

川崎市内河川における水生生物分布調査結果（1997年）

Distribution of the Aquatic Lives of Rivers in Kawasaki City (1997)

村上 明 美 Akemi MURAKAMI
 喜内 博 子 Hiroko KINAI
 市瀬 博 明 Hiroaki ICHISE

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

川崎市では、1977年から市内河川を中心に、水生生物の分布調査を行ってきた。

1980年～1984年、及び1989年～1990年の結果をまとめて、それぞれリーフレット「生きもので調べる川の水質」を作成し、環境教育に活用してきた。また、1992年から1996年までの5年間の調査結果をまとめ、小冊子「川の生きもの」を作成した。1997年からは、「川崎市河川水質管理計画」に係る水生生物調査も含め、市外1地点を含む市内河川28地点の調査を行う予定であり、今回は1997年に行った4地点の結果を報告する。なお、調査対象生物は魚類、底生動物、水草であるが、今回の調査では水草はどの地点でも確認できなかったため、この報告からは除く。また、各地点ごとに、環境要因及び水質も併せて調査した。

2 調査方法

2.1 調査地点及び期間

調査地点は、図1に示したとおりで、鶴見川本川2地点、鶴見川水系の矢上川2地点の市内河川計4地点で調査を行った。

調査期間は、1997年8月27日、28日の2日間である。

2.2 調査方法

2.2.1 魚類分布調査

魚類の採取は比較的目の細かい（21及び26節1200）投網を用いた他、タモ網も使用した。また、目につきやすい比較的大型のコイ、フナ、ボラ等については、目視によっても魚種を確認し、採取した魚類は原則として現場で魚種を確認した後放流したが、現場での確認が困難な場合には持ち帰り確認した。

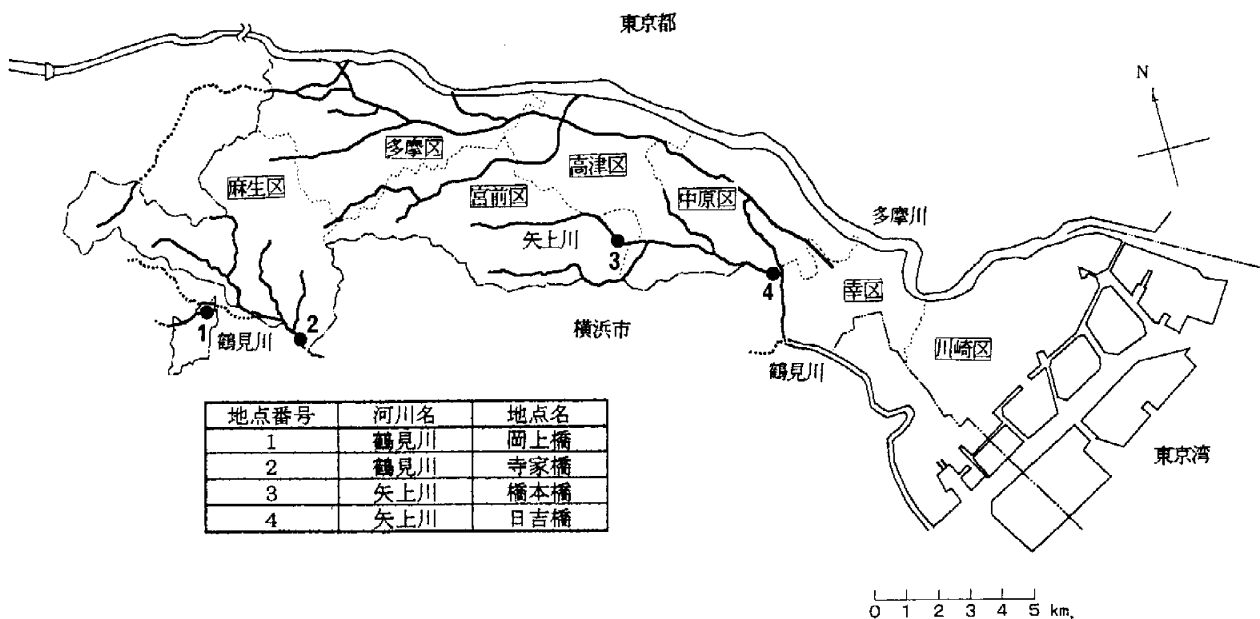


図1 調査地点

2.2.2 底生動物分布調査

底生動物の採取は柄付きDフレームネットを用いて一定時間川底をキックしてネットに底生動物を採取する、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。採取した底生動物は持ち帰り分類、同定²³⁾し、種類別に個体数を計測した。

3 調査結果

3.1 環境要因及び水質

環境要因及び水質結果を表1に示した。

水温は24.4～29.0℃の範囲であり、流速は寺家橋が40.9cm/秒と比較的速かったが、他の地点では11.1～23.4cm/秒であった。川底の状況は砂、砂利、が主であるところが多く、底生動物の生息にあまり適さない状況であったが、とくに日吉橋では砂が主で、良い状況ではなかった。

水質については、BODは2.6～4.3mg/l、DOは7.5～10.8mg/lの範囲であり、いずれも生物の生息には適した状況であった。T-Pは矢上川の2地点は低濃度であった。

3.2 魚類分布調査

地点別の魚類調査結果を表2に示した。

矢上川日吉橋では、5種類確認され、今回の調査では種類数が一番多かった。多く採取されたのはフナ、ボラで、ボラの他汽水域に上がってくるマハゼも確認され、コイも目視で多く確認された。岡上橋ではタモロコ、コイ等4種類確認されたが、寺家橋ではコイ(目視)1種類のみであり、橋本橋では魚類は確認できなかった。寺家橋では前回の調査では6種類確認されているので、今後再調査が必要と思われる。

表1 地点別環境要因及び水質

河川名	鶴見川	鶴見川	矢上川	矢上川
地点名	岡上橋	寺家橋	橋本橋	日吉橋
調査月日	8月28日	8月28日	8月27日	8月27日
水温(℃)	26.7	28.8	24.4	29.0
水深(cm)	30	35	20	20
透視度(cm)	>50	>50	>50	>50
流速(cm/秒)	11.1	40.9	23.4	11.1
pH	8.0	8.1	8.3	8.2
DO(mg/l)	7.5	8.4	10.8	9.3
COD(mg/l)	7.8	7.2	5.2	6.8
BOD(mg/l)	4.0	2.6	2.8	4.3
T-P(mg/l)	0.43	0.49	0.06	0.08
T-N(mg/l)	5.0	6.2	5.0	5.4
川幅(m)	10	12	10	15
調査地点	岡上橋の下流約200mの親水施設内	寺家橋上・下流約100mの範囲	橋本橋上・下流約100mの範囲	日吉橋下流約100mの範囲
川底の状況	砂、泥、コンクリートブロックの上に藻	岩盤、小石、砂利	砂利、砂、頭大の石、コンクリート・石の上に藻	砂

注) 矢上川橋本橋、日吉橋のCOD、BOD、T-P、T-Nについては、7月1日の川崎市河川水質管理計画定期水質調査結果を用いた。また、日吉橋は直近の大日橋の結果を用いた。

表2 魚類分布調査結果

調査月日	河川名	地点名	魚種	全長(cm)	個体数	採集・確認方法 (個体数)	投網回数
8月28日	鶴見川	岡上橋	コイ	40	多	目視	20
			フナ	2.5～14	4	投網(1), たも網(3)	
			モツゴ	5～6	2	投網	
			タモロコ	5～7	8	投網	
8月28日	鶴見川	寺家橋	コイ	30～40	多	目視	20
8月27日	矢上川	橋本橋	確認できず				10
8月27日	矢上川	日吉橋	コイ	40～50	多	目視	20
			フナ	2～4	14	投網	
			オイカワ	6	1	投網	
			マハゼ	7.5	1	投網	
			ボラ	10～15	10	投網(10), 目視(多)	

3.3 底生動物分布調査

地点別の底生動物調査結果を表3に示した。種ごとに生息環境の良否を表すスコア値、地点ごとの生息環境の良否を表すASPT（平均スコア）値、底生動物の生息状況から水質汚濁状況を表したサブロピ指数⁴⁾の平均値と指数による水質汚濁階級も併せて示した。なお、ASPT値は1～10であり、数が多いほど良い状況を表し、サブロピ指数は1～4であり、数が小さいほど良い状況を表している。

1分間の平均個体数は日吉橋が一番多く、イトミミズ科の出現が多かった。寺家橋が個体数、種類数とも調査した4地点中最も少なかった。生物にとっての生息環境の良否を表すASPT値は橋本橋が3.0で最も良く、日吉橋が2.3で最も悪かった。この値はスコア値の高い（生息環境が良い）種類の出現の多少に影響され、橋本橋、岡上橋ではスコア値6～8の種類の出現が2種類、寺家橋、日吉橋では1種類であった。しかし、「大型底生動物による河川水域環境評価マニュアル」（全国公害研協議会環境生物部会編）によれば、ASPT値が4.50未満である地点は全国的にみて一番環境が悪化している類型に属していることが示されており、今回の4地点は生物の生息環境としては良好ではない状況であった。

一方、各地点のサブロピ指数の平均値を比較するとやはり橋本橋が3.05で最も良く、日吉橋が3.30で最も悪かった。サブロピ指数による水質汚濁階級はいずれの地点でも「ややよごれている」「Ⅲ」であった。「Ⅲ」の水域のおよそのBOD値は5～10mg/lとされているが⁵⁾、今回調査した地点のBOD値は2.6～4.3mg/lであり、川の構造、川底の状況等水質以外の要因により「Ⅲ」になったのではないかと考えられる。

4 まとめ

1997年8月に、鶴見川2地点、矢上川2地点、計4地点で水生生物調査を行った。

魚類分布調査では、魚種数は日吉橋で5種類、岡上橋で4種類、寺家橋では1種類のみ、橋本橋では確認できなかった。

底生動物調査については、個体数が多かったのは日吉橋で、個体数、種類数とも少なかったのは寺家橋であった。生物生息環境の良否を示すASPT値、及びサブロピ指数によれば、今回の調査で最も良かったのは橋本橋であったが水質汚濁階級はいずれの地点でも「ややよごれている」「Ⅲ」であった。

表3 底生動物調査結果

河川名 地点名 調査年月日			(個体数/1分)												汚濁階級 指数
			鶴見川 岡上橋			鶴見川 寺家橋			矢上川 橋本橋			矢上川 日吉橋			
科	属・種	スコア値	1997.8.28			1997.8.28			1997.8.27			1997.8.27			
			①	②	③	①	②	③	①	②	③	①	②	③	
コカゲロウ科	コカゲロウ属	6	1		46				2	4	2				2
	サカコカゲロウ				2				4	2	4				3
ヤマトシジキ科	コカゲロウ科	7			4				1						-
メイガ科		7													2
カガシホ科	カガシホ科	8												4	2
チョウバエ科	おチョウバエ	1									1				1
エスリ科(腹鰓あり)		1	3	6	12	1	4	1	2	2	3	1	2	4	4
エスリ科(腹鰓なし)		3	10	13	185	10	6	7	6	14	57	12	8	15	4
サカシホ科		1	4	1	3			2	19	15	9	6	3		2~3
ミスゴ		1													4
イトミミズ科			21	21	115	2	4	5	29	12	41	178	417	744	-
	イトミミズ属		1									1			2~4
ヒル科		2													4
グロリア科	ハカヒル				2				10	20	17	9		16	-
イシヒル科	シイシヒル					1			19	25	40		1	14	3
ミズシロ科		2	1		1				106	130	162			33	3
個体数			41	41	370	14	14	16	198	224	336	228	450	870	
平均個体数(個/1分)			151			15			253			516			
種類数			11			6			11			10			
TS(総スコア)値			23			15			24			18			
総科数			8			6			9			8			
ASPT(平均スコア)値			2.9			2.5			3.0			2.3			
サブロピ指数(平均値)			3.15			3.20			3.05			3.30			
サブロピ指数による水質汚濁階級			Ⅲ			Ⅲ			Ⅲ			Ⅲ			

注) スコア値は、科ごとに決められた値で、数値が大きい程生息環境がよい種類である。
 水質汚濁指数は種ごとに決められた値で、数値が小さい程生息環境がよい種類である。
 水質汚濁階級 I: 「きれい」 : サプロピ指数 1.0~1.5
 II: 「ややきれい」 : " 1.6~2.5
 III: 「ややよごれている」 : " 2.6~3.5
 IV: 「よごれている」 : " 3.6~4.0

文 献

- 1) 川那部浩哉, 水野信彦編: 日本の淡水魚, 山と溪谷社(1989)
- 2) 川合禎次編: 日本産水生昆虫検索図説, 東海大学出版会(1988)
- 3) 上野益三編: 日本淡水生物学, 北隆館(1980)
- 4) 村上明美, 喜内博子: 川崎市内河川における底生動物による水質評価法の検討(第2報), 川崎市公害研究所年報, 22, 39~43(1996)
- 5) 津田松苗, 森下郁子: 生物による水質調査法, 第5刷, 山海堂, 103(1982)