

## 川崎市内河川の親水施設調査結果（2006 年度）

### Result of Survey for the Aquatic Recreational Amenities of Rivers in Kawasaki City（2006）

近藤 玲子	Reiko KONDO
田中 利永子	Rieko TANAKA
吉田 謙一	Ken-ichi YOSHIDA

#### 要 旨

今回の親水施設の水質及び水生生物調査は、「川崎市河川水質管理計画」の親水施設利用目的別指針に基づき、市内河川に設置されている親水施設を評価すると共に、親水機能の在り方を検討することを目的に行った。川崎市内の親水施設のうち 9 地点で、水温、水深、流速、透視度、pH など 9 項目の水質検査を行い、3 地点で魚類、底生動物、水草の生物調査を実施した。水質調査結果より親水施設利用目的別指針値への適合状況は、平瀬川初山水路、平瀬川柳橋、平瀬川下長沢橋が指針Ⅱに、その他の 6 地点は指針Ⅲになった。水質の評価が低くなり指針値が下がった地点はなく、指針Ⅲから指針Ⅱへの改善が見られた柳橋では、COD の値が低下した。下村橋は指針値に変化はないが、透視度、COD、BOD に大幅な改善が見られた。生物調査より求めた ASPT 値（科ごとの生息環境を表すスコア値をもとに算出された各地点の生息環境を表す。）により生息環境と水質を評価した。前回調査を行った 2003 年度と比較して ASPT 値が 3 地点とも少しではあるが高くなった。特に北村橋では観察された科数が、3 科から 11 科に増え、3 地点の中で最も ASPT 値が高いことから、多くの生物が生息し、良好な環境に変わってきていることが考えられる。

キーワード：水質、魚類、水生生物、底生動物

Key words：water quality, fish, aquatic organism, benthic animal

#### 1 はじめに

近年、河川に求められる役割として「治水」、「利水」に加え、「親水（水とのふれあい）」の機能も重視されるようになってきている。川崎市では 1993 年に「水環境の保全」や「水に親しめる環境づくり」を目指した「川崎市河川水質管理計画」を策定した。この計画では市内河川の水質浄化を目的とするとともに、親水施設利用目的別指針（以下「指針」という。）で、河川に整備される親水施設について、利用目的別に水質や河川構造等を示している。

この指針に基づき、2001 年度と 2002 年度は、親水施設として市民が利用する機会の多い夏季以前の 5、6 月に 3 地点の水質及び生物調査を行ってきた。2003 年度からは、9 地点の親水施設について水質調査を行うとともに、生物調査に関しては、親水施設 9 地点から 3 地点を選び調査を実施した。今年度の生物調査地点は、渋川親水施設、二ヶ領用水宿河原線北村橋上、三沢川上流下村橋である。これらの結果を報告する。

#### 2 調査年月日及び調査地点

##### 2.1 水質調査年月日

2006 年 5 月 11 日（木）

二ヶ領本川上河原親水公園

二ヶ領本川一本塚橋

二ヶ領用水宿河原線北村橋上

二ヶ領用水円筒分水下流宮内

渋川親水施設

2006 年 5 月 23 日（火）

平瀬川初山水路

平瀬川柳橋

平瀬川下長沢橋

三沢川上流下村橋

##### 2.2 生物調査年月日

2006 年 6 月 22 日（木）

渋川親水施設

二ヶ領用水宿河原線北村橋上

2006 年 6 月 28 日（水）

三沢川上流下村橋

#### 3 調査項目及び方法

現地調査項目では、水温、水深、流速、透視度、pH 及び DO を測定した。BOD、COD 及び大腸菌群数については検水を持ち帰り分析した。生物調査は、魚類、底生動物、水草について行った。生物は目視、又は採取し種類を確認した。生物採取方法は次に示す通りである。

##### 3.1 魚類

（1）投網

網裾 5.4m 目合 12mm 1 個、網裾 5.4m 目合 24mm 1 個を用い 1 地点につき、20 回以内及び採捕約 50 尾以内とした。

## (2) 手網

口径40×25cm、目合1mm及び0.3mm各1本を用い1地点につき2網で実施し、10ヶ所以内とした。

## (3) 目視

大型の魚は目視で生息数を確認した。

採取された魚類は漁法別、種類別に全長、重量及び個体数を確認した。現場で写真撮影を行い記録し、不明種のみ試料として持ち帰り、他は放流した。

## 3.2 底生動物

採取はキック・スワイプ法で、1地点あたり1分間ずつ、3回行った。試料は現地で固定液(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1Lとした混合溶液)で固定し、研究所で分類して種の同定を行った。

## 3.3 水草

目視により、種類、繁茂状況を確認した。現場で写真撮影を行い記録し、不明種のみ試料として持ち帰った。

## 4 調査結果

## 4.1 水質調査結果

表1に親水施設利用目的別指針を、表2に調査した水質調査結果を示した。水温は17.6℃(下村橋)～20.5℃(一本圀橋)の範囲にあった。水深は11cm(初山水路)～70cm(上河原、下村橋)の範囲にあり、宮内、柳橋、下長沢橋の3地点で昨年度とほぼ同様、北村橋のみ浅くなっており、その他の5地点では深くなっていた。pHは7.0(上河原)～8.2(渋川)の範囲にあり、宮内、渋川、初山、下長沢橋の4地点で昨年度に比べてやや低めであったが、その他の5地点は昨年度とほぼ同様であった。DOは5.7mg/L(上河原、北村橋、下村橋)～8.4mg/L(渋川)の範囲にあり、上河原、柳橋の2地点で昨年度と比較して約1mg/L高く、一本圀橋、北村橋、渋川の3地点では昨年度とほぼ同様であり、残りの4地点では約0.5～2mg/L低い値であった。BODは1.3mg/L(北村橋)～4.5mg/Lの範囲にあり、初山と下長沢橋の2地点で昨年度と比較して約2mg/L高く、残りの上河原、一本圀橋、北村橋、宮内、柳橋は約1～2mg/L、下村橋では約6mg/Lと昨年度と比較して低い値であった。またCODは4.4mg/L(初山、柳橋)～8.0mg/L(渋川)の範囲にあり、下長沢橋で昨年度とほぼ同様、北村橋は0.6mg/L、柳橋は約2mg/L、下長沢橋は約6mg/Lと昨年度と比較して低く、その他の5地点では1～2mg/L高くなっていた。大腸菌群数は1300MPN/100mL(下村橋)～1300000MPN/100mL(宮内)の範囲にあり、宮内、渋川、初山で昨年度と比較して3～30倍の範囲で増加しており、その他の6地点では昨年度と比較して2～30倍の範囲で減少していた。

指針値への適合状況を見ると、COD、BODの両者共に指針Iが示す3mg/L以下に該当する地点は無かったが、BODに関しては、全地点で指針IIが示す5mg/L以下であった。またCODが5mg/L以下は初山、柳橋、下長沢橋であった。いずれの地点もBODに比べCODの値が高く、微生物に分

解されない汚れが含まれていることが考えられる。DOは全地点で指針Iが示す5mg/L以上に該当し、高い値を保っているため、生き物が生息するための酸素は十分に含まれていることがわかる。また、大腸菌群数は全地点で1000MPN/100mLを超えていた。結果として水深が11cmと浅いが、2005年度調査ではホトケドジョウ、メダカなどの魚類が生息していることが確認されていることから、適切な水深と考えられるので、初山水路、柳橋、下長沢橋が指針IIに、その他の地点が指針IIIに適合となり、柳橋が指針IIIから指針IIへと改善がみられた。下村橋では指針値はIIIと昨年度と変わらないが、各水質項目で改善傾向がみられた。

表1 親水施設利用目的別指針

目標	I	II	III
	水遊びのできる川(きれいで豊かな水とのふれあい、多様な水生生物に親しめる川)	魚など生き物に親しめる川(魚や水棲昆虫がすみ、魚つりなどをとおして生物に親しめる川)	散策のできる水辺(浮遊ゴミや悪臭による不快感がなく、水辺植物を植生し、散策を楽しめる川)
BOD・COD	3mg/L以下	5mg/L以下	8mg/L以下
DO	5mg/L以上	5mg/L以上	2mg/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	子供の膝の高さくらいの水深(約20cm)	魚類が生息するのに適当な水深(20cm～50cm程度)	一定の水量感を持つ水深(20cm～50cm程度)
流速	子供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	魚類が生息するのに適当な流速で、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 水底に危険なものがいないこと 水辺に容易に近づけること(護岸の傾斜が緩やかである)	魚影、水底が見えること 河床が石、礫質であること 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	魚影が見えること 藻類(ミズワタ)の異常な繁茂がみられないこと 水辺の景観が周囲と調和していること

## 親水施設利用目的別指針

1993年3月 川崎市河川水質管理計画より

表 2 水質調査結果

2006年 5月11日(木)

天候：曇り時々雨

NO.	河川名／地点名	採水時刻	気温(℃)	水温(℃)	水深(cm)	流速(m/s)	透視度(cm)	pH	DO(mg/L)	BOD(mg/L)	COD(mg/L)	大腸菌群数(MPN/100mL)	指針
1	二ヶ領本川 上河原	10:35	23.0	19.9	70	0.50	>50	7.0	5.7	2.2	7.6	6400	III
2	二ヶ領本川 一本塚橋	11:05	23.0	20.5	40	0.55	>50	7.3	6.6	1.6	7.4	7900	III
3	二ヶ領用水宿河原線 北村橋上	11:25	22.5	20.4	22	0.12	>50	7.3	5.7	1.3	6.1	31000	III
4	二ヶ領用水円筒分水 宮内	13:02	21.5	20.2	23	0.33	47	7.5	7.3	3.2	7.6	1300000	III
5	渋川 親水施設	13:30	22.0	20.3	24	0.45	43	8.2	8.4	4.5	8.0	110000	III

2006年 5月23日(火)

天候：曇り

NO.	河川名／地点名	採水時刻	気温(℃)	水温(℃)	水深(cm)	流速(m/s)	透視度(cm)	pH	DO(mg/L)	BOD(mg/L)	COD(mg/L)	大腸菌群数(MPN/100mL)	指針
6	平瀬川 初山水路	10:11	20.0	18.3	11	0.15	>50	7.1	5.8	2.0	4.4	22000	II
7	平瀬川 柳橋付近	10:38	22.0	17.8	19	0.08	>50	7.1	6.8	2.3	4.4	9500	II
8	平瀬川 下長沢橋付近	11:00	22.5	17.8	29	0.25	>50	7.8	6.7	3.8	4.5	54000	II
9	三沢川上流 下村橋付近	12:00	22.0	17.6	70	0.02	>50	7.3	5.7	4.3	5.8	1300	III

## 4.2 生物調査現地の状況

調査地点は図1に示す。また各調査地点の概要を図2～4に示す。

## (1) 渋川親水施設

多摩川から引き込んだ二ヶ領用水が川崎市内を 13km ほど流れた中原区今井南町付近から分岐して渋川となる。この分岐の 200m 下流から散策できるように親水化されている。護岸はコンクリートであるが、水路内には金網や大きな石を配置し、流れを複雑にする試みがなされ、底には泥が堆積しており、周辺には水辺の植物が生えている。

## (2) 二ヶ領用水宿河原線北村橋上

多摩川からの取水口宿河原堰から 600m ほどの距離にあり、多摩川本川からの農業用水を引きこむ用水路である。図3に示すように、岸边には散策が楽しめるよう歩道が設けられており、川が流れている周囲には樹木、抽水植物も植栽されて生物が生息しやすいように配慮されている。

## (3) 三沢川上流下村橋

三沢川の最上流部に位置し、源流部から 2.5km ほど下ったところで、護岸が川面に下りられるよう階段状の構造になっている。調査地点の途中に、宅地開発地区からの水路が流入している。



図1 生物調査地点

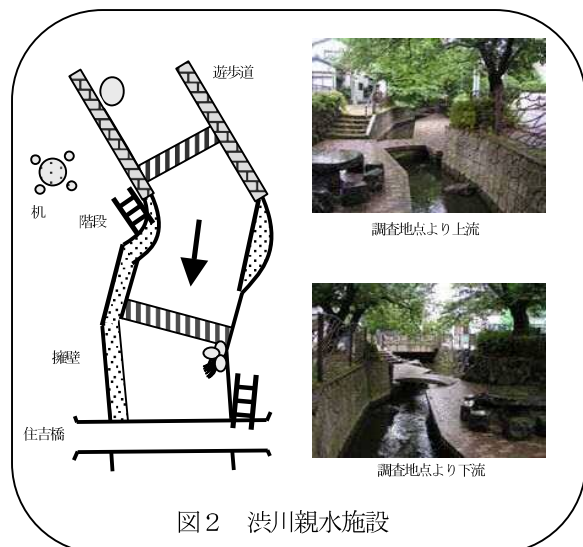


図2 渋川親水施設

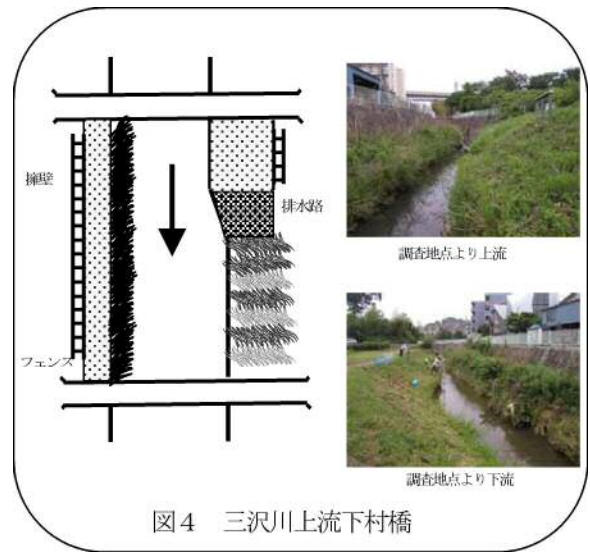
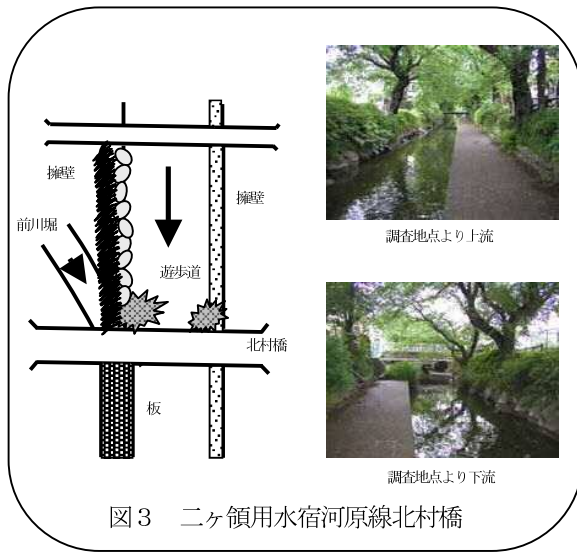


表 3 魚類、水草及び河床の状況

河川名	調査年月日	時刻	魚類	水草、水辺の植物	河床の状況	備考
地点名			(下線は現地で目視確認されたもの)			
渋川 親水施設	H18. 6. 22	10:25	スミウキゴリ (4匹)、 コイ又はフナ (3匹)	イヌタデ セイヨウカラシナ	上流側に大石がある。 ヘドロがたまっている ところがある。	下水臭が確認された。 シジミが多かった。
二ヶ領本川 北村橋	H18. 6. 22	13:30	オイカワ (20匹)、 モツゴ (3匹) コイ又はフナ (3匹)、 ウグイ又はマルタ (2匹)	オオカナダモ		カモが泳いでいた。
三沢川 下村橋	H18. 6. 28	10:40	コイ (2匹)、 タモロコ (2匹)、 ホトケドジョウ (4匹)、 メダカ (12匹)	オランダガラシ	土が固められたような 底。流れが少ないた め、よどんでいる。両 岸には多くの草が生え ている。	水量が少なかった。 ハグロトンボが確認され た。

## 4.3 生物調査結果

## 4.3.1 魚類

2006 年 6 月に採取された魚類、水草及び河床の状況の調査結果を表 3 にまとめて示した。渋川ではウキゴリ、コイ又はフナが確認された。北村橋ではオイカワ、モツゴ、コイ又はフナ、ウグイ又はマルタが確認された。下村橋ではコイ、タモロコ、神奈川県レッドデータブックで絶滅危惧種に指定されているホトケドジョウやメダカが確認された。

## 4.3.2 底生動物

科ごとの生息環境を表わすスコア値を基に算出された地点ごとの生息環境を表わす ASPT 値（平均スコア値）と水生生物による簡易水質調査法（環境省、国土交通省）による指標生物の出現数から求めた水質階級により生息環境と水質を評価した。

各調査地点で目視、または採取された底生動物を表 4-1 に示した。また表に挙げた底生動物以外に、渋川、北村橋ではカモが、下村橋ではハグロトンボが確認された。また渋川では下水臭が確認され、下村橋では流れが少ないため、よどんでいる所もあった。

各調査地点で採取された生物の写真については、写真 1～3 に示した。確認された生物の科数は渋川 10 科、北村橋 13 科、下村橋 14 科であった。

表 4-2 に、各調査地点で採取した底生動物についての ASPT 値を示した（スコア表に該当する科のみ）。科ごとの生息環境を表わすスコア値をもとに算出された各地点の生息環境を表わす ASPT 値（平均スコア値）により生息環境と水質を評価した。10 点満点で点数が高いほどよい生息環境であるとされる ASPT 値は渋川 4.0、北村橋 4.9、下村橋 3.4 であった。また環境省の水生生物集計表に基づき求め水質階級を表 4-3 に示した。その結果、渋川、北村橋、下村橋の 3 地点とも、階級はⅢであった。

## 4.3.3 水草

渋川ではイヌダテ、セイヨウカラシナが、北村橋ではオオカナダモが、また下村橋ではオランダガラシが生育していた。

表 4-1 採取された底生動物一覧

## ●渋川

綱	目	科	
貧毛綱		イトミミズ科	イトミミズ エラミミズ
昆虫綱	双翅目	ユスリカ科	ユスリカ（腹鰓無し）
	カゲロウ目	コカゲロウ科	コカゲロウ属
	トビケラ目	シマトビケラ科	コガタシマトビケラ
		ヒメトビケラ科	ヒメトビケラ
甲殻綱	等脚目	ミズムシ科	ミズムシ
腹足綱	有肺目	モノアラガイ科	モノアラガイ
二枚貝綱	異歯目	シジミガイ科	マシジミ
	ウズムシ目	ドゲッシア科	ナミウズムシ
ヒル綱	咽蛭目	イシビル科	シマイシビル <i>Barbronia weberi</i>

## ●北村橋

綱	目	科	
貧毛綱		イトミミズ科	イトミミズ エラミミズ
昆虫綱	双翅目	ユスリカ科	ユスリカ（腹鰓無し）
	カゲロウ目	コカゲロウ科	シロハラコカゲロウ サホコカゲロウ コカゲロウ属
	トビケラ目	シマトビケラ科	コガタシマトビケラ
		ヒメトビケラ科	ヒメトビケラ
		ヒゲナガトビケラ科 ムネカクトビケラ科	アオヒゲナガトビケラ ムネカクトビケラ
	トンボ目	イトトンボ科	
甲殻綱	等脚目	ミズムシ科	ミズムシ
	端脚目	ヨコエビ科	
ヒル綱	咽蛭目	イシビル科	シマイシビル <i>Barbronia weberi</i>
二枚貝綱	異歯目	シジミガイ科	マシジミ
	ウズムシ目	ドゲッシア科	ナミウズムシ

## ●下村橋

綱	目	科	
貧毛綱		イトミミズ科	イトミミズ
昆虫綱	双翅目	ガガンボ科	<i>Tipula</i> sp.
		ユスリカ科	ユスリカ（腹鰓無し） ユスリカ（腹鰓有り）
		イエバエ科	イエバエ
		オドリバエ科	オドリバエ
		ミズアブ科	<i>Oplodontha viridula</i>
		チョウバエ科	チョウバエ
	カゲロウ目	コカゲロウ科	サホコカゲロウ コカゲロウ属
	トビケラ目	ヒメトビケラ科	ヒメトビケラ
	トンボ目	トンボ科	アカネ属
	甲殻綱	等脚目	ミズムシ科
腹足綱	咽蛭目	イシビル科	シマイシビル
		カワニナ科	カワニナ
	有肺目	サカマキガイ科	サカマキガイ

表4-2 底生動物によるASPT値

目名	科名	スコア	渋川	北村橋	下村橋
トビゲラ目	エグリトビケラ科	10			
カゲロウ目	ヒラタカゲロウ科	9			
ヘビトンボ目	ヘビトンボ科	9			
ヨコエビ目	ヨコエビ科	9		○	
エビ目	サワガニ科	8			
ハエ目	ガガンボ科	8			○
ニナ目	カワニナ科	8			○
トビゲラ目	ヒゲナガトビケラ科	8		○	
トビゲラ目	イワトビケラ科	8			
ハエ目	ブユ科	7			
ウズムシ目	ドゲツシア科	7	○	○	
カゲロウ目	ヒメカゲロウ科	7			
トビゲラ目	シマトビケラ科	7	○	○	
カワゲラ目	オナシカワゲラ科	6			
カゲロウ目	コカゲロウ科	6	○	○	○
ハマグリ目	シジミガイ科	5	○	○	
トビゲラ目	ヒメトビケラ科	4	○	○	○
トンボ目	オニヤンマ科	3			
ハエ目	ユスリカ科(腹鰓なし)	3	○	○	○
モノアラガイ目	モノアラガイ科	3	○		
ヒル綱	ヒル綱	2	○	○	○
ウラジムシ目	ミズムシ科	2	○	○	○
モノアラガイ目	ヒラマキガイ科	2			
モノアラガイ目	サカマキガイ科	1			○
ハエ目	チョウバエ科	1			○
ハエ目	ユスリカ科(腹鰓あり)	1			○
ミミズ綱	ミミズ綱	1	○	○	○
評価	スコア値の合計		40	54	37
	科数の合計(○の数)		10	11	11
	ASPT値		4.0	4.9	3.4

表4-3 水生生物集計表

北村橋：指標生物					下村橋：指標生物				
水質階級	1	II	III	IV	水質階級	1	II	III	IV
1. 印●の個数	1	1	2	1	1. 印●の個数	0	2	2	2
2. ●印の個数	1	0	1	0	2. ●印の個数	0	0	1	1
3. 合計(1欄・2欄)	2	1	3	1	3. 合計(1欄・2欄)	0	2	3	3
この地点の水質階級は：III					この地点の水質階級は：III				

## 5 まとめ

(1) 水質調査について親水施設利用目的指針値への適合状況は、初山水路、柳橋、下長沢橋は指針Ⅱ、その他の6地点は指針Ⅲであった。昨年度と比較して柳橋は指針Ⅲから指針Ⅱへと改善が見られた。水質の評価が低くなり指針値が下った地点はなく、下村橋は指針値に変化はないが、透視度、BOD、COD に大幅な改善が見られた。BOD は全地点で指針値Ⅱが示す 5mg/L 以下を達成しているのに対して、COD は 5mg/L 以下を達成している地点が少ないので、これらを改善していくことが必要であると思われる。

(2) 渋川親水施設の魚類調査では 2003 年度の調査でも確認できたスミウギゴリやフナ類が確認できた。生物調査ではシジミが数多く確認でき、確認された科数は 10 科、ASPT 値は 4.0 であった。2003 年度の調査結果の科数 9 科、ASPT 値 3.8 とほぼ同じであり、生息環境に大きな変化は見られず、安定した状態であると思われる。

(3) 北村橋の魚類調査では、オイカワが 20 匹と数多く見られ、その他の魚類も観察された。底生動物では、ヨコエビなど ASPT 値のスコア値が高く、きれいな水の指標とされる生物が、他の地点よりも多く見られ、確認された科数は 11 科、ASPT 値は 4.9 と 3 地点の中では最も良く、豊かな生物層と良好な生息環境が保たれていると考えられる。2003 年度の調査では、科数 3 科、ASPT 値 4.7 であり、比較すると ASPT 値に大きな変化はないが、科数が増えたことにより生物種が豊かになっていると思われる。

(4) 下村橋の魚類調査では、2003 年度の調査でも確認された、神奈川県レッドデータブックで絶滅危惧種に指定されているホトケドジョウやメダカが確認された。市内の親水施設の中でも上流部の自然豊かなところに位置しているけれど、底生動物については、科数が 11 科と多いが ASPT 値のスコア値が低く、やや汚れているところに棲むと分類される生物が多く見られたので、ASPT 値は 3.4 と 3 地点で最も低かった。

## 文献

- 1) 木村義志監修：フィールドベスト図鑑 日本の淡水魚、学習研究社 (2000)
- 2) 川那部浩哉、水野信彦編：日本の淡水魚、山と溪谷社 (1989)
- 3) 宮地傳三郎、川那部浩哉、水野信彦著：原色日本淡水魚類図鑑、保育社 (1980)
- 4) 財団法人リバーフロント整備センター編：川の生物図典、山海堂 (1996)
- 5) 角野康郎著：日本水草図鑑、文一総合出版 (1996)
- 6) 武田正倫康郎著：日本水草図鑑、文一総合出版 (1996) 学習研究社 (2004)
- 7) 環境庁水質保全局：平成 11 年度水生生物等による水環境調査手法検討調査 (1999)
- 8) 環境庁水質保全局：河川大型底生動物写真 (1996)
- 9) 河合禎次・谷田一三共編：日本産水生昆虫、東海大学出版会 (2005)
- 10) 神奈川県環境科学センター：相模川水系の水生動物 (1998)
- 11) 滋賀県小中学校教育研究会理科部会編：滋賀の水生昆虫、進学社 (1991)
- 12) 丸山博紀、高井幹夫著：原色川虫図鑑、全国農村教育会 (2000)
- 13) 津田松苗、六山正孝：カラー自然ガイド水生昆虫、保育社 (1990)
- 14) 刈田敏：水生昆虫ファイルⅠ～Ⅲ、つり人社 (2002)
- 15) 平成 11 年度水生生物等による水環境評価手法検討調査：環境庁水質保全局
- 16) 河合禎次編：日本産水生昆虫検索図説、東海大学出版会 (1985)
- 17) 丸山朝子、柁一成、張山嘉道：川崎市内河川の親水施設調査結果 (2001)、川崎市公害研究所年報 第 29 号 (2002)
- 18) 若山朝子、柁一成、吉田謙一：川崎市内河川の親水施設調査結果 (2002)、川崎市公害研究所年報 第 30 号 (2003)
- 19) 丸山朝子、柁一成、酒井泰：川崎市内河川の親水施設調査結果 (2003)、川崎市公害研究所年報 第 31 号 (2004)
- 20) 田中利永子、岩渕美香、丸山朝子、酒井泰：川崎市内河川の親水施設調査結果 (2004)、川崎市公害研究所年報 第 32 号 (2005)
- 21) 近藤玲子、田中利永子、吉田謙一、岩渕美香：川崎市内河川の親水施設調査結果 (2005)、川崎市公害研究所年報 第 33 号 (2006)



植物



ダテ科 イヌダテ属



アブラナ科 セイヨウカラシナ

魚類



スミウキゴリ

底生動物



コカゲロウ属



コガタシマトビケラ



ヒメトビケラ



ミズムシ



ナミウズムシ



シマイシビル

写真1-1 渋川で確認された植物・魚類・底生動物





*Barbronia weberi*



モノアラガイ



マシジミ



エラミミズ



イトミミズ



ユスリカ (腹鰓無し)

写真1-2 渋川で確認された底生動物

植物



オオカナダモ

魚類



オイカワ



モツゴ



ウグイ又はマルタ



コイ又はフナ

写真2-1 北村橋で確認された植物・魚類

底生動物



シロハラコカゲロウ



サホコカゲロウ



コカゲロウ属



コガタシマトビケラ



ヒメトビケラ



アオヒゲナガトビケラ



ムネカクトビケラ



イトトンボ



ミズムシ



シマイシビル



*Barbronia weberi*



ナミウズムシ

写真 2-2 北村橋で確認された底生動物



ヨコエビ



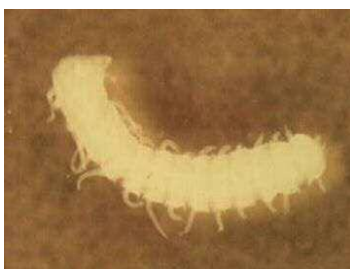
マシジミ



ユスリカ (腹鰓無し)



イトミミズ



エラミミズ

写真2-3 北村橋で確認された底生動物

植物



オランダガラシ

魚類



タモロコ



ホトケドジョウ



メダカ

底生動物



コカゲロウ属



サホコカゲロウ



ヒメトビケラ



アカネ属



ミズムシ



シマイシビル

写真3-1 下村橋で確認された植物・魚類・底生動物



カワニナ



サカマキガイ



イトミミズ



*Tipula.sp.*



ユスリカ (腹鰓無し)



ユスリカ (腹鰓有り)



イエバエ



オドリバエ



チョウバエ



ミズアブ科 *Oplodontha viridula*

写真3-2 下村橋で確認された底生動物