

川崎市内河川の魚類と底生動物分布調査結果 (2001)

Result of Survey of Distribution of Fishes and Benethic Fauna
of Rivers in Kawasaki City (2001)

梶 一成	Kazushige	MASAKI
丸山 朝子	Asako	MARUYAMA
張山 嘉道	Yoshimichi	HARIYAMA

キーワード：分布調査，魚類，底生動物

Key words: distribution, fish, Benethic fauna,

1 はじめに

河川における生物の生息状況については、「川崎市河川水質管理計画」の生活環境保全に関する環境目標の対象項目として規定されており、この計画の進捗状況を把握することを目的として、多摩川・鶴見川を含む市内河川の水生生物の調査を定期的に行っている。

本調査は1977年から多摩川・鶴見川水系の市内河川を中心に実施しており、その結果をとりまとめ「生きもので調べる川の水質」、「川の生きもの」を作成し、環境教育の副読本として活用してきた。

今年度は、鶴見川水系の3地点で調査を行った。

2 調査年月日

2001年9月20日(木)，9月21日(金)

3 調査地点

調査地点は図1に示すとおり、鶴見川本川2地点鶴見川水系矢上川1地点の市内河川計3地点で実施した。



図1 調査地点図

(1) 鶴見川(谷本川)岡上橋

川崎市麻生区岡上191地先岡上橋下流側100mの範囲

(2) 鶴見川(谷本川)寺家橋

川崎市麻生区早野449地先寺家橋下流側100mの範囲

(3) 矢上川矢上川橋

川崎市幸区南加瀬4-20-23地先矢上川橋上流側100mの範囲

4 調査項目及び方法

4.1 測定項目

4.1.1 現地測定項目

水温，水深，流速，透視度，pH，DO等を測定し，川幅，川底の状況，調査地点周辺状況図等について記録した。
(写真撮影：現場写真，生物写真)

4.1.2 分析項目

BOD，COD

4.2 魚類

4.2.1 投網

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

4.2.2 手網

口径40×25cm，目合1mm及び0.3mm，各1本1地点につき，2網で実施し，10か所以内とした。

4.2.3 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後，1種1個体のみ試料として持ち帰り，他は放流した。

4.3 底生動物

採集はキック・スリーブ法で，1地点あたり1分間ずつ，3回行った。

総重量は500g以内とした。

試料は現地で10%ホルマリン(ホルマリンの10倍希釈液)で固定し持ち帰り，分類し種の同定を行い種類別個体数を計測した。

4.4 水草

目視により，種類，繁茂状況を確認した。

写真撮影が必要な場合に1種1個体採取し持ち帰った。

5 調査結果

5.1 水質及び環境要因

水質調査結果を表1に示す。

水温20.7 ~ 25.2 水深48cm ~ 200cm 流速0.13m/s ~ 0.53m/s，透視度50cm以上，pH6.6 ~ 8.0，D03.5mg/l ~ 7.8mg/l，BOD0.8mg/l ~ 2.9mg/l，COD3.9mg/l ~ 5.8mg/lであった。

河床は，岡上橋は砂泥・コンクリートブロックの上に大小の礫が，寺家橋では岩盤の上に泥と大小の礫が堆積

していた。

表 1 水質調査結果

調査年月日 : 2001.9.20,21 天候 : 曇, 小雨

河川名 地点名	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)
鶴見川 岡上橋	21.3	20.7	70	0.13	50以上	8.0	6.6	1.7	4.3
鶴見川 寺家橋	20.8	22.1	48	0.53	50以上	7.2	7.8	2.9	5.8
矢上川 矢上川橋	21.7	25.2	200	0.14	50以上	6.6	3.5	0.8	3.9

調査年月日 : 1993.8.27

河川名 地点名	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)
鶴見川 岡上橋	-	26.7	30	0.11	50以上	8.0	7.5	4.0	7.8
鶴見川 寺家橋	-	28.8	35	0.40	50以上	8.1	8.4	2.6	7.2

調査年月日 : 1991.5.16

河川名 地点名	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)
鶴見川 岡上橋	19.5	18.4	50	0.68	45.5	7.7	-	-	-
鶴見川 寺家橋	21.2	19.5	70	0.55	35.5	7.6	-	-	-

矢上川橋は、感潮域であり砂泥が堆積していた。

岡上橋、寺家橋を 1995 年、1997 年の調査結果と比べると、水深×流速の値は 1995 年の半分以下と減っているが 1997 年と比べると倍程度に増加している。

また水質については BOD、COD とともに改善傾向が見られている。

河床や川岸の構造に大きな変化は見られなかった。

5.2 魚類

魚類、水生生物及び河床の状況を表 2、表 3 に示す。

魚類については、岡上橋ではコイ、オイカワ、タモロコ、ドジョウ、フナ、モツゴの 6 種類、寺家橋ではカマツカ、モツゴ、タモロコ、オイカワ、ヨシノボリの 5 種類、矢上川橋ではコイ、ボラの 2 種類が確認された。

岡上橋、寺家橋ともに 1995 年、1997 年の調査に比べ多くの魚種が確認され、特に岡上橋では稚魚が多数確認されている。

また寺家橋で 1995 年に確認されたタイリクバラタナゴはその後確認されていない。

5.3 底生動物

底生動物調査結果を表 4 に、底生動物による ASPT 値及び水質階級評価を表 5 に示す。

底生動物については、科ごとの生息環境を表すスコア値を基に算出された地点ごとの生息環境を表す ASPT 値（平均スコア）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。

スコア値及び ASPT 値は 1～10（数値が大きいほど生息環境が良い）、水質階級は（きれいな水）、（少しきたない水）、（きたない水）、（大変きたない水）である。

採取された種をみると 1995 年、1997 年に比べ比較的

きれいなところに棲むコカゲロウ科やコガタシマトビケラなどが増えている。

ASPT 値をみると 1995 年、1997 年に比べ岡上橋が 4.5（2.2,2.9）、寺家橋が 4.2（1.8,2.5）とともに増加し

表 2 魚類、水生生物及び河床の状況

調査年月日 平成13年9月20日、21天候：曇、小雨

河川名 地点名	魚類	その他の生物	水草	河床の状況	備考
鶴見川 岡上橋	オイカワ、コイ、タモロコ、フナ、モツゴ、ドジョウ		アイノコイトモ	大小の礫 コンクリートブロック 砂泥	
鶴見川 寺家橋	オイカワ、カマツカ、タモロコ、モツゴ、ヨシノボリ		なし	大小の礫 泥 岩盤	
矢上川 矢上川橋	コイ、ボラ	クロベンケイガニ	なし	砂泥	

表 3 魚類調査結果

	鶴見川 岡上橋	鶴見川 寺家橋	矢上川 矢上川橋
採取年月日	平成13年9月20日	平成13年9月20日	平成13年9月21日
ウグイ			
オイカワ	17	2	
カマツカ		5	
コイ	50		1
タモロコ	8	3	
ドジョウ	3		
フナ	2		
モツゴ	1	4	
ヨシノボリ		1	
ボラ			1
稚魚	多数		
確認種類数	6	5	2

	鶴見川 岡上橋	鶴見川 寺家橋
採取年月日	平成9年8月28日	平成9年8月29日
ウグイ		
オイカワ		
カマツカ		
コイ	多数（目視）	多数（目視）
タモロコ	2	
ドジョウ		
フナ	4	
モツゴ	8	
ヨシノボリ		
ボラ		
稚魚		
確認種類数	4	1

	鶴見川 岡上橋	鶴見川 寺家橋
採取年月日	平成7年5月17日	平成7年5月18日
ウグイ		
オイカワ		
カマツカ		
コイ	多数（目視）	多数
タモロコ		
ドジョウ		
フナ	2	4
モツゴ		4
ヨシノボリ		
ボラ		
タイリクバラタナゴ		2
稚魚		
確認種類数	2	4

ており生息環境が改善されていることがわかる。

また、矢上川橋は 1.3 と低い値であった。

水質階級では岡上橋が「（少しきたない水）」、寺家橋が「（きたない水）」、矢上川橋が「（大変きたない水）」となっていた。

ただし、矢上川橋は感潮域であり底生動物が棲みにくいため ASPT 値や水質階級による評価はなじまない。

5.4 水草

水草は岡上橋で確認されたアイノコイトモのみであり、1997年の調査で確認されたコカナダモは確認されなかった。



ヒルムシロ科アイノコイトモ
(*Potamogeton orientalis*)

図2 アイノコイトモ

5.5 地点ごとの生息状況について

5.5.1 岡上橋

図3に岡上橋付近概況図を示す。調査地点は、その下流域の両岸に親水護岸が設置され、河床は上流域が岩盤、下流域がコンクリートブロックとなっており、湾曲部左岸の土砂の堆積部に陸生植物が繁茂し所々に水生のショウブやサンカクイがみられた。

流れは比較的穏やかで瀬・淵・よどみも見られ、生物が成育する環境も他の地点に比べると整っている。水質も良好であるため今回の調査中最も多くの魚類、底生動物を確認できた。

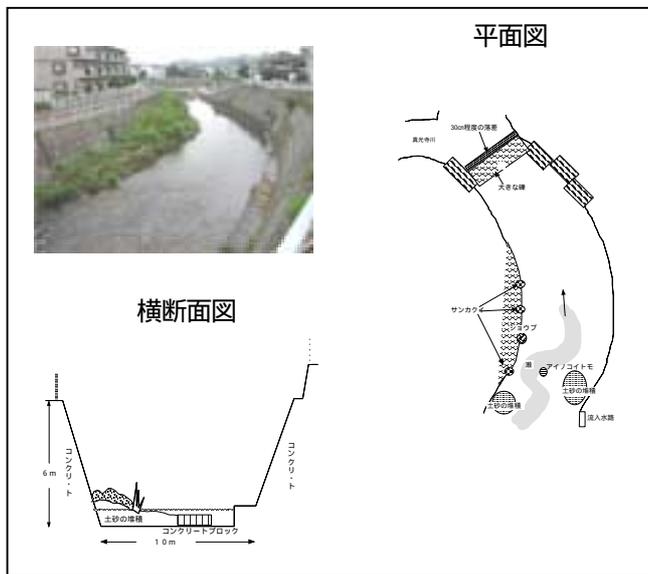


図3 岡上橋付近概況図

5.5.2 寺家橋

図5に寺家橋付近概況図を示す。調査地点は、上流域の早野川が流入している地点は河床が岩盤となっておりその上に砂礫の堆積がみられ早瀬になっている。全体的に流れは単調で川岸の構造も変化に乏しいが、所々によどみがみられ砂が多く堆積しているためカマツカのような川底の泥や砂を吹き上げて採餌するような食性の魚類が生息できるようになってい

る。

5.5.3 矢上川橋

図6に矢上川橋付近概況図を示す。

調査地点は、流れが単調で河床、川岸の構造も変化に乏しく、また水深も2mと深く魚影もほとんど見られなかった。この地点は感潮域で塩分濃度が高くなるため、淡水性の底生動物はほとんど見られなかった。



コイ科カマツカ属カマツカ(*Pseudogobio esocinus*)

図4 カマツカ

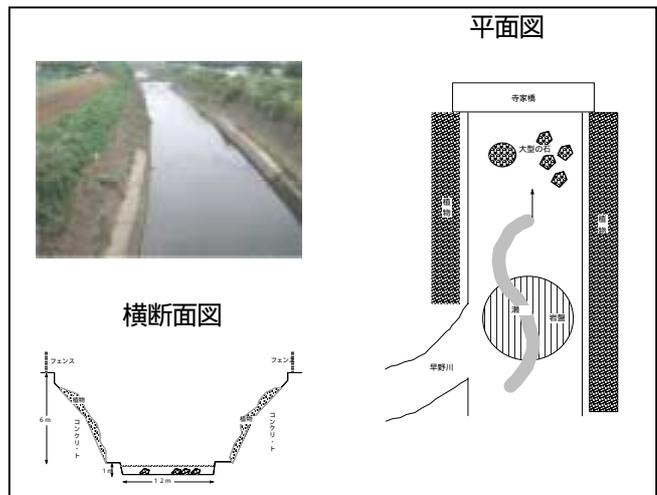


図5 寺家橋付近概況図

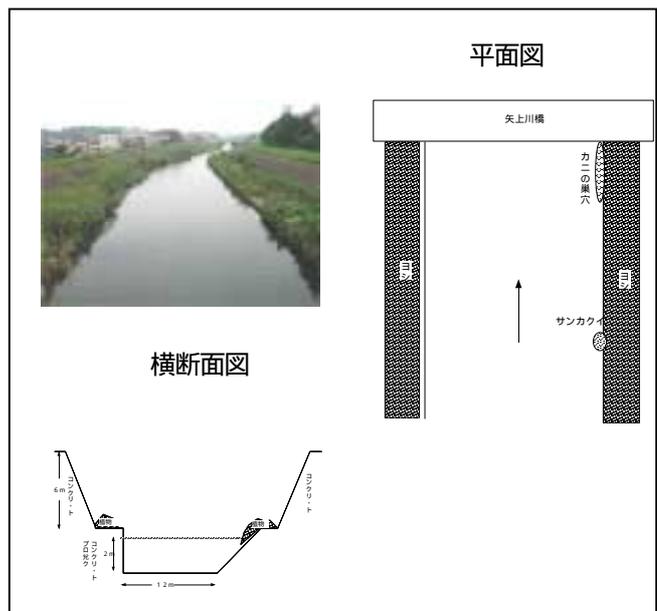


図6 矢上川橋付近概況図

6 まとめ

今回の調査により鶴見川水系においても水質の改善に

併せ魚類，底生生物が多く生息するようになっていることがわかった。

さらに生息環境を改善するためには，魚類については移動を阻害する落差工・堰などの横断遮蔽物に魚道を設置し，瀬・淵・よどみなど複雑な流れができるように河川内を改変することが必要となる。

また，水生昆虫については，魚類と同様河川内の構造の改善のみならず成虫が生息できる水辺の植栽等についても配慮した環境を整えることが肝要である。

なお，本調査における種の同定において水生昆虫については，神奈川県環境科学センター 石綿進一専門研究員，野崎隆夫専門研究員に，水草については，国土環境株式会社環境技術グループの方々にご多大なるご協力をいただいたので感謝の意を表します。

表 4 底生動物調査結果

調査年月日：		平成13年9月20日,21日				天候：曇，小雨			
河川名	地点名	底生生物				ASPT値	水質評価	備考	
		類・目	科	属・種	スコア値				
鶴見川	岡上橋	カゲロウ目	コカゲロウ	コカゲロウ属	6	4.5	(やや汚れている)	サホコカゲロウ	
		カゲロウ目	コカゲロウ	ミジカオフトバコカゲロウ属					
		トビケラ目	シマトビケラ	コガタシマトビケラ	7				
		双翅目	ユスリカ	ユスリカ(エラなし)	3				
		咽蛭目	イシビル	シマイシビル	2				
		腹足類	カワニナ	カワニナ	6				
		腹足類	サカマキガイ	サカマキガイ	1				
鶴見川	寺家橋	カゲロウ目	コカゲロウ	コカゲロウ属	6	4.2	(汚れている)	サホコカゲロウ	
		カゲロウ目	コカゲロウ	ミジカオフトバコカゲロウ属					
		トビケラ目	イワトビケラ	ムネカクトビケラ	8				
		トビケラ目	シマトビケラ	コガタシマトビケラ	7				
		双翅目	ガガンボ	ウスバヒメガガンボ亜科	8				
		双翅目	ユスリカ	ユスリカ(エラなし)	3				
		双翅目	ユスリカ	ユスリカ(エラあり)	1				
		咽蛭目	イシビル	シマイシビル・イシビル	2				
		等脚目	ミズムシ	ミズムシ	2				
		貧毛類	イトミミズ	イトミミズ	1				
		矢上川	矢上川橋	吻蛭目	グロシフォニ				ハバヒロピル
咽蛭目	イシビル			シマイシビル					
双翅目	ユスリカ			ユスリカ(エラあり)	1				
腹足類	サカマキガイ			サカマキガイ	1				

ASPT値	平成9年8月28日	平成7年5月17日
鶴見川 岡上橋	2.9	2.2
鶴見川 寺家橋	2.5	1.8

表 5 底生動物による ASPT 値及び水質階級評価

調査年月日	平成13年9月20日 ~ 21日		地点名	鶴見川岡上橋				鶴見川寺家橋				矢上川矢上川橋						
	目名	科名		スコア	水質階級	種名	有無	スコア	I	II	III	IV	有無	スコア	I	II	III	IV
	トビケラ目	イワトビケラ科	8	1	ムネカクトビケラ		0		1	8	1			0				
	ハエ目	ガガンボ科	8	1	ガガンボ, ウスバヒメガガンボ亜科		0		1	8	1			0				
	チョウ目	メイガ科	7	2			0							0				
	トビケラ目	シマトビケラ科	7				1	7		1	7			0				
			2		コガタシマトビケラ		1	0	1		1	0	1					
	ニナ目	カワニナ科	8	2	カワニナ		1	8	1		0			0				
	カゲロウ目	コカゲロウ科	6				1	6		1	6			0				
			2		コカゲロウsp.		1	0	1		1	0	1					
			3		サホコカゲロウ		1	0		1	0		1					
			2		ミジカオフトバコカゲロウ属		1	0	1		1	0	1					
	ハエ目	ユスリカ科(腹鰓なし)	3	3	ユスリカ		1	3		1	3		1					
	ヒル綱	ヒル綱	2	3	イシビル・シマイシビル・ハバヒロピル		1	2		1	2		1	2				1
	ワラジムシ目	ミズムシ科	2	3	ミズムシ		0		1	2		1		0				
	ハエ目	ユスリカ科(腹鰓あり)	1	4	セスジユスリカ		0		1	1		1	1	1				1
	ミミズ綱	イトミミズ科	1	4	イトミミズ・エラミミズ		0		1	1		1		0				
	モノアラガイ目	サカマキガイ科	1	4	サカマキガイ		1	1		1		0		1	1			1
	総科数						6			9				3				
	トータルスコア						27			38				4				
	ASPT値						4.5			4.2				1.3				
	水質階級																	
	1 出現した指標生物																	
	2 数が多かった指標生物																	
	3 合計(1+2)																	
	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																	

斜体線字は便宜的に水質階級を割り振っています。

文献

- 1) 日本の水をきれいにする会：水生生物相調査解析結果報告書（1980）
- 2) 津田松苗，森下郁子：生物による水質調査法，第5刷，山海堂，（1982）
- 3) 石田哲夫，井上雄一，村上明美，宮島周二他：川崎市河川における魚類・底生動物及び水草分布調査結果，川崎市公害研究所年報，**23**，35～41（1997）
- 4) 石田哲夫，村上明美，宮島周二：川崎市における底生動物及び魚類分布結果からみた河川環境，川崎市公害研究所，**24**，23～27（1998）
- 5) 村上明美，喜内博子，石田哲夫他：川崎市河川における魚類・底生動物及び水草分布調査結果（1992～1996）川崎市公害研究所年報，**24**，50～55（1998）
- 6) 村上明美，喜内博子，市瀬博明：川崎市河川における水生生物分布調査結果（1997年），川崎市公害研究所年報，**25**，56～61（1999）
- 7) 平山南見子，松尾清孝，古塩英世他：多摩川及び鶴見川水系における魚類分布の調査研究，川崎市公害研究所年報，8～12（1980～1985）
- 8) 川崎市：公共用水域水質測定調査報告書（水生生物調査）（1993～2001）
- 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) 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）
- 14) 環境庁水質保全局：河川大型底生動物写真集（1996）
- 15) 川合禎次編：日本産水生昆虫検索図説，東海大学出版会（1988）
- 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) 石綿進一：千葉県のカゲロウ類，千葉中央博自然誌研究報告（2001）
- 19) 刈田 敏：水生昆虫小宇宙 part 1, part 2, 釣り人社（2001）
- 20) 丸山博紀，高井幹夫：原色川虫図鑑，全国農村教育