

2.2 河川水生生物調査地点の概況

河川生物調査を実施した5地点の概況を下記に示す。

2.2.1 五反田川大道橋

二ヶ領用水に注ぐ、五反田川の上流部に位置する地点である。3面がコンクリートで護岸されており、河床は堆積土や土砂で形成されている。また、H型コンクリートの造形物が設置されている。



調査地点より上流



調査地点より下流

図2 五反田川大道橋

2.2.2 鶴見川岡上橋

鶴見川水系の上流部に位置している地点である。両岸がコンクリートで護岸整備されている。河床は、コンクリートの上に微細な砂が堆積して形成されている。垂角礫や角礫も多く確認されている。



調査地点より上流



調査地点より下流

図3 鶴見川岡上橋

2.2.3 鶴見川寺家橋

鶴見川水系の上流部に位置しており、両岸がコンクリートで整備されている。河床はコケが多く堆積した50cm程度の大きな岩が多く見られる。



調査地点より上流



調査地点より下流

図4 鶴見川寺家橋

2.2.4 矢上川上野川橋

鶴見川水系の支川である矢上川の上流部に位置する。3面をコンクリートで囲まれる都市河川である。河床は完全にコンクリートで覆われており、コケが多く堆積している。



調査地点より上流



調査地点より下流

図5 矢上川上野川橋

2.2.5 矢上川矢上橋

鶴見川水系の支川である矢上川の最下流端に位置する。両岸の一部がコンクリートで囲まれ、河床は50cm程度の岩が多く、凹凸の激しい構造である。



調査地点より上流



調査地点より下流

図6 矢上川矢上橋

2.3 方法及び項目

生物調査は、調査地点周辺状況を記録し、魚類及びエビ・カニ類、底生生物の採取を行ない、種類を確認した。調査方法は「2.3.1」に示すとおりである。

水質調査は、水温、水深、流速、透視度、水素イオン濃度（以下、pH）、溶存酸素（以下、DO）各項目を現地で測定した。また、化学的酸素要求量（以下、COD）、生物化学的酸素要求量（以下、BOD）は検水を研究所に持ち帰り測定した。

2.3.1 生物調査方法

比較的大型である魚類やエビ・カニ類は投網、手網を用いて採取した。投網等で採取が困難である比較的小型な生物である底生生物は、Dフレームネットを用いて採取した。

2.3.1.1 投網(魚類及びエビ・カニ類)

網裾5.4m 目合12mm、網裾5.4m 目合24mmの投網のうち河川の大小に合せたものを1枚用い、1地点につき20回以内及び採捕約100尾以内とした。

2.3.1.2 手網(魚類及びエビ・カニ類)

手網は口径40×25cm、目合1mm1本を使用した。生物の採取は1地点につき、10か所以内とした。

2.3.1.3 Dフレームネット(底生生物)

採取は調査範囲内の上、中、下流の3か所で、キック・スイープ法により1地点あたり1分間ずつ採取を行った。底生生物は、3か所の合計として集計を行なった。

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）で処理し、持ち帰り種を同定した。

2.3.2 水質調査方法

2.3.2.1 現地調査項目

水温：多項目水質計による計測

水深：メジャーによる計測

流速：浮き子による計測

透視度：透視度計による計測

pH 及び DO：多項目水質計による計測

2.3.2.2 採水分析項目

BOD 及び COD は、採水試料を持ち帰り分析する。

3 結果

3.1 生物調査結果

3.1.1 採取した魚類及びエビ・カニ類

投網等を用いて採取した生物を表2に示す。なお、生物同定にあたりフィールドベスト図鑑日本の淡水魚等²⁾～¹²⁾を使用した(以降の底生生物も同様の文献を使用)。

表2 採取した魚類及びエビ・カニ類

河川名 地点名	魚類	エビ・カニ類
五反田川 大道橋	ドジョウ 1尾	-
鶴見川 岡上橋	オイカワ 20尾 カマツカ 3尾 ヌマチチブ 5尾 ムギツク 1尾	-
鶴見川 寺家橋	ウグイ 9尾 ヌマチチブ 1尾	-
矢上川 上野川橋	アユ 6尾 オイカワ 2尾 ヌマチチブ 7尾	モクズガニ 3匹
矢上川 矢上橋	ギンブナ 1尾 ウグイ 9尾 ヌマチチブ 7尾	モクズガニ 1匹

魚類では、確認種数は、五反田川大道橋(以下、大道橋)で1種、鶴見川岡上橋(以下、岡上橋)で4種、鶴見川寺家橋(以下、寺家橋)で2種、矢上川上野川橋(以下、上野川橋)で3種、矢上川矢上橋(以下、矢上橋)で3種であった。鶴見川水域である上野川橋、矢上橋ではモクズガニが確認できた。岡上橋では、絶滅危惧種のカマツカ、寺家橋、矢上橋では同じく絶滅危惧種のウグイが確認された。

3.1.2 採取した底生生物

キック・スワイプ法を用いて採取した底生生物を表3に示す。

底生生物は、確認種数でみると大道橋で14科21種、岡上橋で16科28種、寺家橋で12科19種、上野川橋で15科24種、矢上橋で7科11種であった。

各調査地点で採取した生物を写真1-1～5-2に示す。

表3 採取した底生生物

●大道橋				
門	綱	目	科	属
扁形(渦虫)	渦虫綱	三岐腸目	ドゲッシア科	プラナリアの一種
軟体(腹足)	真弁鰐亜綱	異歯目	カワニナ科	カワニナ
環形(貧毛)	貧毛綱		シジミガイ科	シジミガイ科の一種
環形(ヒル)	ヒル綱	咽蛭目	ヒラマキガイ科	ヒラマキガイ
				イトミミズ
			イシビル科	シマイシビル
				イシビル科の一種
節足(甲殻)	軟甲亜綱	端脚目	ミズムシ科	ミズムシ
		等脚目	ヨコエビ科	フロリダマミズヨコエビ
節足(昆虫)	昆虫綱	カゲロウ目	コカゲロウ科	コカゲロウ
				ヒコカゲロウ
				サホコカゲロウ
				シロハラコカゲロウ
			トビケラ目	ヒメトビケラ科
				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
				マスダドROMシ
		コウチュウ目	ドROMシ科	ガガンボ科
		(カブトムシ亜目)		ガガンボ
		双翅目		ウスバガガンボ
				チョウバエ
				ユスリカ科
				ユスリカ
●岡上橋				
門	綱	目	科	属
扁形(渦虫)	渦虫綱	三岐腸目	ドゲッシア科	プラナリアの一種
軟体(腹足)	真弁鰐亜綱	異歯目	シジミガイ科	マシジミ
			サカマキガイ科	サカマキガイ
環形(貧毛)	貧毛綱			イトミミズ
環形(ヒル)	ヒル綱	咽蛭目	グロシフォニ科	スマビル
環形(ヒル)	ヒル綱	咽蛭目	イシビル科	シマイシビル
				イシビル科の一種
節足(甲殻)	軟甲亜綱	等脚目	ヨコエビ科	フロリダマミズヨコエビ
			カワリヌマエビ科	カワリヌマエビ
節足(昆虫)	昆虫綱	カゲロウ目	コカゲロウ科	コカゲロウ
				ヒコカゲロウ
				サホコカゲロウ
				シロハラコカゲロウ
				ミツオミジカオフタバコ
				ミジカオフタバコカゲロ
				フタバコカゲロウ
		ドンボ目(不均類亜目)	サナエトシボ科	オナガサナエ
		トビケラ目	ヒゲナガカワトビケラ	アオヒゲナガトビケラ
				ヒゲナガカワトビケラ
			クダトビケラ科	クダトビケラ
			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
			コエグリトビケラ科	コエグリトビケラ
		双翅目	ガガンボ科	ガガンボ
				ウスバガガンボ
				チョウバエ
			ユスリカ科	ユスリカ
				ユスリカ
●寺家橋				
門	綱	目	科	属
扁形(渦虫)	渦虫綱	三岐腸目	ドゲッシア科	プラナリアの一種
軟体(腹足)	真弁鰐亜綱	異歯目	シジミガイ科	マシジミ
	直伸結亜綱	基眼目	ヒラマキガイ科	ヒラマキガイ
環形(貧毛)	貧毛綱			イトミミズ
環形(ヒル)	ヒル綱	咽蛭目	イシビル科	シマイシビル
				イシビル科の一種
節足(甲殻)	軟甲亜綱	端脚目	ミズムシ科	ミズムシ
節足(昆虫)	昆虫綱	カゲロウ目	コカゲロウ科	コカゲロウ
				ヒコカゲロウ
				サホコカゲロウ
				シロハラコカゲロウ
			トビケラ目	ヒメトビケラ科
				ヒゲナガカワトビケラ
				アオヒゲナガトビケラ
			クダトビケラ科	クダトビケラ
			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
		双翅目	ガガンボ科	ガガンボ
				ウスバガガンボ
			ユスリカ科	ユスリカ
				ユスリカ
●上野川橋				
門	綱	目	科	属
扁形(渦虫)	渦虫綱	三岐腸目	ドゲッシア科	プラナリアの一種
			カワニナ科	カワニナ
			サカマキガイ科	サカマキガイ
環形(貧毛)	貧毛綱			イトミミズ
環形(ヒル)	ヒル綱	咽蛭目	イシビル科	シマイシビル
				イシビル科の一種
節足(甲殻)	軟甲亜綱	端脚目	ミズムシ科	ミズムシ
節足(甲殻)	軟甲亜綱	端脚目	ミズムシ科	ミズムシ
節足(甲殻)	軟甲亜綱	端脚目	ミズムシ科	ミズムシ
節足(昆虫)	昆虫綱	カゲロウ目	コカゲロウ科	コカゲロウ
				ヒコカゲロウ
				サホコカゲロウ
				シロハラコカゲロウ
				エラブタマダラカゲロウ
			カワダ目	カワダ科
			トビケラ目	ヒメトビケラ科
				クダトビケラ科
				シマトビケラ科
				ウルマーシマトビケラ
		双翅目	ガガンボ科	ガガンボ
			チョウバエ科	チョウバエ
				イエバエ
			ブユ科	ブユ
			ユスリカ科	ユスリカ
				ユスリカ
●矢上橋				
門	綱	目	科	属
扁形(渦虫)	渦虫綱	三岐腸目	ドゲッシア科	プラナリアの一種
環形(貧毛)	貧毛綱			イトミミズ
環形(ヒル)	ヒル綱	咽蛭目	イシビル科	シマイシビル
				イシビル科の一種
節足(甲殻)	軟甲亜綱	端脚目	ミズムシ科	ミズムシ
節足(昆虫)	昆虫綱	カゲロウ目	コカゲロウ科	コカゲロウ
				ヒコカゲロウ
				サホコカゲロウ
				シロハラコカゲロウ
			シマトビケラ科	コガタシマトビケラ
		双翅目	ガガンボ科	ガガンボ
			ウスバガガンボ	ウスバガガンボ
			ユスリカ科	ユスリカ
				ユスリカ

3.2 水質調査結果

各調査地点の現場調査結果及び水質分析結果を表4に示す。

今回の調査では、CODは2.4mg/Lから7.4mg/Lであった。鶴見川の寺家橋が最も高く、矢上川の上野川橋が最も低い結果となった。BODは1.0mg/Lから8.8mg/Lであり、最も高いのは五反田川の大道橋であった。

川崎市水環境保全計画の中で、今回調査を行った五反田川がAA目標（COD：5mg/L以下、BOD：3mg/L以下）、矢上川がC目標（COD：10mg/L以下、BOD：10mg/L以下）として設定されている水域である（表5）。今回の結果をこれらの環境目標値と比較すると大道橋でCOD及びBOD共に目標値を超えていた。

4 評価

4.1 底生生物を用いた水環境評価

河川に生息する底生生物は、大きな移動や流動が少ないため、生息する環境からの影響や構造物の変化など人為的影響を受けやすい。そのため、これら底生生物を用いることにより水環境を評価できる。

水環境を評価するため、水質階級、平均スコア値（以下、ASPT値）及び生物多様性指数の3種の評価方法を用いた。

4.2 水質階級を用いた評価

水質階級は、環境省・国土交通省が主管する「水辺の国勢調査」として行われる全国水生生物調査に用いられる指標である。採取した底生生物とその地点の優先種から地点毎にⅠ（きれいな水）、Ⅱ（ややきれいな水）、Ⅲ（きたない水）、Ⅳ（とてもきたない水）の4階級で水質の状況を判定するものである。調査地点の水質階級結果を表6に示す。

この評価では、大道橋がⅣ、岡上橋がⅢ、寺家橋がⅡ、上野川橋がⅣ、矢上橋がⅣとの結果となった。

4.3 ASPT値を用いた評価

ASPT値は、全国公害研協議会環境生物部会により全国版の手法として検討されてきた指標である。採取した底生生物を科ごとに分類し、その生活環境に対して1から10までのスコア値を振り分け、この合計スコアを出現した科の種類数で割った値を指す。

ASPT値は、10点満点で点数が高いほど、良い生息環境であるとされている。ASPT値を用いた評価を表7に、各地点のASPT値毎の生物科数を図7～図11に示す。

水環境の評価手法であるASPT値で今回の調査地点を見ると岡上橋が5.2と最も高く、今回の調査地点の中では底生生物の生息に適した環境であることが確認できた。

4.4 生物多様性指数を用いた評価

一般に水域が汚染されてくると、そこに生息する生物は汚染に耐えられる種のみに限られ種類数は減少する。また、この場合、特定の数種が数多く出現し、優先種となることが多い。逆に清澄な水域では多くの種が生息し、複雑な群集構成を示すが、このような群集では個々の種の個体数は比較的少なく、極端に多い種はあまり見られない。Shannon-Weaver指数（以下、生物多様性指数）は、この現象を利用して、底生生物の群集構成の複雑さを求めることにより、水質を評価するものである。この生物多様性指数を用いて各地点の水環境の評価を行った。生物多様性指数は、以下の式により算出し、結果を表8に示す。

$$\text{生物多様性指数} = - \sum \{ (n/N) \times \log(n/N) \}$$

N：1地点の総個体数

n：1種類の個体数

各地点の生物多様性指数を比較すると、大道橋が最も高く、次いで寺家橋との結果となった。つまり、生物種数が多く、小規模のクラスターを形成しているのが最も発達しているのは、大道橋であった。

表4 現場調査結果及び水質分析結果

河川名 調査地点	採水 時刻	天候	気温 (℃)	水温 (℃)	透視度 (cm)	臭気	流速 (m/sec)	水深 (cm) (左岸-中央-右岸)	色相	pH	DO (mg/L)	COND (mS/m)	濁度	COD (mg/L)	BOD (mg/L)
五反田川 大道橋	10:19	晴れ	26.0	20.2	50<	なし	0.4	23-25-20	無色	9.1	8.0	30	5.1	5.2	8.8
鶴見川 岡上橋	10:35	晴れ 曇り	26.0	23.9	50<	なし	0.1	60-30-41	淡黄色	8.6	11	28	9.4	4.3	1.4
鶴見川 寺家橋	11:42	晴れ	28.0	25.9	50<	微汚 泥臭	0.6	55-30-60	無色	7.0	8.7	34	4.9	7.4	3.4
矢上川 上野川橋	9:50	晴れ	27.0	20.4	50<	無臭	0.7	5-16-5	無色	7.9	6.8	32	4.7	2.4	1.0
矢上川 矢上橋	11:25	曇り	28.0	24.6	50<	無臭	0.1	77-72-22	無色～黄茶色	7.9	7.1	31	2.8	3.8	1.2

表5 市内河川(川崎市水環境保全計画における環境目標)

対象項目	環 境 目 標 値		
	BOD	COD	生 物
対象水域			
AA目標	3mg/L以下	5mg/L以下	多様な生物が生息できる水質
A目標	5mg/L以下	5mg/L以下	
B目標	8mg/L以下	8mg/L以下	ドジョウ、モツゴ、コイ、フナ等の魚類が生息できる水質
C目標	10mg/L以下	10mg/L以下	コイ、フナが生息でき不快のない水質

AA目標の対象河川：五反田川、二ヶ領用水、平瀬川

A目標の対象河川：三沢川

B目標の対象河川：麻生川、片平川、真福寺川

C目標の対象河川：矢上川、有馬川、洗川

表6 水質階級を用いた評価

大道橋：指標生物					岡上橋：指標生物					
	アミカ				アミカ					
	ウズムシ				ウズムシ					
水質階級 I	カワゲラ				カワゲラ					
	サワガニ				サワガニ					
	ナガレトビケラ				ナガレトビケラ					
	ヒラタカゲロウ				ヒラタカゲロウ					
	ブユ				ブユ					
	ヘビトンボ				ヘビトンボ					
	ヤマトビケラ				ヤマトビケラ					
	イシマキガイ				イシマキガイ					
水質階級 II	オオシマトビケラ				オオシマトビケラ					
	カワニナ		○		カワニナ					
	ゲンジボタル				ゲンジボタル					
	コオニヤンマ				コオニヤンマ					
	コガタシマトビケラ		○		コガタシマトビケラ			○		
	スジエビ				スジエビ					
	ヒラタドロムシ				ヒラタドロムシ					
	ヤマトシジミ				ヤマトシジミ					
水質階級 III	イソコツブムシ				イソコツブムシ					
	タイコウチ				タイコウチ					
	タニシ				タニシ					
	ニホンドロソコエビ				ニホンドロソコエビ					
	ヒル		○		ヒル				○	
	ミズカマキリ				ミズカマキリ					
	ミズムシ		○		ミズムシ				○	
水質階級 IV	アメリカザリガニ				アメリカザリガニ					
	エラミミズ				エラミミズ					
	サカマキガイ				サカマキガイ				○	
	セスジユスリカ				セスジユスリカ				●	
	チョウバエ				チョウバエ				○	
	水質階級	I	II	III	IV	水質階級	I	II	III	IV
	1. ○印と●印の個数	0	2	2	2	1. ○印と●印の個数	0	1	1	3
	2. ●印の個数	0	0	0	1	2. ●印の個数	0	0	0	1
	3. 合計（1欄＋2欄）	0	2	2	3	3. 合計（1欄＋2欄）	0	1	1	4
	この地点の水質階級は	IV				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。										
寺家橋：指標生物					上野川橋：指標生物					
	アミカ				アミカ					
	ウズムシ				ウズムシ					
水質階級 I	カワゲラ				カワゲラ		○			
	サワガニ				サワガニ					
	ナガレトビケラ				ナガレトビケラ					
	ヒラタカゲロウ				ヒラタカゲロウ					
	ブユ				ブユ		○			
	ヘビトンボ				ヘビトンボ					
	ヤマトビケラ				ヤマトビケラ					
	イシマキガイ				イシマキガイ					
水質階級 II	オオシマトビケラ				オオシマトビケラ					
	カワニナ				カワニナ			○		
	ゲンジボタル				ゲンジボタル					
	コオニヤンマ				コオニヤンマ					
	コガタシマトビケラ		○		コガタシマトビケラ			○		
	スジエビ				スジエビ					
	ヒラタドロムシ				ヒラタドロムシ					
	ヤマトシジミ				ヤマトシジミ					
水質階級 III	イソコツブムシ				イソコツブムシ					
	タイコウチ				タイコウチ					
	タニシ				タニシ					
	ニホンドロソコエビ				ニホンドロソコエビ					
	ヒル		○		ヒル				○	
	ミズカマキリ				ミズカマキリ					
	ミズムシ			○	ミズムシ				○	
水質階級 IV	アメリカザリガニ				アメリカザリガニ					
	エラミミズ				エラミミズ					
	サカマキガイ				サカマキガイ		○		○	
	セスジユスリカ				セスジユスリカ		●		●	
	チョウバエ				チョウバエ		○		○	
	水質階級	I	II	III	IV	水質階級	I	II	III	IV
	1. ○印と●印の個数	0	1	1	3	1. ○印と●印の個数	2	2	2	2
	2. ●印の個数	0	0	0	1	2. ●印の個数	0	0	0	1
	3. 合計（1欄＋2欄）	0	1	1	4	3. 合計（1欄＋2欄）	2	2	2	3
	この地点の水質階級は	II				この地点の水質階級は	IV			
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。										
矢上橋：指標生物										
	アミカ									
	ウズムシ									
水質階級 I	カワゲラ									
	サワガニ									
	ナガレトビケラ									
	ヒラタカゲロウ									
	ブユ									
	ヘビトンボ									
	ヤマトビケラ									
	イシマキガイ									
水質階級 II	オオシマトビケラ									
	カワニナ									
	ゲンジボタル									
	コオニヤンマ									
	コガタシマトビケラ		○							
	スジエビ									
	ヒラタドロムシ									
	ヤマトシジミ									
水質階級 III	イソコツブムシ									
	タイコウチ									
	タニシ									
	ニホンドロソコエビ									
	ヒル			○						
	ミズカマキリ									
	ミズムシ			○						
水質階級 IV	アメリカザリガニ									
	エラミミズ									
	サカマキガイ									
	セスジユスリカ								●	
	チョウバエ									
	水質階級	I	II	III	IV	水質階級	I	II	III	IV
	1. ○印と●印の個数	0	1	2	1	1. ○印と●印の個数	0	1	2	1
	2. ●印の個数	0	0	0	1	2. ●印の個数	0	0	0	1
	3. 合計（1欄＋2欄）	0	1	2	2	3. 合計（1欄＋2欄）	0	1	2	2
	この地点の水質階級は	IV				この地点の水質階級は				
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。										

表7 ASPT 値を用いた評価

目名	科名	スコア	大道橋	岡上橋	寺家橋	上野川橋	矢上橋
カゲロウ目	コカゲロウ科	6	○	○	○	○	○
トンボ目	サナエトンボ科	7		○			
カワゲラ目	カワゲラ科	9				○	
トビケラ目	クダトビケラ科	8		○	○	○	
	シマトビケラ科	7	○	○	○	○	○
	ヒメトビケラ科	4	○		○	○	
	エグリトビケラ科	10		○			
	ヒゲナガトビケラ科	8		○	○		
コウチュウ目	ドロムシ科	8	○				
ハエ目	ガガンボ科	8	○	○	○	○	○
	チョウバエ科	1	○	○		○	
	ブユ科	7				○	
ニナ目	ユスリカ科（腹絶えなし）	3	○	○	○	○	○
	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	ヒラマキガイ科	2	○		○		
	シジミガイ科	5	○	○	○		
ミズ綱		1	○	○	○	○	○
ヒル綱		2	○	○	○	○	○
ワラジムシ目	ミズムシ科	2	○		○	○	○
スコア値の合計			57	67	56	67	29
科数の合計（○の数）			13	13	12	14	7
ASPT値			4.4	5.2	4.7	4.8	4.1

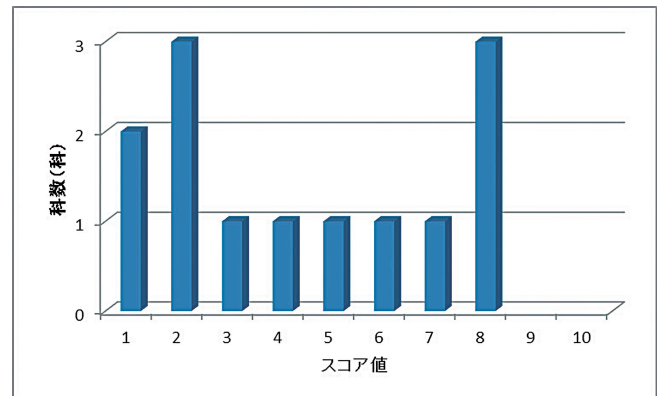


図7 大道橋 ASPT 値と生物科数

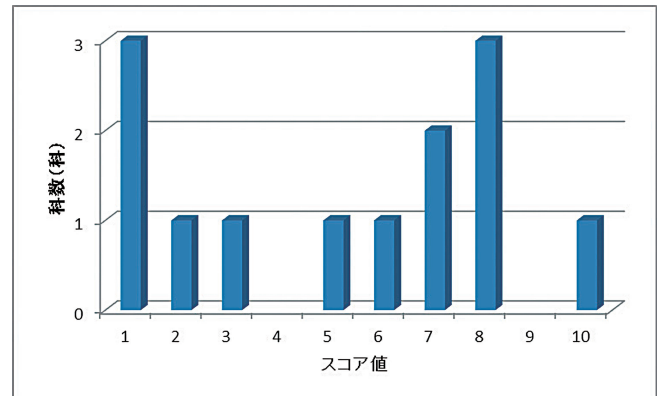


図8 岡上橋 ASPT 値と生物科数

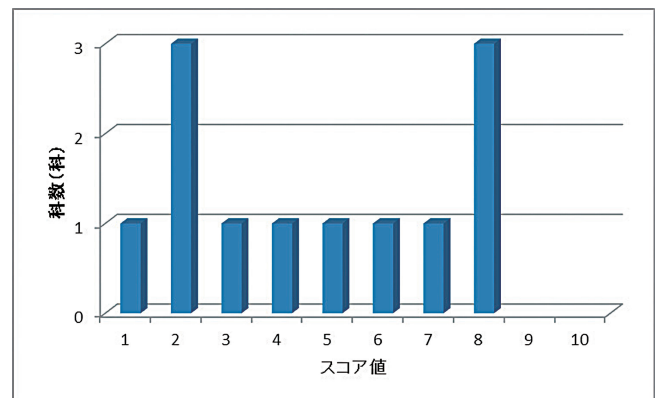


図9 寺家橋 ASPT 値と生物科数

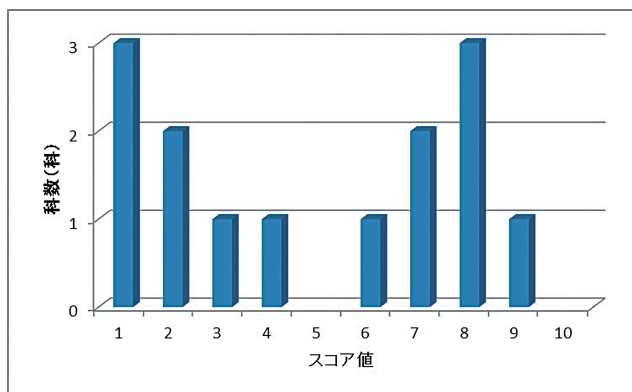


図10 上野川橋 ASPT 値と生物科数

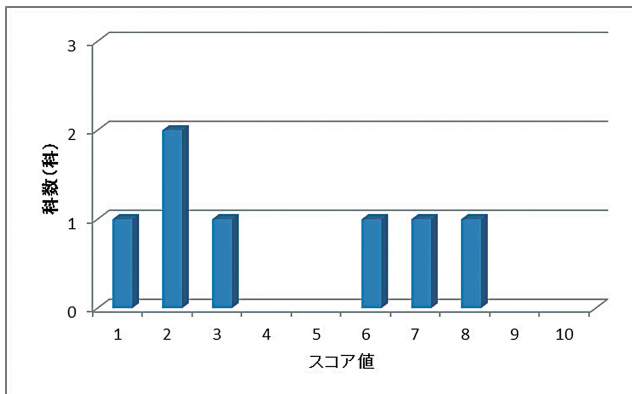


図11 矢上橋 ASPT 値と生物科数

表8 生物多様性指数を用いた評価

調査地点	大道橋	岡上橋	寺家橋	上野川橋	矢上橋
生物多様性指数	0.99	0.72	0.85	0.53	0.52

5 過去の調査結果との比較

5.1 各調査地点における魚類・底生動物種数の推移

今回、確認できた調査結果を、過去の調査結果(2000年度以降)と比較しその推移を図12～図16に示す。

図12～図16に示した各調査地点で確認できた魚類種数、底生動物種数の推移から、魚類では、矢上橋(2007年度までは、矢上川橋で調査)で確認できた種数が過去の調査結果より増加しており、大道橋、岡上橋、寺家橋では過去の調査結果より減少しており、上野川橋(2008年度までは、住吉橋で調査)では、過去の調査結果と同程度であることがわかった。また、底生動物では、調査年度により種数のばらつきはあるが、大道橋以外の4地点では前回調査(2010年度)¹³⁾とほぼ同程度の調査結果であった。

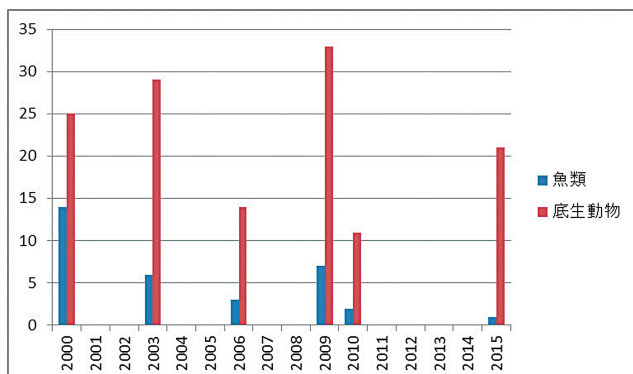


図12 大道橋における魚類・底生動物種数の推移

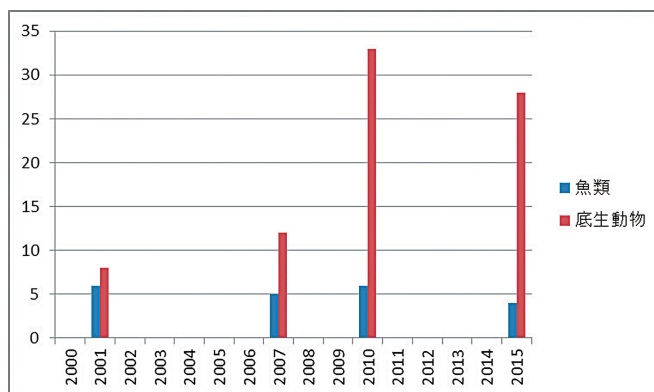


図13 岡上橋における魚類・底生動物種数の推移

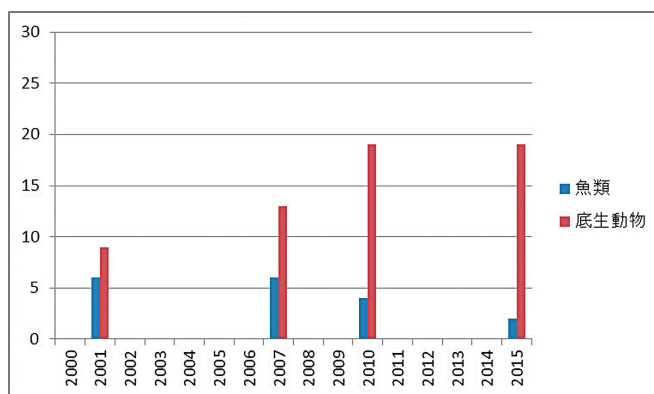


図14 寺家橋における魚類・底生動物種数の推移

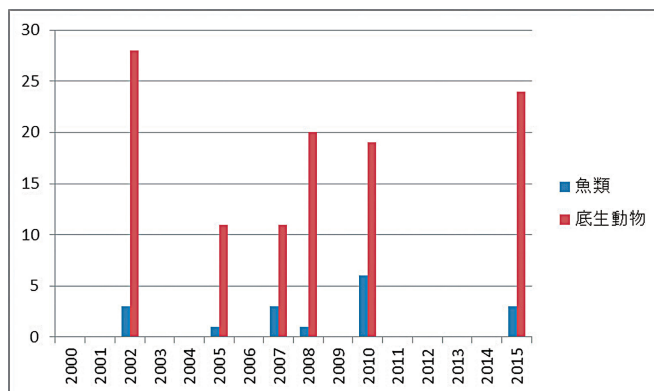


図15 上野川橋における魚類・底生動物種数の推移

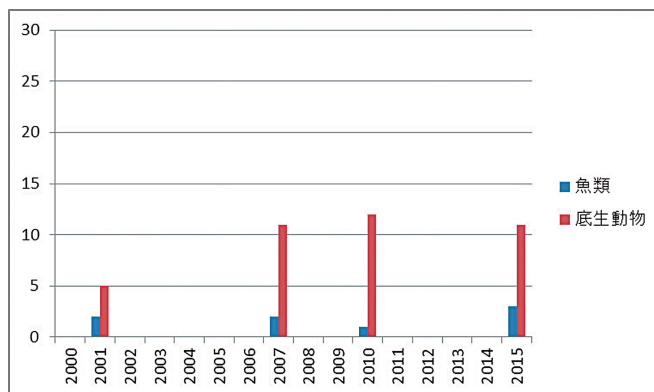


図16 矢上橋における魚類・底生動物種数の推移

5.2 2010年度調査時での指標結果との比較

今回、4.2から4.4で行った3種類の評価結果を、2010年度調査結果と比較し、表9に示す。

表9から寺家橋、上野川橋及び矢上橋の各指標は前回調査時と概ね変動はなかった。要因については今後の検討課題であるが、大道橋では生物多様性指数が大幅に増加し、岡上橋では生物多様性指数が大幅に減少していることが分かった。ただし、2地点共に水質階級及びASPT値が連動していなかった。

6 まとめ

- (1) 水質調査結果から、大道橋で、環境目標値(COD及びBOD)を達成できなかった。流域河川として捉えると、鶴見川の上流側である岡上橋では、COD 4.3mg/L、BOD 1.4mg/L に対して岡上橋より下流にある寺家橋では、COD 7.4mg/L、BOD 3.4mg/L であった。下流側であり、さらに岡上橋と寺家橋の間には、下水処理場の放流先である麻生川が鶴見川に合流するため、影響を受けたものと考えられる。また、矢上川の上流側である上野川橋では、COD 2.4mg/L、BOD 1.0mg/L であったのに対して、下流側の矢上橋では、COD 3.8mg/L、BOD 1.2mg/L となっていた。上野川橋と矢上橋との間には、下水処理場の放流先である江川やニヶ領用水から鶴見川への接続河川である渋川が流入している。これらのことがCODやBODの上昇の影響を受けたものと考えられる。
- (2) 生物調査の結果、魚類では流域河川として捉えると、鶴見川、矢上川ともに、上流部である岡上橋、上野川橋は、下流部である寺家橋や矢上橋と比較し、確認科数が多い傾向が確認された。また、底生生物では、プラナリアの一種、フロリダマミズヨコエビ、シジミガイ科の一種の3種の外来種が確認された。プラナリアの一種のほとんどは、外来種であるアメリカツノウズムシであるが、固定標本では判別が困難であるため、採取後の生存している状態での同定が必要となる。2000年以降では市内のほぼ全ての河川で確認がされているフロリダマミズヨコエビは、年々増え続け、市内のほぼすべての河川で確認されるようになっている。また、シジミガイ科の在来種であるマシジミと外来種のタイワンシジミは外見から判断するには困難であるため、今後は、DNA解析を用いた手法をもとにその分布状態を詳細に把握していく必要がある。

- (3) 水質階級、ASPT値、生物多様性指数でみると底生生物の生息に適した環境は全て異なっており、必ずしも各評価に相関があるとは言えなかったことから、河川環境を評価するに際し、適切な評価方法を用いなければ現実に則した評価を行うことは困難であることが示唆された。今後、市内河川を適切に評価するため継続的に調査を行っていく必要がある。

文献

- 1) 川崎市：川崎市水環境保全計画、36（2012）
- 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) 小林弘明、永山恵、岩渕美香：川崎市内河川水生生物調査結果（2010年度）、川崎市公害研究所年報、第38号、66～82（2011）

表9 2010年度調査結果との比較

調査地点 項目	大道橋		岡上橋		寺家橋		上野川橋		矢上橋	
	2010年度	2015年度	2010年度	2015年度	2010年度	2015年度	2010年度	2015年度	2010年度	2015年度
水質階級	3	4	4	3	2	2	3	4	4	4
ASPT値	5.1	4.4	4.3	5.2	4.9	4.7	4.5	4.8	4.0	4.1
生物多様性指数	0.26	0.99	1.25	0.72	0.92	0.85	0.57	0.53	0.52	0.52
(参考)COD(mg/L)	2.6	5.2	2.8	4.3	5.9	7.4	2.6	2.4	3.0	3.8
(参考)BOD(mg/L)	0.3	8.8	1.1	1.4	2.0	3.4	1.2	1.0	1.1	1.2

1) 魚類



ドジョウ

2) 底生生物



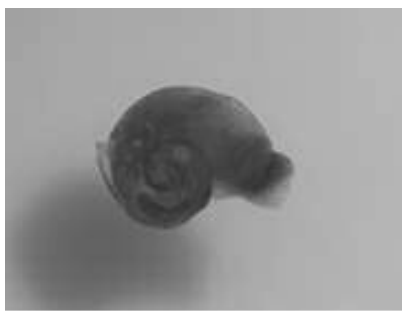
プラナリアの一種



カワニナ



マシジミ



ヒラマキガイ



イトミミズ



シマイシビル



イシビル科の一種



ミズムシ



フロリダミズヨコエビ



F コカゲロウ



H コカゲロウ



サホコカゲロウ

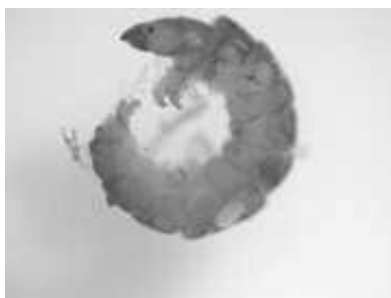


シロハラコカゲロウ



ヒメトビケラ

写真1-1 大道橋で確認された生物



コガタシマトビケラ



ウルマーシマトビケラ



マスダドロムシ



ガガンボ



ウスバガガンボ



チョウバエ



ユスリカ

写真1-2 大道橋で確認された生物

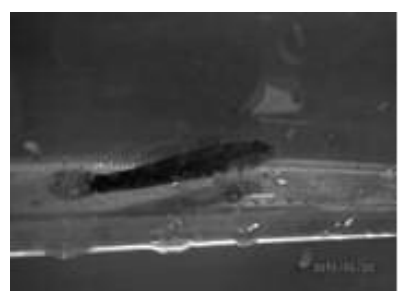
1) 魚類



オイカワ



カマツカ



ムマチチブ

2) 底生生物



ムギツク



プラナリアの一種



マシジミ

写真2-1 岡上橋で確認された生物



サカマキガイ



イトミミズ



ヌマビル



シマイシビル



イシビル科の一種



フロリダマミズヨコエビ



カワリヌマエビ



F コカゲロウ



H コカゲロウ



サホコカゲロウ



シロハラコカゲロウ



ミツオミジカオフトバコカゲロウ



ミジカオフトバコカゲロウ



フトバコカゲロウ



オナガサナエ

写真2-2 岡上橋で確認された生物



アオヒゲナガトビケラ



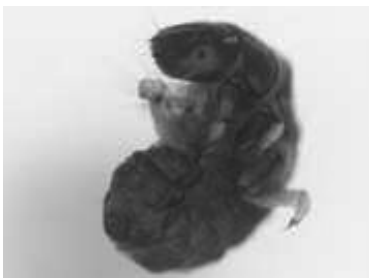
ヒゲナガトビケラ



クダトビケラ



コガタシマトビケラ



ウルマーシマトビケラ



コエグリトビケラ



ガガンボ



ウスバガガンボ



チョウバエ



赤色ユスリカ



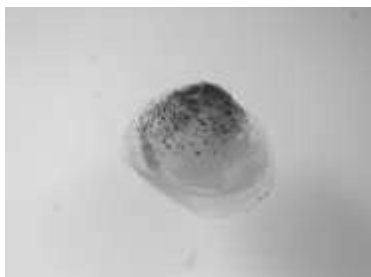
ユスリカ

写真2-3 岡上橋で確認された生物

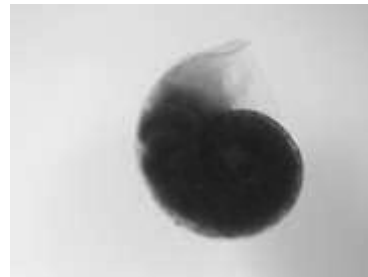
1) 底生生物



プラナリアの一種



マシジミ



ヒラマキガイ

写真3-1 寺家橋で確認された生物



イトミミズ



シマイシビル



イシビル科の一種



ミズムシ



F コカゲロウ



H コカゲロウ



サホコカゲロウ



シロハラコカゲロウ



ヒメトビケラ



アオヒゲナガトビケラ



クダトビケラ



コガタシマトビケラ



ウルマーシマトビケラ



ガガンボ



ウスバガガンボ

写真3-2 寺家橋で確認された生物



ユスリカ

写真3-3 寺家橋で確認された生物

1) 魚類



アユ



オイカワ



ヌマチチブ

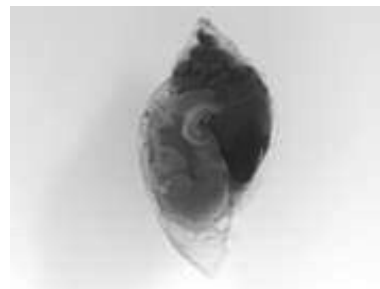
2) 底生生物



プラナリアの一種



カワニナ



サカマキガイ



イトミミズ



シマイシビル



イシビル科の一種



ミズダニ



ミズムシ



フロリダミズヨコエビ

写真4-1 上野川橋で確認された生物



F コカゲロウ



H コカゲロウ



サホコカゲロウ



エラブタマダラカゲロウ



ヒメトビケラ



クダトビケラ



コガタシマトビケラ



ガガンボ



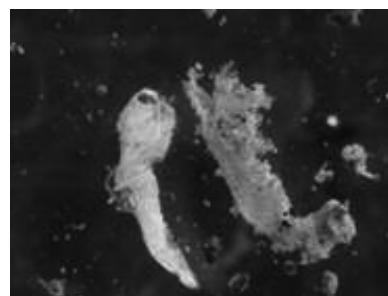
チョウバエ



イエバエ



ブブ



ユスリカ

写真4-2 上野川橋で確認された生物

1) 魚類



ギンブナ



ウグイ



ヌマチチブ

写真5-1 矢上橋で確認された生物

2) 底生生物



プラナリアの一種



イトミミズ



シマイシビル



ミズムシ



F コカゲロウ



H コカゲロウ



サホコカゲロウ



コガタシマトビケラ



ウスバガガンボ



ユスリカ

写真5-2 矢上橋で確認した生物