

## 川崎市内河川の親水施設調査結果（2008年度）

## Result of Survey for the Aquatic Recreational Amenities of Rivers in Kawasaki City (2008)

永山 恵  
吉田 謙一

Megumi NAGAYAMA  
Ken-ichi YOSHIDA

## 要 旨

本調査は、市内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、「川崎市河川水質管理計画」の親水施設利用目的別指針の各目標について評価し、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、BOD・COD、DO及び大腸菌群数など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。水質調査結果を親水施設利用目的別指針と比較したところ、下村橋が目標Ⅰ～Ⅲのいずれにも不適合であったが、その他の8地点はいずれも目標Ⅱに適合していた。前回調査を行った2007年度と比較して、水質評価が目標Ⅲから目標Ⅱへ改善がみられた上河原、宮内、渋川、柳橋ではCODの値が低下し、目標Ⅲから目標不適合となった下村橋ではCODの値が上昇した。DOは各地点とも生物が生息するには十分であった。また、生物調査結果を元にASPT値および水質階級により底生動物の生息環境と水質を評価した。今回調査を行った3地点の中では、初山水路はASPT値が5.8と最も高く、また水質階級がⅠとなるなど生物層が豊かであると考えられる。前回調査を行った2005年度と比較してASPT値は初山水路、下長沢橋で上昇したが、宮内では低下した。観察される種類や水質評価に多少の変化はあるが、各地点とも様々な種類の底生動物が生息していた。

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 animals

## 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、表1に示す親水施設利用目的別指針(以下、「指針」という。)では、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年度から9地点の親水施設について水質調査を行うとともに、親水施設9地点から3地点を選び生物調査を実施<sup>1)~7)</sup>している。今年度も水質調査及び平瀬川初山水路、平瀬川下長沢橋、二ヶ領用水田筒分水下流宮内の3地点で生物調査を実施したのでこれらの結果を報告する。

## 2 調査年月日及び調査地点

調査地点図を図1に、調査年月日及び調査地点を表2に示す。なお、図1中の地点番号は表2の地点番号に対応している。

表1 親水施設利用目的別指針

	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
目標	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（浮遊ごみ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 平成5年3月川崎市河川水質管理計画より



図1 調査地点図

表2 調査年月日及び調査地点

水質調査	調査地点
2008年7月11日(金)	①二ヶ領本川上河原親水公園
	②二ヶ領本川一本塚橋
	③二ヶ領用水宿河原線北村橋上
	④二ヶ領用水円筒分水下流宮内
	⑤渋川親水施設
2008年7月16日(水)	⑥三沢川上流下村橋
	⑦平瀬川下長沢橋
	⑧平瀬川初山水路
	⑨平瀬川柳橋
生物調査	調査地点
2008年6月18日(水)	⑦平瀬川下長沢橋
	⑧平瀬川初山水路
2008年6月25日(水)	④二ヶ領用水円筒分水下流宮内

### 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、水草を目視または採取し種類を確認<sup>8)~21)</sup>した。調査方法は次に示すとおりである。

#### 3.1 魚類

##### (1) 投網

網裾5.4m目合12mm1個、網裾5.4m目合24mm1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。

採取した魚類は現地で漁法別、種類別に全長及び個体数を確認し、写真撮影を行った。なお、不明種のみ試料として持ち帰り他は放流した。

#### 3.2 水草

現地で目視により、種類、繁茂状況を確認し、写真撮影を行った。なお、不明種のみ試料として持ち帰った。

#### 3.3 底生動物

採取はキック・スイープ法で、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、研究所で種の同定を行った。

### 4 調査結果

#### 4.1 水質調査結果

水質調査結果を表3に示す。

水温は22.4℃(柳橋)~25.9℃(渋川)の範囲にあり、昨年度に比べて全地点で高くなっていった。臭気は全地点で感知されず、目標Ⅰに適合していた。水深は12cm(初山水路)~65cm(上河原)の範囲であった。上河原と下村橋では指針の目標よりも水深が深かったが、他の7地点のうち柳橋と初山水路は目標Ⅰに、残りの5地点では目標Ⅱ~Ⅲに適合していた。流速は0.12m/s(下村橋)~0.45m/s(一本塚橋)の範囲であり、いずれも目標Ⅰの「子供の水遊びの際に流される危険がない」程度の流速であった。透視度は全地点で50cm以上であった。pHは7.2(柳橋、初山水路)~8.7(宮内、渋川)の範囲であった。DOは8.3mg/L(上河原)~12.8mg/L(渋川)の範囲で、全地点で目標Ⅰに適合する値であり、生き物が生息するための酸素が十分に含まれていることがわかった。BODは0.1mg/L(柳橋)~6.2mg/L(下村橋)の範囲であった。下村橋は目標Ⅰ~Ⅲに不適合であったが、その他の6地点は全て目標Ⅰに適合していた。CODは3.1mg/L(下長沢橋)~9.1mg/L(下村橋)の範囲であった。下村橋は目標Ⅰ~Ⅲに不適合であったが、その他の6地点は全て目標Ⅱに適合していた。いずれの地点もBODに比べCODの値が高かった。大腸菌群数は7000MPN/100mL(下長

沢橋) ~54000MPN/100mL (下村橋) の範囲であり、全地点で目標 I に不適合であった。その他項目は、下村橋では黄褐色の濁りにより水底や魚影が見えなかったため目標 I ~III に不適合であった。また、初山水路では河川水

は赤褐色を呈していたが濁りはなく、目標 I に適合していた。残りの6地点はいずれも濁りや着色はなく目標 I に適合していた。

表3 水質調査結果

調査年月日：平成20年7月11日(金)

天候：晴れ

NO.	河川名/地点名	採水時刻	気温(°C)	水温(°C)	臭気	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)	その他	目標
1	三ヶ領本川 上河原	10:30	28.0	23.1	なし	65	0.55	>50	7.3	8.7	0.6	3.5	33000	水底が見える	II
2	三ヶ領本川 一本塚橋	11:06	30.0	23.0	なし	43	0.45	>50	7.6	9.3	0.4	3.5	49000	水底が見える	II
3	三ヶ領用水宿河原線 北村橋上	11:35	29.0	23.8	なし	40	0.30	>50	7.5	9.1	0.6	3.4	70000	水底が見える	II
4	三ヶ領用水円筒分水下流 宮内	13:00	31.0	25.0	なし	36	0.35	>50	8.7	12.8	1.2	3.4	130000	水底が見える	II
5	渋川 親水施設	13:25	32.5	25.9	なし	28	0.45	>50	8.7	11.3	1.0	3.7	33000	水底が見える	II

調査年月日：平成20年7月16日(水)

天候：晴れ

NO.	河川名/地点名	採水時刻	気温(°C)	水温(°C)	臭気	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)	その他	目標
6	三沢川上流 下村橋付近	11:50	30.5	23.3	なし	60	0.12	>50	7.5	8.5	6.2	9.1	540000	水底は見えず 黄褐色の濁り	-
7	平瀬川 下長沢橋付近	11:00	28.4	23.6	なし	25	0.2	>50	8.3	11.2	0.2	3.1	7000	水底が見える	II
8	平瀬川 柳橋付近	10:39	28.6	22.4	なし	13	0.15	>50	7.2	8.9	0.1	3.4	79000	水底が見える	II
9	平瀬川 初山水路	10:05	25.8	22.8	なし	12	0.16	>50	7.2	8.3	0.3	4.0	17000	水底が見える 赤褐色水	II

#### 4.2 生物調査現地の状況

各調査地点の様子を図2~4に示す。また、現地の状況を表4に示す。

##### (1) 平瀬川下長沢橋 (図2)

平瀬川は麻生区東百合丘地先に源を発し、丘陵部の谷合を北東に流下して東長沢地先で流路を南にとり、横浜生田線を横断しながら宮前区初山1丁目地先で一級河川へ流入する。下長沢橋付近は、護岸はコンクリートであるが下部は湿地状で植物が繁茂している。下流部には中洲があり、また一定間隔で流れと垂直に石が置かれ流れに変化をもたらしている。



調査地点より上流



調査地点より下流

図2 平瀬川下長沢橋

##### (2) 平瀬川初山水路 (図3)

水源は生田ゴルフ場内の池からの流出水と水路右岸壁面からの湧き水、滲出水である。右岸側は自然林、左岸側周辺は畑作地である。両岸はコンクリートブロック、川底には木道が設置され水路にも下りられるように親水化されている。全長 300mほどで平瀬川に注いでおり、調査地点はその中間付近にある。



調査地点より上流



調査地点より下流

図3 平瀬川初山水路

(3) 二ヶ領用水円筒分水下流宮内 (図 4)

二ヶ領用水は、多摩川から引きこまれた河川水が川崎市内を流れ、下流で渋川に分岐した後鹿島田の下流から暗渠になる。調査地点は水を分配している円筒分水の下流に位置しており、周辺は工場や住宅街に囲まれている。護岸はコンクリートであるが部分的に土が堆積し、特に右岸側は広範囲にわたり植物が繁茂しているが、本調査実施時は刈り取り作業が行われた直後であった。



図 4 二ヶ領用水円筒分水下流宮内

表 4 現地の状況

観測地点 (河川名)	初山水路 (平瀬川)	下長沢橋 (平瀬川)	宮内 (二ヶ領用水)
調査時刻	10:25	13:40	13:50
天候	くもり	くもり時々晴れ	晴れ
水温(℃)	19.6	21.1	24.1
気温(℃)	22.4	27.4	26.4
全川幅(m)	2.4	—	2.5
流水部川幅(m)	1.5	4~7	2.5
流水部水深(cm)	10	25	21
河原の幅(m)	右岸	なし	なし
	左岸	0.9	なし
護岸の状況	右岸	土	石積み
	左岸	石積み	石積み
水際線の状況	右岸	植物あり	護岸
	左岸	護岸	植物あり
河原の状況	右岸	植物繁茂 (0.5m未満の草)	なし 植物繁茂 (刈草後のため長さ不明)
	左岸	なし	遊歩道
河畔の状況	右岸	ゴルフ場	遊歩道、住宅地
	左岸	畑地	住宅地
川床の様子	砂、泥、石	石、泥	コンクリート、石
礫の大きさ	10cm以下	25cm以上	25cm以上
礫の形状	丸礫	丸礫	歪角礫
水草の状況	なし	少し	なし
水の濁り	なし	なし	なし
水面の泡	少	少	なし
臭気	なし	なし	なし
ゴミ・残材	なし	少	少
水量	多	多	中

4.3 生物調査結果

各調査地点で目視確認した魚類、エビ・カニ類等、水草の一覧を表5に、採取した底生動物の一覧を表6に示した。また、各調査地点で採取した生物の写真を写真1~3に示した。

4.3.1 魚類、エビ、カニ類及び水草

魚類は、初山水路で神奈川県レッドデータブックで絶滅危惧IBに指定されているホトケドジョウ、下長沢橋でドジョウ、宮内でスミウキゴリがそれぞれ確認できた。

エビ、カニ類及びその他の生物は、初山水路でアメリカザリガニ、ミミズ及びアメンボが、下長沢橋でアメリカザリガニをそれぞれ確認できたが、宮内ではこれらの生物は確認できなかった。

水草や水辺の植物は、下長沢橋でオオフサモ、オランダガラシ、ミゾソバ及びカナダモが確認できたが他の2地点では確認できなかった。

表5 目視確認した魚類、その他の生物、水草

河川名 地点名	魚類	エビ・カニ類 その他の生物等	水草、水辺の植物
平瀬川 初山水路	ホトケドジョウ (2匹)	アメリカザリガニ (3匹) ミミズ (1匹) アメンボ (多数)	なし
平瀬川 下長沢橋	ドジョウ (5匹)	アメリカザリガニ (7匹)	オオフサモ オランダガラシ (クレソン) ミゾソバ オオカナダモ
二ヶ領用水 宮内	スミウキゴリ (3匹)	なし	なし

4.3.2 底生動物

採取した底生動物は、初山水路で19科21種類、下長沢橋で13科14種類、宮内で9科9種類であった。

初山水路で採取した底生動物はオナシカワゲラやコガタシマトビケラ、コカゲロウ類、ミズムシが優先種であった。また、ハエ目やトビケラ目に属する生物が多くの種類が確認できた。

下長沢橋で採取した底生動物の中でコカゲロウやミズムシ、ヒル、ユスリカが優先種であった。

宮内で採取された底生動物の中でヒメトビケラ、コガタシマトビケラ、ミズムシ、ユスリカが優先種であった。

採取した底生動物を用いて、①科ごとの生息環境により決められたスコア値から算出したASPT値(平均スコア値)<sup>22)</sup>、②指標生物の出現数を基に水質階級を求める簡易水質調査法(環境省、国土交通省)<sup>23)</sup>の2つの方法によって各調査地点の生物の生息環境と水質を評価した。ASPT値による評価では、10点満点で点数が高いほど、水質階級による評価では4階級のうち数字の低い階級ほどよい生息環境であるとされている。

ASPT値によって評価した結果(生息を確認できた科のみ)を表7-1に、水質階級によって評価した結果を表7-2に示す。各地点のASPT値は、初山水路で5.8、下長沢橋で4.6、宮内で4.3、また各地点の水質階級は初山水路でⅠ、下長沢橋、宮内の2地点でⅢとなった。ASPT値、水質階級のいずれの評価法でも、3つの調査地点の中で初山水路が最もよい生物の生息環境であるという評価であった。

表6 採取した底生動物一覧

●初山水路

綱	目	科	
ミミズ綱		イトミミズ科	イトミミズ
昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	ユスリカ
		ブユ科	ブユ
		ガガンボ科	ガガンボ sp. Diceranota sp.
		ヌカカ科	ヌカカ
		ホソカ科	ホソカ
	カゲロウ目	コカゲロウ科	コカゲロウ sp.
	トンボ目	オニヤンマ科	オニヤンマ
	トビケラ目	ヘビトンボ科	ヘビトンボ
		シマトビケラ科	コガタシマトビケラ
		ムネカクトビケラ科	ムネカクトビケラ
ヒメトビケラ科		ヒメトビケラ	
カワゲラ目	オナシカワゲラ科	オナシカワゲラ	
コウチュウ目	ボタル科	ゲンジボタル	
甲殻綱	ワラジムシ目	ミズムシ科	ミズムシ
	ヨコエビ目	ヨコエビ科	ヨコエビ sp.
	エビ目	サワガニ科	サワガニ
二枚貝綱	異歯目	シジミガイ科	シジミ類
腹足綱	ニナ目	カワニナ科	カワニナ

●下長沢橋

綱	目	科	
ミミズ綱		イトミミズ科	イトミミズ
昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	ユスリカ
		ガガンボ科	ガガンボ sp.
	カゲロウ目	コカゲロウ科	コカゲロウ sp.
	トビケラ目	シマトビケラ科	ウルマシマトビケラ
	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	
甲殻綱	ヨコエビ目	ヨコエビ科	フロリダマミズヨコエビ ヨコエビ sp.
	ワラジムシ目	ミズムシ科	ミズムシ
二枚貝綱	異歯目	シジミガイ科	シジミ類
	ウズムシ目	ドゲッシア科	ナミウズムシ
腹足綱	有肺目	サカマキガイ科	サカマキガイ
ヒル綱	咽蛭目	イシビル科	シマイシビル

●宮内

綱	目	科	
ミミズ綱		イトミミズ科	イトミミズ
昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科	ユスリカ
		コカゲロウ科	コカゲロウ sp.
	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	ワラジムシ目	ミズムシ科	ミズムシ
	ヨコエビ目	ヨコエビ科	ヨコエビ sp.
二枚貝綱	ハマグリ目	シジミガイ科	シジミ類
ヒル綱	咽蛭目	イシビル科	シマイシビル

表 7-1 ASPT 値による評価

目名	科名	スコア	初山水路	下長沢橋	宮内
カゲロウ目	コカゲロウ科	6	○	○	○
トンボ目	オニヤンマ科	3	○	○	
カワゲラ目	オナシカワゲラ科	6	○	○	
アミメカゲロウ	ヘビトンボ科	9	○		
トビケラ目	シマトビケラ科	7	○	○	○
	ヒメトビケラ科	4	○		○
コウチュウ目	ホタル科	6	○		
ハエ目	ガガンボ科	8	○	○	
	ブユ科	7	○		
	ユスリカ科 (腹鰓なし)	3	○	○	○
	ヌカカ科	7	○		
ウズムシ目	ドゲッシア科	7		○	
ニナ目	カワニナ科	8	○		
モノアラガイ目	サカマキガイ科	1		○	
ハマグリ目	シジミガイ科	5	○	○	○
ミミズ綱		1	○	○	○
ヒル綱		2		○	○
ヨコエビ目	ヨコエビ科	9	○	○	○
ワラジムシ目	ミズムシ科	2	○	○	○
エビ目	サワガニ科	8	○		
評価	スコア値の合計		99	60	39
	科数の合計 (○の数)		17	13	9
	ASPT値		5.8	4.6	4.3

表 7-2 水質階級による評価

初山水路：指標生物

水質階級	I	II	III	IV
水質階級 I	● ○			
水質階級 II		○	○	
水質階級 III				●
水質階級 IV				○
水質階級	I	II	III	IV
1. ○印と●印の個数	4	3	1	1
2. ●印の個数	1	1	1	0
3. 合計 (1欄+2欄)	5	4	2	1
この地点の水質階級は	I			

下長沢橋：指標生物

水質階級	I	II	III	IV
水質階級 I	○	○		
水質階級 II			○	
水質階級 III			●	
水質階級 IV			●	○
水質階級	I	II	III	IV
1. ○印と●印の個数	2	1	2	3
2. ●印の個数	0	0	2	0
3. 合計 (1欄+2欄)	2	1	4	3
この地点の水質階級は	III			

宮内：指標生物

水質階級	I	II	III	IV
水質階級 I				
水質階級 II			●	
水質階級 III				○
水質階級 IV			●	
水質階級	I	II	III	IV
1. ○印と●印の個数	0	1	2	0
2. ●印の個数	0	1	1	0
3. 合計 (1欄+2欄)	0	2	3	0
この地点の水質階級は	III			

注) ○は、採取された種類、●は、採取された数が多かった種類 (上位3位まで) を示す。

## 5 まとめ

- (1) 水質調査の結果から親水施設利用目的指針への適合状況は指針の目標Ⅰ「水遊びのできる川」、目標Ⅱ「魚など生物に親しめる川」、目標Ⅲ「散策のできる水辺」への総合判定を行ったところ、BOD 及び COD が目標Ⅰ～Ⅲに不適合であった下村橋を除いて、全地点で目標Ⅱとなった。昨年度と比較して上河原、宮内及び柳橋では目標ⅢからⅡへ、下村橋は目標Ⅲからいずれの指針にも不適合となったが、残りの4地点は目標Ⅱから変化がなかったことから、全体的には親水施設の水質は改善傾向にあるといえる。
- (2) 初山水路では、2002年度、2005年度の調査に引き続き絶滅危惧種<sup>24)</sup>のホトケドジョウを確認することができたが、2005年度の調査では確認できたトウヨシノボリや、絶滅危惧種のメダカを今年度は確認できなかった。また水辺の草の繁茂している場所に要注意外来生物<sup>25)</sup>に指定されているアメリカザリガニが数多く生息しており、今後も調査を継続していく必要がある。底生動物では、19科を確認でき、特にヨコエビやヘビトンボなど 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見られた。ASPT 値も 5.8 と本調査対象地点の中では最も高く、また 2005 年度の結果の科数 13 科、ASPT 値 5.5 と比較すると上昇しており、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。
- (3) 下長沢橋では、2005 年度の調査では魚類は確認されなかったが、本調査ではドジョウを確認することができた。また、初山水路と同様にアメリカザリガニが数多く確認できた。底生動物は 13 科を確認し、特にヨコエビやガガンボなど ASPT 値のスコア値が高く、きれいな水の指標とされる生物からサカマキガイなど ASPT 値のスコア値が低く、よごれた水の指標とされる生物まで幅広く分布していた。ASPT 値は 4.6 であり、2005 年度に実施した同調査結果の科数 8 科、ASPT 値 3.3 と比較すると上昇していた。
- (4) 宮内では、今年度も 2005 年度の調査に引き続きスミウキゴリを確認することができたが、2005 年度の調査で目視確認されたコイやナマズは確認できなかった。底生動物は 9 科を確認した。ASPT 値は 4.3 であり、2005 年度に実施した同調査結果の科数 11 科、ASPT 値 4.9 と比較すると減少しており、特にサワガニやナミウズムシなど 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見られなかった。

## 文献

- 1) 丸山朝子、桎一成、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)
- 2) 若山朝子、桎一成、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)
- 3) 丸山朝子、桎一成、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)
- 4) 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)
- 5) 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)
- 6) 近藤玲子、田中利永子、吉田謙一：川崎市内河川の親水施設調査結果 (2006)、川崎市公害研究所年報 第 34 号 (2007)
- 7) 近藤玲子、飯島恵、吉田謙一：川崎市内河川の親水施設調査結果 (2007)、川崎市公害研究所年報 第 35 号 (2008)
- 8) 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)
- 9) 川那部浩哉、水野信彦編：日本の淡水魚、山と溪谷社 (1989)
- 10) 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)
- 11) 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)
- 12) 角野康郎著：日本水草図鑑、文一総合出版 (1996)
- 13) 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)
- 14) 環境庁水質保全局：河川大型底生動物写真 (1996)
- 15) 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)
- 16) 神奈川県環境科学センター：相模川水系の水生動物 (1998)
- 17) 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)
- 18) 丸山博紀、高井幹夫著：原色川虫図鑑、全国農村教育会 (2000)
- 19) 津田松苗、六山正孝：カラー自然ガイド水生昆虫、保育社 (1990)
- 20) 刈田敏：水生昆虫ファイルⅠ～Ⅲ、つり人社 (2002)
- 21) 河合禎次編：日本産水生昆虫検索図説、東海大学出版会 (1985)
- 22) 全国公害研協議会環境生物部会：河川の生物学的水域環境評価基準の設定に関する共同研究報告書 (1995)
- 23) 環境省水・大気環境局、国土交通省河川局編：川の生きものを調べよう (水生生物による水質判定)
- 24) 神奈川県立生命の星・地球博物館：神奈川県レッドデータ生物調査報告書 (2006)
- 25) 環境省自然環境局外来生物法のホームページ：要注意外来生物一覧

写真 1-1 初山水路で確認できた魚類・底生動物

(1) 魚類



ホトケドジョウ

(2) 底生動物



アメリカザリガニ



イトミミズ



ユスリカ



ブユ



ガガンボ sp.



*Dicranota sp.*



ヌカカ



ホソカ



コカゲロウ sp.



写真1-2 初山水路で確認できた底生動物



オニヤンマ



ヘビトンボ



コガタシマトビケラ



ウルマーシマトビケラ



ムネカクトビケラ



ヒメトビケラ



オナシカワゲラ



ゲンジボタル



ミズムシ



ヨコエビ sp.



サワガニ



シジミ類

写真2-1 下長沢橋で確認できた水草・魚類・底生動物

(1) 水草



オオフサモ



オランダガラシ



ミゾソバ

(2) 魚類



オオカナダモ



ドジョウ

(3) 底生動物



アメリカザリガニ



イトミミズ



ユスリカ



ガガンボ sp.



コカゲロウ sp.



ウルマーシマトビケラ

写真2-2 下長沢橋で確認できた底生動物



オニヤンマ



オナシカワゲラ



フロリダマミズヨコエビ



ヨコエビ sp.



ミズムシ



シジミ類



ナミウズムシ



サカマキガイ



シマイシビル

写真3-1 宮内で確認できた魚類・底生動物

(1) 魚類



スミウキゴリ

(2) 底生動物



イトミミズ



ユスリカ



コカゲロウ sp.



コガタシマトビケラ



ヒメトビケラ



ミズムシ



ヨコエビ sp.



シジミ類



シマイシビル