表3の番号に対応している。

表1 水辺地の指標

対象項目	環境目標（水辺地）		
	I 水遊びのできる川	II 魚などの生き物に親しめる川	III 散策のできる水辺
生物化学的酸素要求量（BOD）	3 mg/L以下	5 mg/L以下	8 mg/L以下
化学的酸素要求量（COD）	3 mg/L以下	5 mg/L以下	8 mg/L以下
溶存酸素（DO）	5 mg/L以上	5 mg/L以上	2 mg/L以上
大腸菌群数	1000MPN/100mL以下	-	-
臭気	不快でないこと	不快でないこと	不快でないこと
水深	こどもの膝の高さ位の水深（約20cm）	魚類が生息するのに適当な水深（20～50cm程度）	一定の水量感を持つ水深（20～50cm程度）
流速	こどもの水遊びの際に流される危険がなく、緩急がありよどまないこと	魚類の生息に適当な流速で、緩急がありよどまないこと	小川のイメージで流れを感じさせ、緩急がありよどまないこと
その他	水底が明確に見えること	魚影、水底が見えること	魚影が見えること
	水底に危険な物がないこと	河床が石、礫質であること	藻類（ミズワタ）の異常な繁茂が見られないこと
	水辺に容易に近づけること（護岸の傾斜が緩やかである）	魚等の隠れ場、産卵場所となる水生植物が繁茂していること	水辺の景観が周囲と調和していること



図1 調査地点

表2 調査地点ごとの調査日

調査地点名	生物調査実施日	水質等調査実施日
①二ヶ領本川上河原線 上河原親水施設	—	2020年6月10日
②二ヶ領本川一本塚橋	—	2020年6月10日
③二ヶ領用水宿河原線北村橋	—	2020年6月17日*
④二ヶ領用水円筒分水下流 宮内親水施設	2020年4月16日	2020年6月17日*
⑤渋川親水施設	—	2020年6月17日*
⑥三沢川下村橋	—	2020年6月10日
⑦平瀬川支川下長沢橋	2020年4月15日	2020年6月3日
⑧平瀬川柳橋	—	2020年6月3日
⑨平瀬川初山水路	2020年4月15日	2020年6月3日*

* 大腸菌数・糞便性大腸菌群数・大腸菌群数についての再検査を6月29日に実施した

表3 各年度の生物調査地点

地点名\年度	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
①上河原		○		○	○				○
②一本塚		○		○	○				○
③北村橋	○			○			○		
④宮内			○	○		○			○
⑤渋川	○			○			○		
⑥下村橋	○			○			○		
⑦下長沢			○	○		○			○
⑧柳橋		○		○	○			○	
⑨初山			○	○	○	○			○

2.2 生物調査地点の概況

生物調査を実施した3地点の概況を図2～4に示す。

2.2.1 二ヶ領用水円筒分水下流宮内親水施設 (④)

右岸には公園と遊歩道が整備されており、水辺を散策することができるようになっており、水辺の景観が周囲と調和している。水深は30cm程度のため、魚影や河床の石・礫が確認できる。また、水底に危険なものは見られない。



図2 二ヶ領用水円筒分水下流宮内親水施設の概況

2.2.2 平瀬川支川下長沢橋 (⑦)

護岸はコンクリートであるが、下部は湿地状で魚等の隠れ場や産卵場所となる水生植物が繁茂している。透視度が高く、水深も浅いため、河床の石・礫が多く確認できる。



図3 平瀬川支川下長沢橋の概況

2.2.3 平瀬川初山水路 (⑨)

左岸または右岸の一方に遊歩道が整備されており、水路に沿って散策することができるようになっているなど、水辺の景観が周囲と調和している。水流は緩やかで透視度が高く、水深も10cm程度であるため、河床の石・礫が多く確認できる。



図4 平瀬川初山水路の概況

2.3 調査項目及び方法

2.3.1 水質等調査

気温、水温、臭気、水深、流速、透視度、水素イオン濃度指数（以下、pH）及び溶存酸素（以下、DO）については、現地にて測定した。生物学的酸素要求量（以下、BOD）、化学的酸素要求量（以下、COD）、大腸菌数、糞便性大腸菌群数及び大腸菌群数については、試料を採水し、本研究所にて分析した。なお、大腸菌数、糞便性大腸菌群数及び大腸菌群数について、従来本調査ではBGLB最確数法（以下、BGLB法）による大腸菌群数の測定のみ実施してきたが、今回はそれに加えて、大腸菌数と大腸菌群数を同時に測定できるクロモアガー-ECC培地とメンブランフィルターを用いたクロモアガー法及び糞便性大腸菌群数を測定できるM-FC寒天培地とメンブランフィルターを用いたMFC法も実施した。

2.3.2 生物調査

(1) 水生植物

現地で目視により種類を確認した。

(2) 魚類

魚類は、投網（網裾5.4m目合12mm）及びDフレームネット（口径40×25cm、目合1mm）を用いて採取した。採取した魚類は種類別に個体数を確認後、放流した。大型の魚類は目視で個体数を確認した。

(3) 底生生物

キック・スワイプ法により、各地点の上・中・下流の3か所で、1か所あたり1分間ずつ採取を行った。採取した底生生物は固定溶液（エタノール300mL、ホルムアルデヒド120mL及び氷酢酸20mLを蒸留水で全量を1Lとした混合溶液）で処理し、持ち帰り実体顕微鏡を用いて科・属・種を同定した。なお、プラナリア類については、固定液で処理すると形態が損傷を受けて種までの同定が困難であることから、固定処理したものは個体数だけ計上し、種は下記の方法で同定した結果から類推した。(4) プラナリア類

各地点約10分間ずつ、河床の石を確認してプラナリア類を採取した。採取したプラナリア類は固定せず生き

たまの状態で持ち帰り実体顕微鏡を用いて科・属・種を同定した。

3 結果

3.1 水質等調査結果

各調査地点の現地調査結果を表4に、水質分析結果を表5に示す。表1に示した「水辺地の指標」の各対象項目について、各地点の目標適合状況の評価結果を表6に示す。

BODについて、全地点で「I水遊びのできる川」の目標値に適合しており、良好な水質であることが示された。

CODについて、北村橋、下村橋、下長沢及び柳橋が「I水遊びのできる川」、その他の地点が「II魚などの生き物に親しめる川」の目標値に適合しており、二ヶ領用水の地点の方が比較的高い値を示した。

DOについて、全地点で「I水遊びのできる川」「II魚などの生き物に親しめる川」の目標値に適合していた。また、臭気についても全地点で不快でなく目標「I水遊びのできる川」に適合していた。

大腸菌群数について、全地点で「I水遊びのできる川」の目標値に不適合であった。なお、糞便性大腸菌群数について、採水方法の詳細が異なるため参考ではあるが、水浴場水質判定基準³⁾では1,000個/100mLを超えると「不適」の判定になるのに対し、全地点で「不適」の値であった。また、大腸菌数について、令和4年4月施行予定の新たな環境基準⁴⁾に照らし合わせると、下長沢橋及び初山の2地点は利用目的の適応性として「水浴」が示されているA類型の300CFU/100mL以下の基準を満たしていた。また、その他4地点は水浴の環境基準を上回った。中でも3項目とも値が大きかった北村橋については、採水日の2020年6月29日の前72時間の降雨量が43.5mm（神奈川県日吉地点）を記録しており、雨の影響があったと考えられる。柳橋の大腸菌群数についても値は大きく、色相と濁度の結果が示すとおり水が濁っていた影響によるものと考えられるが、水が濁っていた原因については不明である。

表4 各調査地点の現地調査結果

調査地点名	調査年月日	採水時刻	天候	気温 [°C]	水温 [°C]	透視度 [cm]	色相	臭気	水深[cm] (左岸-中央-右岸)	流幅 [m]	流速 [m/s]	pH	DO [mg/L]	COND [mS/m]	濁度 [NTU]
① 上河原	2020年6月10日	11:13	晴れ	30.8	23.8	>50	無色	無臭	71-68-57	3.8	0.46	7.2	7.6	32.6	6.1
② 一本杉	2020年6月10日	11:30	晴れ	29.8	24.9	>50	無色	無臭	17-35-32	8.6	0.25	7.7	8.8	32.2	7.5
③ 北村橋	2020年6月3日	9:59	晴れ	27.0	22.6	>50	無色	無臭	39-35-31	3.7	0.24	7.3	8.6	27.5	6.3
④ 宮内	2020年6月3日	10:37	晴れ	27.5	24.1	>50	無色	無臭	28-28-25	2.2	0.49	8.8	13.8	27.5	7.8
⑤ 渋川	2020年6月3日	11:00	晴れ	28.0	24.2	>50	無色	無臭	18-18-18	1.7	0.29	8.6	11.5	26.5	7.6
⑥ 下村橋	2020年6月10日	10:31	晴れ	31.8	21.5	>50	無色	無臭	9-69-4	2.3	0.11	7.6	9.6	24.7	3.6
⑦ 下長沢	2020年6月17日	10:09	晴れ	31.8	23.5	>50	無色	無臭	10-7-3	3.5	0.84	8.4	8.7	29.1	8.8
⑧ 柳橋	2020年6月17日	10:25	晴れ	31.0	22.7	>50	淡黄色	無臭	28-18-14	2.0	0.28	7.5	8.2	40.5	23.0
⑨ 初山	2020年6月17日	10:46	晴れ	24.8	21.9	>50	淡黄色	無臭	3-11-9	1.0	0.35	7.8	8.2	19.8	12.0

表5 各調査地点の水質分析結果

調査地点名	BOD [mg/L]	COD [mg/L]	クロモアガー法	MFC法	クロモアガー法	BGLB法
			大腸菌数 [CFU/100mL]	糞便性 大腸菌群数 [CFU/100mL]	大腸菌数 [CFU/100mL]	大腸菌群数 [MPN/100mL]
			① 上河原	0.8 (1.4)	3.6 (3.1)	1.1×10 ³
② 一本塚	0.8 (0.9)	3.1 (4.1)	2.9×10 ³	3.5×10 ³	1.3×10 ⁴	4.6×10 ³ (1.7×10 ³)
③ 北村橋	0.7 (0.8)	2.9 (3.3)	6.0×10 ³	1.5×10 ⁴	3.8×10 ⁴	2.8×10 ⁴ (2.3×10 ³)
④ 宮内	1.8 (1.0)	4.0 (2.9)	1.1×10 ³	4.8×10 ³	1.5×10 ⁴	2.3×10 ⁴ (1.7×10 ³)
⑤ 渋川	1.0 (1.4)	4.1 (2.8)	4.9×10 ²	4.4×10 ³	2.0×10 ⁴	1.1×10 ⁴ (1.3×10 ³)
⑥ 下村橋	0.6 (0.8)	2.3 (2.1)	1.0×10 ³	3.3×10 ³	1.1×10 ⁴	1.1×10 ⁴ (2.8×10 ³)
⑦ 下長沢	0.7 (0.8)	2.1 (1.5)	2.7×10 ²	1.4×10 ³	8.7×10 ³	1.1×10 ⁴ (1.7×10 ³)
⑧ 柳橋	0.7 (1.4)	2.5 (2.3)	6.2×10 ²	4.1×10 ³	5.3×10 ⁴	3.3×10 ⁴ (7.9×10 ³)
⑨ 初山	0.7 (0.6)	3.5 (2.4)	1.4×10 ²	1.1×10 ³	5.8×10 ³	2.3×10 ⁴ (1.1×10 ³)

*表中の()の値は前年度調査時の測定値

*北村橋・宮内・渋川・初山の大腸菌数・糞便性大腸菌群数・大腸菌群数は再検査を実施した2020年6月29日の結果

表6 目標適合状況

調査地点名	対象項目						総合 評価
	BOD	COD	DO	大腸菌 群数*	臭気	水深	
① 上河原	I	II	I	-	I	III	III
② 一本塚	I	II	I	-	I	II	II
③ 北村橋	I	I	I	-	I	II	II
④ 宮内	I	II	I	-	I	II	II
⑤ 渋川	I	II	I	-	I	I	II
⑥ 下村橋	I	I	I	-	I	III	III
⑦ 下長沢	I	I	I	-	I	I	II
⑧ 柳橋	I	I	I	-	I	I	II
⑨ 初山	I	II	I	-	I	I	II

【I】水遊びのできる川

【II】魚などの生き物に親しめる川

【III】散策のできる水辺

*【-】【I 水遊びのできる川】の目標値に不適合

水深について、渋川、下長沢、柳橋及び初山は【I水遊びのできる川】の目標値に適合していた。一本塚、北村橋及び宮内の水深は20~50cmの範囲であり、【II魚などの生き物に親しめる川】及び【III散策のできる水辺】どちらにも適合するが、魚類が生息するのに適当な環境であり、また、水底が見えることから、【II魚などの生き物に親しめる川】として評価した。上河原及び下村橋は水深が50cmを超えるが、2地点とも一定の水量感を持ち、周囲の状況から散策には適していると考えられるため、【III散策のできる水辺】として評価した。

各指標の適合状況から総合的に河川を評価すると、一本塚、北村橋、宮内、渋川、下長沢、柳橋及び初山は【II魚などの生き物に親しめる川】、上河原及び下村橋は【III散策のできる水辺】程度であると考えられる。

なお、下長沢及び柳橋については、大腸菌群数以外の項目は【I水遊びのできる川】であったが、大腸菌群数は【I水遊びのできる川】に不適合であったので、総合評価は【II魚などの生き物に親しめる川】とした。参考までに検討した大腸菌数及び糞便性大腸菌群数についても基準に満たなかったことから、衛生面上、海水浴場のよう遊泳するなど顔を水につけて水遊びするのは推奨されない。一方で、川沿いの遊歩道や川の中に入って生き物探しをするには適している水辺地であるといえる。

3.2 生物調査結果

各調査地点で目視確認または採取した水生植物・藻類及び魚類の一覧を表7に、底生生物の一覧を表8~10に、今回確認された生物で国及び神奈川県レッドリスト^{5),6)}に掲載されている希少種を表11に、我が国の生態系等に被害をおよぼすおそれのある外来種リスト⁷⁾(以下、生態系被害防止外来種リスト)に掲載されている総合対策外来種を表12に示す。また、確認された生物の写真を写真1~3に示す。なお、分類体系は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」⁸⁾に準じた。

表7 水生植物・藻類及び魚類

調査地点名	水生植物・藻類	魚類
④ 宮内		コイ(6尾)* ナマズ(1尾)*
⑦ 下長沢	ウチワゼニグサ	カワヨシノボリ(1尾) スミウキゴリ(4尾)
⑨ 初山		ホトケドジョウ(1尾)

*現地目視確認した

表8 二ヶ領用水円筒分水下流宮内親水施設の底生生物

綱	目	科	
有棒状体綱	三岐腸目	サンカクアタマウズムシ科	アメリカツノウズムシ アメリカナミウズムシ
腹足綱	汎有肺目	モノアラガイ科 ヒラマキガイ科	モノアラガイ科 ヒラマキガイ科
二枚貝綱	マルスダレガイ目	シジミ科	シジミ科
ミミズ綱	イトミミズ目	ミズミミズ科	ミズミミズ科
ヒル綱	吻無蛭目	イシビル科	シマインビル イシビル科
クモ綱	ダニ目	—	ダニ目
顎脚綱	カイミジンコ目	—	カイミジンコ目
軟甲綱	ヨコエビ目	マミズヨコエビ科	フロリダマミズヨコエビ
	ワラジムシ目	ミズムシ科	ミズムシ
	エビ目	スマエビ科	カワリスマエビ属
		アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ
昆虫綱	カゲロウ目	ヒメシロカゲロウ科 コカゲロウ科	ヒメシロカゲロウ フタモンコカゲロウ
	トビケラ目	ムネカクトビケラ科 シマトビケラ科 ヒゲナガトビケラ科	ムネカクトビケラ属 コガタシマトビケラ属 アオヒゲナガトビケラ属
	ハエ目	チョウバエ科 ユスリカ科	チョウバエ科 ユスリカ(腹臍有り) ユスリカ(腹臍無し)

表9 平瀬川支川下長沢橋の底生生物

綱	目	科	
有様状体綱	三岐腸目	サンカクアタマウズムシ科	アメリカツノウズムシ
腹足綱	汎有肺目	モノアラガイ科	モノアラガイ科
		サカマキガイ科	サカマキガイ科
		ヒラマキガイ科	ヒラマキガイ科
二枚貝綱	マルスダレガイ目	シジミ科	シジミ科
ミズミズ綱	イトミミズ目	ミズミズ科	ミズミズ科
クモ綱	ダニ目	—	ダニ目
顎脚綱	カイミジンコ目	—	カイミジンコ目
軟甲綱	ヨコエビ目	マミズヨコエビ科	フロリダマミズヨコエビ
		ミズムシ科	ミズムシ
		エビ目	アメリカザリガニ科
昆虫綱	カゲロウ目	マダラカゲロウ科	エラブタマダラカゲロウ
		コカゲロウ科	フタモンコカゲロウ
		—	シロハラコカゲロウ
		—	ウデマカリコカゲロウ
	トンボ目	カワトンボ科	カワトンボ科
	トビケラ目	トンボ科	コシアキトンボ
	ハエ目	シマトビケラ科	コガタシマトビケラ属
		—	ウルマーシマトビケラ
		—	コエグリトビケラ科
	—	ガガンボ科	ウスバガガンボ属
—	ユスリカ科	ユスリカ (腹鰓有り)	
—	—	ユスリカ (腹鰓無し)	
—	ブユ科	ブユ科	
—	オドリバエ科	オドリバエ科	

表10 平瀬川初山水路の底生生物

綱	目	科	
有様状体綱	三岐腸目	サンカクアタマウズムシ科	サンカクアタマウズムシ科
腹足綱	新生腹足目	カワニナ科	カワニナ科
		汎有肺目	モノアラガイ科
二枚貝綱	マルスダレガイ目	ヒラマキガイ科	ヒラマキガイ科
		シジミ科	シジミ科
		ミズミズ綱	イトミミズ目
クモ綱	ダニ目	—	ダニ目
顎脚綱	カイミジンコ目	—	カイミジンコ目
軟甲綱	ヨコエビ目	マミズヨコエビ科	フロリダマミズヨコエビ
		ミズムシ科	ミズムシ
		エビ目	ヤマエビ科
昆虫綱	カゲロウ目	サワガニ科	サワガニ科
		コカゲロウ科	フタモンコカゲロウ
	—	シロハラコカゲロウ	
	トンボ目	オニヤンマ科	オニヤンマ
	カワゲラ目	オナシカワゲラ科	オナシカワゲラ科
	ヘビトンボ目	ヘビトンボ科	クロスジヘビトンボ属
	トビケラ目	シマトビケラ科	コガタシマトビケラ属
		—	コエグリトビケラ科
	—	ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ科
	ハエ目	ガガンボ科	ウスバガガンボ属
—		ガガンボ科	
—		ユスリカ科	
—		ユスリカ (腹鰓有り)	
—	—	ユスリカ (腹鰓無し)	
—	ブユ科	ブユ科	
コウチュウ目	ホタル科	ゲンジボタル	

表11 確認された希少種

名	カテゴリ区分	確認地点
スミウキゴリ	県「準絶滅危惧」	下長沢
ホトケドジョウ	国「絶滅危惧 I B類」 県「絶滅危惧 I B類」	初山

表12 確認された総合対策外来種

名	カテゴリ区分	確認地点
ウチワゼニグサ	重点対策外来種	下長沢
アメリカザリガニ	緊急対策外来種	宮内、下長沢
フロリダマミズヨコエビ	その他の総合対策外来種	宮内、下長沢、初山

3.2.1 水生植物・藻類

下長沢ではウチワゼニグサが確認された。ウチワゼニグサはウォーターマッシュルームという商品名で販売されている。湿地への影響が懸念されており、生態系被害防止外来種リストで重点対策外来種に指定されていることから、今後注意が必要である。

3.2.2 魚類

魚類については、宮内で2種、下長沢で2種、初山で1種確認された。希少種としては、下長沢ではスミウキゴリが前回調査時(2017年度調査)から引き続き確認された。また、初山ではホトケドジョウが2008年度調査で

確認された以来の確認となった。ホトケドジョウは、レッドリストに絶滅危惧 I B類にカテゴリー分けされており、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いものとされていることから、今後もその生息状況を注視していく必要がある。

3.2.3 底生生物

底生生物について確認された種数は、宮内で22種、下長沢で25種、初山で26種であった。直近調査5回分^{9)~12)}の確認種数の経年変化を図5に示す。確認種数は、横ばいからやや増加傾向で推移していることが確認された。

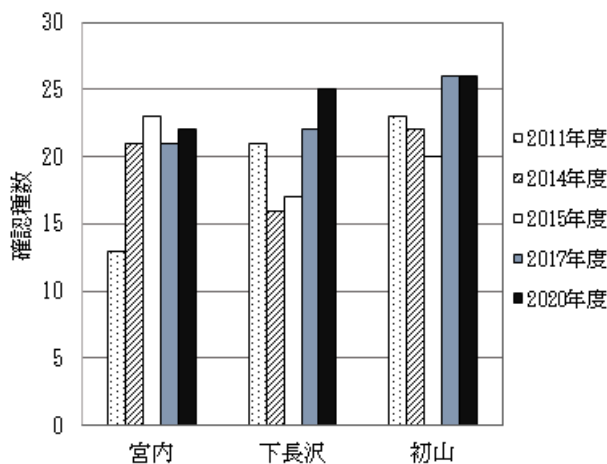


図5 各地点の確認種数の経年変化

各地点の優占種は、宮内では、シジミ科、ユスリカ (腹鰓無し)、ミズミズ科、下長沢では、ユスリカ (腹鰓無し)、シロハラコカゲロウ、フタモンコカゲロウ、初山では、ユスリカ (腹鰓無し)、シジミ科、コガタシマトビケラ属であった。また、初山では、カワニナ科、サワガニ科、カゲロウ目、トンボ目、ヘビトンボ科、トビケラ目、ゲンジボタルといったきれいな水の指標とされる生物を中心に、多種多様な生物が生息していることが確認された。

底生生物の出現状況により水質を評価する手法として、環境省は「水生生物による水質評価法マニュアル-日本版平均スコア法」¹³⁾ (以下、評価マニュアル) を公開している。日本版平均スコア法は、採取した底生生物を科ごとに分類し、その生活環境に対して1から10までのスコア値を振り分け、この合計スコアを出現した科数で割った平均スコア (ASPT (Average Score Per Taxon)) で評価するものである。このASPTについて検討した。なお、外来種及び外来種の可能性が高い種は集計から除外した。

ASPTを用いた水環境評価結果を表13に示す。河川水質の良好性は、宮内及び下長沢では[良好とはいえない]、初山は[やや良好]と評価された。

表13 ASPT を用いた水環境評価結果

目(綱)名	科名	スコア	宮内	下長沢	初山
新生腹足目	カワナナ科	8			○
汎有肺目	モノアラガイ科	3	○	○	○
	サカマキガイ科	1		○	
	ヒラマキガイ科	2	○	○	○
マルスダレガイ目	シジミ科	3	○	○	○
ミミズ綱	— (エラミミズ以外)	4	○	○	○
ヒル綱	—	2	○		
ワラジムシ目	ミズムシ科	2	○	○	○
エビ目	サワガニ科	8			○
カゲロウ目	ヒメシロカゲロウ科	7	○		
	マダラカゲロウ科	8		○	
	コカゲロウ科	6	○	○	○
トンボ目	カワトンボ科	6		○	
	オニヤンマ科	3			○
カワゲラ目	オナシカワゲラ科	6			○
ヘビトンボ目	ヘビトンボ科	9			○
トビケラ目	シマトビケラ科	7	○	○	○
	コエグリトビケラ科	9		○	○
	ニンギョウトビケラ科	7			○
	ヒゲナゴトビケラ科	8	○		
ハエ目	ガガンボ科	8		○	○
	チョウバエ科	1	○		
	ユスリカ科 (腹鰓あり)	2	○	○	○
	ユスリカ科 (腹鰓なし)	6	○	○	○
	ブユ科	7		○	○
コウチュウ目	ホタル科	6			○
評価	スコア値の合計		53	74	106
	科数の合計 (○の数)		13	15	19
	ASPT		4.1	4.9	5.6
	河川水質の良好性		良好とはいえない	良好とはいえない	やや良好

ASPT の経年変化を図6に示す。なお、2015年度以前のASPTは、現行の評価マニュアルのスコア値で計算し直したため、これまでに報告していたASPT^{(9)~(12)}(評価マニュアル改訂前のスコア値を用いて算出されている)とは値が異なる。

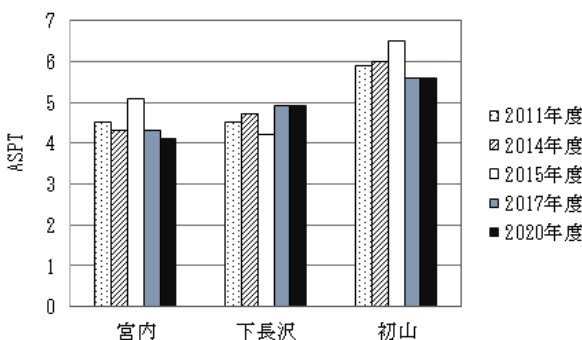


図6 各地点のASPTの経年変化

前回調査時(2017年度)と今回調査の結果を比較すると、宮内では、スコア値の低いチョウバエ科、ユスリカ(腹鰓あり)が確認されたことによりASPTは若干減少した。下長沢及び初山では、ASPTは横ばいであったが、出現科数が下長沢では12から15、初山では15から19にそれぞれ増えており、多種多様な生物が生息できる環境であることが確認された。直近5回分の調査のASPTの経年

変化で見ると、宮内では減少傾向、下長沢では増加傾向、初山では横ばい推移であることが確認された。今後も継続的に確認していく必要がある。

3.2.4 プラナリア類

プラナリア類について、初山では、生きたままの状態のものを採取することができなかったが、キック・スワイプ法で採取し固定処理したものの中にはプラナリア類が確認された。種までの同定はできず、サンカクアタマウズムシ科の一種とした。宮内及び下長沢では、生きたままの状態のものを採取することができ、顕微鏡観察して同定を試みたところ、宮内では約8割がアメリカノウズムシ、約2割がアメリカナミウズムシ、一本塚では全てがアメリカノウズムシであることが確認され、在来種であるナミウズムシは確認されなかった。

3.2.5 外来種

生態系被害防止外来種リストに掲載されている総合対策外来種については、上記のウチワゼニグサを含め3種が確認された。いずれの種も繁殖力が強く、在来の生物と競合して駆逐してしまう恐れがあることから、今後の生息状況の推移を注視していく必要がある。

4 まとめ

- (1) BOD及びCODについて、多くの地点で「水辺地の指標」の「I水遊びのできる川」の目標値に適合しており、全体的に水質は良好であった。
- (2) 「水辺地の指標」の各対象項目に関して総合的に評価を行ったところ、7地点で「II魚などの生き物に親しめる川」、2地点で「III散策のできる水辺」に該当した。
- (3) 糞便性大腸菌群数について、今回初めて分析を行ったところ、全地点で水浴場水質判定基準の「不適」に該当した。
- (4) 大腸菌数について今回初めて分析を行ったところ、下長沢橋及び初山の2地点は、令和4年4月施行予定の環境基準である水浴の基準を満たしていた。その他の地点では、水浴の環境基準値を上回った。
- (5) 水生植物について、下長沢では重点対策外来種に指定されているウチワゼニグサが確認された。
- (6) 魚類について、レッドリストに掲載されている種としては、下長沢ではスミウキゴリが、初山ではホトケドジョウが確認された。
- (7) 底生生物の確認種数は、宮内で22種、下長沢で25種、初山で26種であり、長期的傾向を見ると横ばいからやや増加傾向で推移していることが確認された。
- (8) ASPTを用いて水環境評価を行った結果、河川水質の良好性は、宮内及び下長沢では「良好とはいえない」、初山では「やや良好」と評価された。
- (9) プラナリア類について、外来種であるアメリカノウズムシ及びアメリカナミウズムシであることが確認され、在来種であるナミウズムシは確認されなかった。
- (10) 水質調査とともに、底生生物の経年的な確認種数や

ASPT 等の水環境評価を確認することにより、水環境の変化を総合的に把握することが可能であることから、今後も親水施設の水環境を保全するために調査を継続的に行うことが必要であると考えられる。

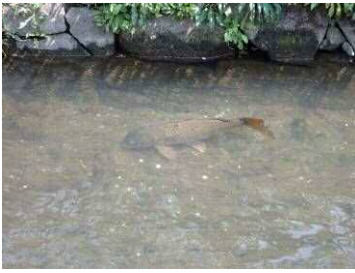
文献

- 1) 川崎市：川崎市河川水質管理計画、8（1993）
- 2) 川崎市：川崎市水環境保全計画、36（2012）
- 3) 環境省ホームページ：水浴場水質判定基準
<https://www.env.go.jp/press/files/jp/9796.pdf>
- 4) 環境省ホームページ：環境基準
https://www.env.go.jp/ki_jun/mizu.html
- 5) 環境省ホームページ：環境省レッドリスト
<https://www.env.go.jp/nature/kisho/hozen/redlist/index.html>
- 6) 神奈川県レッドデータブック 2006WEB版：レッドデータブック
<http://conservation.jp/tanzawa/rdb/>
- 7) 環境省ホームページ：生態系被害防止外来種リスト
<https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/iaslist.html>
- 8) 河川水辺の国勢調査のための生物リスト
<http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/mizukuweb/system/seibutsuList.htm>
- 9) 沖田朋久、財原宏一、佐々田丈瑠、小林弘明、豊田恵子、井上雄一：川崎市内河川の親水施設調査結果（2017年度）、川崎市環境総合研究所年報、第6号、86-94（2018）
- 10) 金井正和、堀井朋子、小林弘明、古川功二、原美由紀：川崎市内河川の親水施設調査結果（2015年度）、川崎市環境総合研究所年報、第4号、66-76（2016）
- 11) 古川功二、小林弘明、原美由紀：川崎市内河川の親水施設調査結果（2014年度）、川崎市環境総合研究所年報、第3号、51-62（2015）
- 12) 岩渕美香、永山恵、小林弘明：川崎市内河川の親水施設調査結果（2011年度）、川崎市公害研究所年報、第39号、34-45（2012）
- 13) 環境省ホームページ：水生生物による水質評価法マニュアルー日本版平均スコア法ー
<https://www.env.go.jp/water/mizukankyo/hyokahomanual.pdf>



下長沢 ウチワゼニグサ

写真1 親水施設調査で確認された水生植物・藻類



宮内 コイ



宮内 ナマズ



下長沢 カワヨシノボリ



下長沢 スミウキゴリ



初山 ホトケドジョウ

写真2 親水施設調査で確認された魚類



アメリカツノウズムシ



アメリカナミウズムシ



サンカクアタマウズムシ科



カワナ科



モノアラガイ科



サカマキガイ科



ヒラマキガイ科



シジミ科



ミズミズ科



シマイシビル



イシビル科



ダニ目



カイミジンコ目

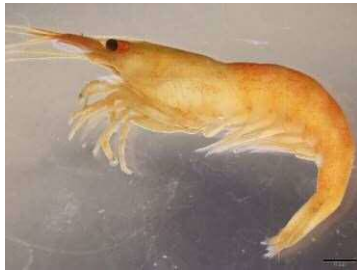


フロリダマミズヨコエビ



ミズムシ

写真3-1 親水施設調査で確認された底生生物



カワリヌマエビ属



アメリカザリガニ



サワガニ科



ヒメシロカゲロウ属



エラブタマダラカゲロウ



フタモンコカゲロウ



シロハラコカゲロウ



ウデマガリコカゲロウ



カワトンボ科



オニヤンマ



コシアキトンボ



ムネカクトビケラ属



コガタシマトビケラ属



ウルマーシマトビケラ



コエグリトビケラ科

写真3-2 親水施設調査で確認された底生生物



ニンギョウトビケラ科



アオヒゲナガトビケラ属



ウスバガガンボ属



ガガンボ科



チョウバエ科



ユスリカ (腹鰓有り)



ユスリカ (腹鰓無し)



ブユ科



オドリバエ科



ゲンジボタル

写真3-3 親水施設調査で確認された底生生物