

## 川崎市内河川水生生物調査結果（2009 年度）

## Result of Survey for the Aquatic Organisms of Rivers in Kawasaki City (2009)

小林 弘明  
永山 恵  
岩渕 美香

Hiroaki KOBAYASHI  
Megumi NAGAYAMA  
Mika IWABUCHI

## 要 旨

「川崎市環境基本計画」に基づく市内河川水生生物の生息状況の把握を目的として、多摩川流域 4 地点で水質及び水生生物調査を実施した。また、本調査結果を『川の生きもの』改訂のための基礎データとして利用する。

本調査結果と 2003 年度から 2007 年度までの調査結果のデータを比較すると、魚類及びその他の生物や水草は大きな種類数の変化はなかったが、多摩水道橋、二子橋でホザキノフサモやオオカナダモが確認でき、多摩川の自然環境が回復してきていることが確認できた。また、魚類では 2 地点でアユを確認でき、アユが多摩川に遡上しているという近年の報道とも一致することを確認した。底生動物については、多摩川原橋、多摩水道橋及び二子橋では種類数に大きな変化はなかったが、前回の調査で底生動物を確認できなかった丸子橋で、ユスリカ科とイトミミズ科の 2 種類の底生動物とヒメトビケラの巣を確認できた。

また、水質は過去の結果と比べると、継続的に改善されてきていると評価できた。

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、国内外では自然環境保全や生物資源の重要性が多く論じられており、2010 年には、名古屋で生物多様性条約第 10 回締結国会議 (COP10) が開催されるなど、生物多様性保全への関心が高まっている。一方で、環境省において新しい水質管理・測定手法の検討等がなされており、生物を用いた環境水質の総合的評価等に多くの注目が集まっている。

「川崎市環境基本計画」では、市内河川の水生生物調査を実施し生息状況の把握することが規定されている。また、この調査結果を市民向けの啓発用冊子『川の生きもの』改訂のための基礎データとして用いて、生物データ等を更新している。

また、川崎市では市内河川について、「川崎市河川水質管理計画」を定め、生物調査地点を 12 か所設定し、毎年 4 か所の調査を行っている。しかし、同計画では多摩川本川は調査地点に含まれていないなど、設定地点のみでは市内水生生物の生息状況把握は十分とはいえない。そこで、設定地点以外での生物調査の実施、併せて水質調査を行うことで、より広範囲なデータを得ることが可能となる。

本調査は「川崎市環境基本計画」に基づく生物生息状況の把握、『川の生きもの』改訂のための基礎データの収集及び「川崎市河川水質管理計画」の測定地点以外の市内河川における水生生物の調査を目的として、2009 年度

は、多摩川多摩川原橋、多摩川多摩水道橋、多摩川二子橋、多摩川丸子橋の 4 地点の生物調査を実施し、併せて水質調査も実施したので報告する。

## 2 調査年月日及び調査地点

調査年月日及び調査地点を表 1 に、また、図 1 に調査地点を示した。なお、図 1 中の地点番号は表 1 の地点番号に対応している。

表 1 調査年月日及び調査地点

水質調査	調査地点
2009年11月27日(金)	①多摩川多摩川原橋
	②多摩川多摩水道橋
2009年12月10日(木)	③多摩川二子橋
	④多摩川丸子橋
生物調査	調査地点
2009年11月27日(金)	①多摩川多摩川原橋
2009年12月2日(水)	②多摩川多摩水道橋
2009年12月10日(木)	③多摩川二子橋
	④多摩川丸子橋
2010年3月11日(木)	①多摩川多摩川原橋
	②多摩川多摩水道橋
2010年3月12日(金)	③多摩川二子橋
	④多摩川丸子橋



## 4.2 生物調査地点の状況

各調査地点の様子を図2～4に示す。

### (1) 多摩川原橋 (図2)

調査地点は、多摩川の川崎市域部分のうち最北端に位置する橋である。護岸の状況は、右岸(川崎市側)は広く芝生が植栽され、グラウンドとして利用されており、護岸は、ブロック状のコンクリートで傾斜がついているため川面には降りにくくなっている。左岸(東京都側)は0.5m未満の植物が繁茂していた。川底は10cm以上の丸礫が多く、水量が非常に多く、流れも早かった。また、上流には東京都側に下水処理場が設置されているためか、微下水臭が感じられた。

### (2) 多摩水道橋 (図3)

多摩水道橋は多摩川原橋から約5km下流に位置する。右岸、左岸共に水際線は石、岩、砂礫が多く見られ、川面に触れる事が出来る構造となっていた。また、部分的に0.5m未満の植物が繁茂していた。川底には10cm以下の亜角礫が見られた。

調査中上流より、時々小さな白い泡が流れてくることもあった。

### (3) 二子橋 (図4)

二子橋は、多摩水道橋より約6km下流に位置し、東急田園都市線、国道246号線が並走する橋である。護岸はコンクリートで、所々川面に降りられるように階段がある。水際線は石、礫が多い。また、川原には様々な植物類が見られた。川には、中洲が形成されていた。また、漂着廃棄物らしいものがところどころに見られ、一部の川面では油膜が浮遊していた。

### (4) 丸子橋 (図5)

丸子橋は、二子橋より約5km下流に位置し、東急東横線が並走する橋である。調査地点は東海道新幹線下の感潮域で流れ方向が複雑になっている。護岸の状況として、右岸(川崎市側)は、土の崖になっており、左岸(東京都側)はコンクリートで造成されている。右岸は、公園やゴルフ場として利用されていた。若干ではあるが流れ際に泡が確認できた。



左岸に向かって  
調査地点より下流  
図2 多摩川原橋



調査地点より上流



調査地点より下流

図3 多摩水道橋



調査地点より上流



調査地点より下流

図4 二子橋



調査地点より上流



調査地点より下流

図5 丸子橋

## 4.3 生物調査結果

各調査地点で目視確認できた魚類、エビ・カニ類、水草、鳥類の一覧を表3に、確認できた底生動物の一覧を表4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

魚類は、多摩川原橋でオイカワ及びコイの2種類を、多摩水道橋でカマツカ、アユ、コイ及びヘラブナの4種類と多数の稚魚を、二子橋では、ドジョウ、オイカワ、コイの3種類と多数の稚魚、丸子橋ではヘラブナ、コイ、アユ、ウグイの4種類と多数の稚魚を確認した。

### 4.3.2 エビ、カニ類

エビ、カニ類は、二子橋、丸子橋でヌマエビ科の1種を多数確認した。

### 4.3.3 鳥類

鳥類は、多摩川原橋でカワウの1種類を、多摩水道橋でハクセキレイ、コサギ、カワウの3種類を、二子橋で、ハシビロガモ、カルガモの3種類、丸子橋では、コサギ、シギの一種、ヒドリガモの4種類をそれぞれ確認できた。

### 4.3.4 水草等

水草や水辺の植物は、多摩水道橋でホシザキノフサモを、二子橋でコカナダモとオオカナダモを確認できた。

表3 目視確認できた魚類、その他の生物、水草

地点番号	河川名 地点名	魚類(下線は現地で目視 確認されたもの)	水草、水辺の植物	エビ・カニ類	鳥類
1	多摩川 多摩川原橋	オイカワ (1尾) コイ (1尾)	なし	なし	カワウ
2	多摩川 多摩水道橋	カマツカ (1尾) アユ (1尾) コイ (20~30尾) ヘラブナ (10尾) 稚魚 (多数)	ホザキノフサモ (浮遊していた)	なし	ハクセキレイ コサギ カワウ
3	多摩川 二子橋	ドジョウ (1尾) オイカワ (7尾) コイ (2尾) 稚魚 (多数)	コカナダモ (浮遊していた) オオカナダモ (浮遊していた)	ヌマエビ科 (11尾)	ハシビロガモ (1尾) カルガモ (5尾)
4	多摩川 丸子橋	ヘラブナ (1尾) コイ (1尾) アユ (1尾、7~8cm) ウグイ (2尾) 稚魚 (多数)	なし	ヌマエビ科 (1尾)	コサギ シギの仲間 ヒドリガモ (多数)

4.3.2 底生動物

採取した底生動物は、多摩川原橋で16科27種類、多摩水道橋で13科24種類、二子橋で16科21種類、丸子橋2科2種類であった。

多摩川原橋では、コカゲロウ科やヒラタカゲロウ科、ユスリカ科が優先種で、特にカゲロウ目に属する生物は多くの種類数を確認できた。多摩水道橋では、ユスリカ科、コカゲロウ科が優先種で、多摩川原橋と同じくカゲロウ目に属する生物は多くの種を確認できた。二子橋では、ヨコエビ、ユスリカ科、コカゲロウ科及びウズムシが優先種であった。丸子橋では、採取できた生物種及び数が非常に少なく、イトミミズ科、ユスリカ科のみが確認できた。

また、採取した底生動物を用いて、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>16)~17)</sup>を用いた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5に示す。

各地点のASPT値は、多摩川原橋で6.4、多摩水道橋では6.6、二子橋で5.8、丸子橋では、2.0であった。ASPT値、水質階級のいずれの評価法でも、4つの調査地点の中で多摩水道橋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4 確認できた底生動物の一覧

●多摩川原橋				
綱	目	科		
貧毛綱		イトミミズ科	イトミミズ	
昆虫綱	双翅目	ユスリカ科	ユスリカ(腹鰓無し)	
		ブユ科	ブユ科の一種 Simulium属の一種 ガガンボ属の一種	
	カゲロウ目	コカゲロウ科	Dコカゲロウ	Dコカゲロウ
			Fコカゲロウ	Fコカゲロウ
		Hコカゲロウ	Hコカゲロウ	
		サホコカゲロウ	サホコカゲロウ	
	マダラカゲロウ科	シロハラコカゲロウ	シロハラコカゲロウ	
		ミジカオフトバコカゲロウ	ミジカオフトバコカゲロウ	
		フタバコカゲロウ	フタバコカゲロウ	
		アカマダラカゲロウ	アカマダラカゲロウ	
ヒラタカゲロウ科	シロタニガワカゲロウ	シロタニガワカゲロウ		
	エルモンヒラタカゲロウ	エルモンヒラタカゲロウ		
トビケラ目	シマトビケラ科	コガタシマトビケラ		
		ウルマーシマトビケラ		
	ヒゲナガカワトビケラ科	ヒゲナガカワトビケラ		
	クダトビケラ科	クダトビケラ科の一種		
トンボ目	サナエトンボ科	サナエトンボ科の一種		
コウチュウ目	ヒラタドロムシ科	ヒラタドロムシ属の一種		
甲殻綱	等脚目	ミズムシ科	ミズムシ	
	端脚目	ヨコエビ科	ヨコエビ科の一種	
渦虫綱	三岐腸目		ウズムシの一種	
ヒル綱	蛭目	イシビル科	シマイシビル	
			イシビル科の一種	
		グロシフォニ科	グロシフォニ科の一種	

●多摩水道橋				
綱	目	科		
貧毛綱		イトミミズ科	イトミミズ	
昆虫綱	双翅目	ユスリカ科	ユスリカ(腹鰓無し)	
		ブユ科	Simulium属の一種	
		ガガンボ科	ガガンボ属の一種 ウスバガガンボ属の一種 ガガンボ科の一種	
	カゲロウ目	コカゲロウ科	Dコカゲロウ	Dコカゲロウ
			Fコカゲロウ	Fコカゲロウ
		Hコカゲロウ	Hコカゲロウ	
		シロハラコカゲロウ	シロハラコカゲロウ	
	マダラカゲロウ科	ミジカオフトバコカゲロウ	ミジカオフトバコカゲロウ	
		フタバコカゲロウ	フタバコカゲロウ	
		アカマダラカゲロウ	アカマダラカゲロウ	
シロタニガワカゲロウ		シロタニガワカゲロウ		
ヒラタカゲロウ科	エルモンヒラタカゲロウ	エルモンヒラタカゲロウ		
トビケラ目	シマトビケラ科	コガタシマトビケラ		
		ウルマーシマトビケラ		
	ヒゲナガカワトビケラ科	ヒゲナガカワトビケラ		
	ヒメトビケラ科	ヒメトビケラ		
	クダトビケラ科	クダトビケラ科の一種		
端脚目	ヨコエビ科	ヨコエビ科の一種		
渦虫綱	三岐腸目		ウズムシの一種	
二枚貝綱	異歯目	シジミガイ科	シジミガイ科の一種	

●二子橋			
綱	目	科	
貧毛綱		イトミミズ科	イトミミズ
昆虫綱	双翅目	ユスリカ科	ユスリカ (腹鰓無し)
		ガガンボ科	ガガンボ属の一種
	カゲロウ目	コカゲロウ科	シロハラコカゲロウ Fコカゲロウ Hコカゲロウ ミジカオフトバコカゲロウ ミカゲロウ科の一種 アカマダラカゲロウ シロタニガワカゲロウ
		マダラカゲロウ科 ヒラタカゲロウ科	
		トビケラ目	シマトビケラ科 ヒメトビケラ科 クダトビケラ科
トンボ目	サナエトンボ科	サナエトンボ科の一種	
甲殻綱	等脚目	ミズムシ科	ミズムシ
	端脚目	ヨコエビ科 スマエビ科	ヨコエビ科の一種 スマエビ科の一種
渦虫綱	三岐腸目		ウズムシの一種
二枚貝綱	異歯目	シジミガイ科	シジミガイ科の一種
ヒル綱	咽蛭目	イシビル科	シマイシビル
		グロシフォニ科	グロシフォニ科の一種
●丸子橋			
綱	目	科	
貧毛綱		イトミミズ科	イトミミズ
昆虫綱	双翅目	ユスリカ科	ユスリカ (腹鰓無し)

表5 ASPT値による評価

目名	科名	スコア	多摩川原	水道橋	二子橋	丸子橋
カゲロウ目	ヒラタカゲロウ科	9	○	○	○	
	コカゲロウ科	6	○	○	○	
	マダラカゲロウ科	9	○	○	○	
トンボ目	サナエトンボ科	7	○		○	
トビケラ目	ヒゲナガカワトビケラ科	9	○	○		
	クダトビケラ科	8	○	○	○	
	シマトビケラ科	7	○	○	○	
	ヒメトビケラ科	4		○	○	
コウチュウ目	ドロムシ科	8	○			
ハエ目	ガガンボ科	8	○	○	○	
	ブユ科	7	○	○		
	ユスリカ科 (腹鰓なし)	3	○	○	○	○
ウズムシ目	ドゲツシア科	7	○	○	○	
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	○		○	
評価	スコア値の合計		102	92	87	4
	科数の合計 (○の数)		16	14	15	2
	ASPT値		6.4	6.6	5.8	2.0

## 5 まとめ

- (1) 本調査地点の環境基準を評価すると、BOD にかかる水域類型では、丸子橋を除く全ての調査地点で環境基準を達成しており、全亜鉛に係る水域類型では、全ての調査地点で環境基準を達成していた。
- (2) 本調査結果と前回調査の結果と比較すると、魚類及びその他の生物や水草については大きな種類数の変化はなかったが、ホザキノフサモやオオカナダモの2種類の水草が確認できたことから、多摩川の自然環境保全が進んでいることを確認できた。また、2地点でアユを確認できたなど、アユが多摩川を遡上しているという近年の報道とも一致した。
- (3) 底生動物については、多摩河原橋、多摩水道橋及び二子橋では大きな種類数の変化はなかったが、2003年度から2007年度までの調査で底生動物を確認できなかった丸子橋では、本調査では、ユスリカ科及びビトミミズ科の2種類の底生動物とヒメトビケラの巣を確認することができた。また、調査結果より『川の生きもの』へ掲載する水質・生物情報を更新するデータを得ることができた。また当調査結果を環境学習等に使用する資料やデータとして利用した。
- (4) 底生動物は調査時期に関わらず年間を通して幅広い種を確認することができ、本調査においても多数の底生動物を採取することが出来た。しかし、BOD、COD等の水質については降水量の影響を受けやすく、また魚類も季節によって確認できる種や大きさに変動があるため、夏季など他の季節でも調査の必要があると考えられる。

今後も調査を継続していくことで多摩川の水生生物の実態をより正確に反映でき、市民等への情報提供資料として利用していくことだけでなく、今後の生物多様性に関連した行政施策に活用できる情報として発信していくことができる。

## 文献

- 1) 川崎市公害研究所編集：みつけた！川の生きものーかわさきー（2010）
- 2) 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）
- 3) 川那部浩哉、水野信彦編：日本の淡水魚、山と溪谷社（1989）
- 4) 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）
- 5) 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）
- 6) 角野康郎著：日本水草図鑑、文一総合出版（1996）
- 7) 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）
- 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) 河合禎次編：日本産水生昆虫検索図説、東海大学出版会（1985）
- 16) 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）
- 17) 環境庁水質保全局：平成11年度水生生物等による水環境評価手法検討調査報告書（2000）

写真1 多摩川原橋で確認できた魚類・底生動物

(1) 魚類



オイカワ

(2) 底生動物



イトミミズ



ユスリカ



ブユ



ガガンボ *sp.*



Dコカゲロウ



Fコカゲロウ



Hコカゲロウ



サホコカゲロウ



フタバコカゲロウ



シロハラコカゲロウ



ミジカオフタバコカゲロウ



アカマダラカゲロウ



シロタニガワカゲロウ



エルモンヒラタカゲロウ



コガタシマトビケラ



ウルマーシマトビケラ



ヒゲナガカワトビケラ



クダトビケラ sp.



サナエトンボ sp.



ヒラタドロムシ sp.



ミズムシ



ヨコエビ sp.



ウズムシ sp.



シマイシビル



イシビル sp.



グロシフオニ sp.



写真2 多摩水道橋で確認できた水草・魚類・底生動物

(1) 水草



ホザキノフサモ

(2) 魚類



カマツカ



アユ

(3) 底生動物



イトミミズ



ユスリカ



ガガンボ sp.



ウスバガガンボ sp.



Dコカゲロウ



Fコカゲロウ



Hコカゲロウ



シロハラコカゲロウ



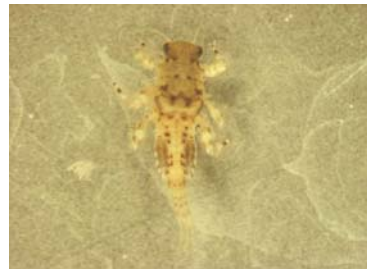
ミジカオフトバコカゲロウ



ミツオミジカオフトバコカゲロウ



フトバコカゲロウ



アカマダラカゲロウ



シロタニガワカゲロウ



エルモンヒラタカゲロウ



コガタシマトビケラ



ウルマーシマトビケラ



ヒゲナガカワトビケラ



ヒメトビケラ



クダトビケラ sp.



ウズムシ sp.



シジミガイ sp.

写真3 二子橋で確認できた水草・魚類・底生動物・エビ・カニ類、その他の虫等

(1) 水草



コカナダモ  
オオカナダモ

(2) 魚類



ドジョウ



オイカワ

(3) 底生動物



イトミミズ



ユスリカ



ガガンボ sp.



シロハラコカゲロウ



Fコカゲロウ



Hコカゲロウ



ミジカオフトバコカゲロウ



アカマダラカゲロウ



シロタニガワカゲロウ



ウルマーシマトビケラ



ヒメトビケラ



クダトビケラ sp.



サナエトンボ sp.



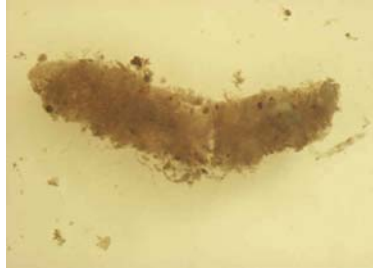
ミズムシ



ヨコエビ sp.



ヌマエビ sp.



ウズムシ sp.



シジミガイ sp.



シマイシビル



グロシフオニ sp.

写真4 丸子橋で確認できた水草・魚類・底生動物・エビ・カニ類、その他の虫等

(1) 魚類



アユ



ウグイ

(2) 底生動物



イトミミズ



ユスリカ



ヒメトビケラの巣