

# 川崎市内河川の親水施設調査結果（2016年度）

## Survey Results of Aquatic Recreational Amenities of Rivers in Kawasaki City (2016)

金井 正和 Masakazu KANAI 佐々田 丈瑠 Takeru SASADA  
 小林 弘明 Hiroaki KOBAYASHI 古川 功二 Koji FURUKAWA  
 井上 雄一 Takekazu INOUE

### 要旨

本調査は、市内河川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、「川崎市水環境保全計画」に掲げる「水辺地の指標」により評価することを目的に実施した。2016年度は、水素イオン濃度指数、生物化学的酸素要求量、化学的酸素要求量、溶存酸素、大腸菌群数など10項目の水質調査を全9地点で、魚類、底生生物などの生物調査を3地点で実施した。

水質調査の結果、2地点の水深が水辺地の環境目標に適合しなかったが、それ以外は少なくとも「散策のできる水辺」には該当していた。生物調査を実施した3地点の底生生物の経年推移を確認したところ、種数は2地点で増加傾向であった。また、河川の総合的な水環境評価に用いるASPT値は、1地点で上昇傾向、2地点でわずかに低下傾向であった。

キーワード：水質、魚類、水生生物、底生生物

Key words：Water quality, Fish, Aquatic organisms, Benthos

### 1 はじめに

本市では1993年に「川崎市河川水質管理計画」<sup>1)</sup>を策定し、環境目標値を定め、水質浄化対策、流量対策等を実施してきた。また、2002年に「川崎市地下水保全計画」を策定し、環境実態の把握、地下水涵養機能の保全等の取組を実施してきた。この2つの計画を改正し、良好な水環境を実現するための新たな施策を盛り込み、2012年に「川崎市水環境保全計画」<sup>2)</sup>を策定し、「人と水のつながりが回復され、市民がやすらぎ、安心できる水環境」の実現に向け行政施策を展開している。

「川崎市水環境保全計画」において、水辺地における環境保全目標として、「水辺地の指標」を表1に示すとおり定めている。本研究所では「川崎市水環境保全計画」及びその前身の「川崎市河川水質管理計画」に基づき、2001年度から毎年9地点の親水施設の水質調査を行うとともに、このうち毎年3地点ずつ生物調査を実施してきた。本報告は、2016年度の調査結果である。

表1 水辺地の指標

| 対象項目            | 環境目標（水辺地）                        |                               |                              |
|-----------------|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
|                 | 水遊びのできる川                         | 魚などの生き物に親しめる川                 | 散策のできる水辺                     |
| 生物化学的酸素要求量(BOD) | 3mg/L以下                          | 5mg/L以下                       | 8mg/L以下                      |
| 化学的酸素要求量(COD)   | 3mg/L以下                          | 5mg/L以下                       | 8mg/L以下                      |
| 溶存酸素(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              | こどもの膝の高さ位の水深<br>(約20cm)          | 魚類が生息するのに適当な水深<br>(20～50cm程度) | 一定の水量感を持つ水深<br>(20～50cm程度)   |
| 流速              | こども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 | 魚類の生息に適当な流速で、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                      | 魚影、水底が見えること                   | 魚影が見えること                     |
|                 | 水底に危険な物がないこと                     | 河床が石、礫質であること                  | 藻類(ミズワタ)の異常な繁茂が見られないこと       |
|                 | 水辺に容易に近づけること<br>(護岸の傾斜が緩やかである)   | 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   | 水辺の景観が周囲と調和していること            |

## 2 調査方法

### 2.1 調査地点及び調査日

調査地点を図1、調査地点ごとの調査日を表2に示す。また、各年度の生物調査地点を表3に示す。なお、図1の地点番号は表2及び表3の番号に対応している。

表2 調査地点ごとの調査日

| 調査地点                   | 調査年月日      | 生物調査 |
|------------------------|------------|------|
| ①二ヶ領本川上河原親水施設          | 2016年6月2日  | ○    |
| ②二ヶ領本川一本杵橋             | 2016年6月8日  | ○    |
| ③二ヶ領用水宿河原線北村橋          | 2016年6月2日  |      |
| ④二ヶ領用水田筒分水下流<br>宮内親水施設 | 2016年6月8日  |      |
| ⑤洪川親水施設                | 2016年6月8日  |      |
| ⑥三沢川下村橋                | 2016年6月2日  |      |
| ⑦平瀬川支川下長沢橋             | 2016年5月25日 |      |
| ⑧平瀬川柳橋                 | 2016年5月25日 | ○    |
| ⑨平瀬川初山水路               | 2016年5月25日 |      |

表3 各年度の生物調査地点

| 生物調査地点\年度              | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| ①二ヶ領本川上河原親水施設          | ○    |      |      | ○    |      | ○    | ○    |
| ②二ヶ領本川一本杵橋             | ○    |      |      | ○    |      | ○    | ○    |
| ③二ヶ領用水宿河原線北村橋          |      |      | ○    |      |      |      |      |
| ④二ヶ領用水田筒分水下流<br>宮内親水施設 |      | ○    |      |      | ○    | ○    |      |
| ⑤洪川親水施設                |      |      | ○    |      |      | ○    |      |
| ⑥三沢川下村橋                |      |      | ○    |      |      | ○    |      |
| ⑦平瀬川支川下長沢橋             |      | ○    |      |      | ○    | ○    |      |
| ⑧平瀬川柳橋                 | ○    |      |      | ○    |      | ○    | ○    |
| ⑨平瀬川初山水路               |      | ○    |      |      | ○    | ○    |      |

### 2.2 生物調査地点の概況

生物調査を実施した3地点の概況を図2～4に示す。

#### 2.2.1 二ヶ領本川上河原親水施設 (①)

市内で初めて整備された親水施設で、多摩川からの引き込み用水路である上河原堰から300m下流に位置する。右岸には歩道があり、両岸には水草が繁茂し、魚類の隠れ家となる場所が多く見られる。川中に木杭を配置し、流れに緩急をつけている。河床は多くのコケが生え、こぶし大の石が堆積している。



上流側



下流側

図2 二ヶ領本川上河原親水施設

#### 2.2.2 二ヶ領本川一本杵橋 (②)

多自然川づくりを目指して1997～2008年度に実施された「二ヶ領用水ふるさとの川整備事業」の区域内にあり、二ヶ領本川と旧三沢川の合流地点から約800m下流に位置する。左岸には歩道があり散策が楽しめる。周囲には樹木や水辺の植物が見られる。川中には大きな石が配置され、流れに変化をつけている。河床には石や砂利が堆積している。



上流側



下流側

図3 二ヶ領本川一本杵橋

#### 2.2.3 平瀬川柳橋 (⑧)

本地点は平瀬川支川合流地点から400m上流に位置する。道路から階段を降りて水際まで行くことができ、水深は非常に浅く、流れも穏やかである。木杭や石により、随所に流れの変化ができています。両岸には水生植物や樹木などが繁茂し、トンボの生息も見られた。

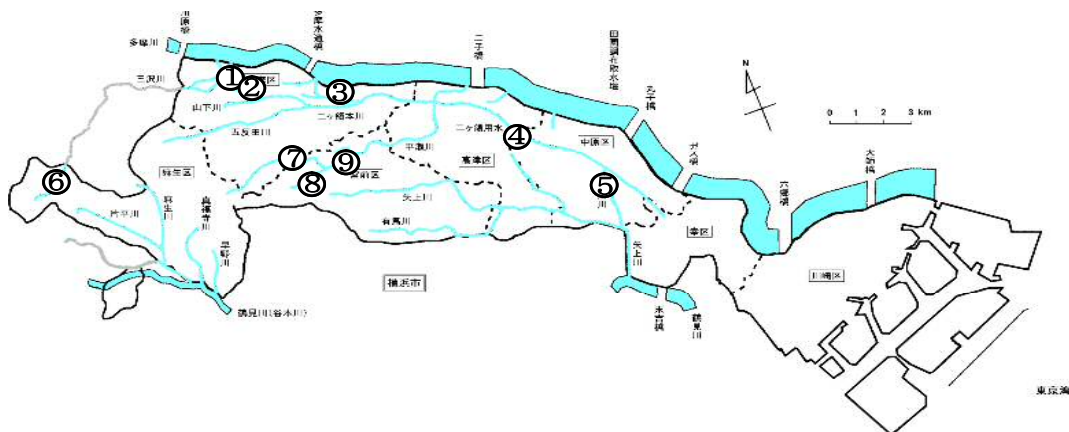


図1 調査地点



図4 平瀬川柳橋

## 2.3 水質調査

現地調査項目として、水温、水深、流速、透視度、水素イオン濃度指数（以下、pH）、溶存酸素（以下、DO）及び臭気を測定した。また、生物化学的酸素要求量（以下、BOD）、化学的酸素要求量（以下、COD）及び大腸菌群数については、検水を本研究所に持ち帰り測定した。

## 2.4 生物調査

調査地点周辺状況を記録し、魚類及び底生生物については目視又は採取して種類を確認した。調査方法は次に示すとおりである。

### 2.4.1 投網等による採取

投網、手網又は目視により、大型の水生生物である魚類及びエビ・カニ類の採取及び確認を行った。

#### 2.4.1.1 投網

網裾5.4m 目合12mm 及び網裾5.4m 目合24mm の投網を1枚ずつ用い、1地点につき20回以内及び約50尾以内の採取とした。

#### 2.4.1.2 手網

口径40×25cm、目合1mm 及び0.3mm の手網を各1本使用した。生物の採取については1地点につき2網で実施し、10か所以内とした。

#### 2.4.1.3 目視

大型の魚類については目視で種類及び生息数を確認し、写真撮影を行った。

### 2.4.2 キック・スイープ法による採取

キック・スイープ法により底生生物を採取した。採取については調査範囲内の上・中・下流の3か所で、1地

点あたり1分間ずつ採取を行った。なお、キック・スイープ法とは、D フレームネットを川底に置き、その上流側の石を蹴ることで流れてくる石表面及び川底に生息している底生生物を捕まえる方法で、同じ場所で蹴り続けるのではなく、一定時間内に川幅を横断しながら蹴り集める。

また、試料については現地で固定液（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、本研究所に持ち帰り種を同定した。

## 3 結果

### 3.1 水質調査結果

水質調査結果を表4に示す。臭気については、二ヶ領本川上河原親水施設（以下、上河原）及び二ヶ領用水宿河原線北村橋（以下、北村橋）で藻臭を、二ヶ領用水一本塚橋（以下、一本塚橋）で微泥臭を確認した。水深は中央部で9（平瀬川初山水路（以下、初山水路））～65cm（三沢川下村橋（以下、下村橋））であり、流速は0.11（下村橋）～0.43m/s（二ヶ領用水宮内親水施設）であった。透視度は全地点で50cmを超えていた。pHは7.0（北村橋）～8.7（渋川親水施設）であった。BODは0.6（下村橋）～1.5mg/L（北村橋）であり、CODは2.2（下村橋）～5.1mg/L（上河原）であった。いずれの地点もBODに比べCODの値が高かったが、これは河川水中に微生物では分解できない有機物が含まれているためだと思われる。また、各地点のBODは、過去5年間と比較して<sup>3)~7)</sup>平均的な値であった。大腸菌群数は1,100（北村橋及び初山水路）～7,900MPN/100mL（一本塚橋及び平瀬川柳橋（以下、柳橋））であった。

表1の指標には、水辺地の利用目的により水質などの目標値等が示されているが、具体的に各水辺地（親水施設）がどの利用目的に該当するかまでは設定されていない。そこで、各対象項目について各地点の現時点での目標適合状況を評価し、適合する環境目標を表5に示す。

大腸菌群数は全地点で「水遊びのできる川」の目標値に不適合であったが、水のきれいさに関係する項目であ

表4 水質調査結果

| 調査地点                    | 調査日   | 採水時刻  | 天候 | 気温(°C) | 水温(°C) | 臭気  | 水深(cm)<br>(左岸-中央-右岸) | 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) |
|-------------------------|-------|-------|----|--------|--------|-----|----------------------|---------|---------|-----|----------|-----------|-----------|------------------|
| ① 二ヶ領本川<br>上河原親水施設      | 6月2日  | 13:10 | 晴  | 26.0   | 21.3   | 藻臭  | 62-64-62             | 0.33    | 50<     | 7.4 | 11.2     | 1.4       | 5.1       | 3300             |
| ② 二ヶ領本川<br>一本塚橋         | 6月8日  | 10:00 | 晴  | 24.3   | 20.6   | 微泥臭 | 45-43-43             | 0.40    | 50<     | 7.4 | 8.9      | 0.8       | 4.8       | 7900             |
| ③ 二ヶ領用水宿河原線<br>北村橋      | 6月2日  | 11:30 | 晴  | 24.6   | 20.4   | 藻臭  | 28-32-30             | 0.21    | 50<     | 7.0 | 8.0      | 1.5       | 4.7       | 1100             |
| ④ 二ヶ領用水円筒分水下流<br>宮内親水施設 | 6月8日  | 11:30 | 晴  | 25.1   | 22.3   | なし  | 27-30-26             | 0.43    | 50<     | 8.5 | 12.3     | 1.0       | 3.7       | 4900             |
| ⑤ 渋川親水施設                | 6月8日  | 11:55 | 曇  | 24.9   | 22.6   | なし  | 10-11-12             | 0.16    | 50<     | 8.7 | 10.5     | 0.7       | 4.1       | 3300             |
| ⑥ 三沢川<br>下村橋            | 6月2日  | 10:45 | 晴  | 22.9   | 18.1   | なし  | 33-65-10             | 0.11    | 50<     | 7.3 | 10.4     | 0.6       | 2.2       | 4900             |
| ⑦ 平瀬川支川<br>下長沢橋         | 5月25日 | 10:10 | 曇  | 23.7   | 19.6   | なし  | 18-22-7              | 0.14    | 50<     | 8.2 | 11.5     | 1.1       | 3.3       | 2300             |
| ⑧ 平瀬川<br>柳橋             | 5月25日 | 10:30 | 曇  | 23.1   | 19.2   | なし  | 15-13-6              | 0.25    | 50<     | 7.3 | 9.5      | 1.2       | 2.6       | 7900             |
| ⑨ 平瀬川<br>初山水路           | 5月25日 | 12:00 | 曇  | 22.2   | 19.8   | なし  | 5-9-9                | 0.23    | 50<     | 7.2 | 8.4      | 1.2       | 3.4       | 1100             |

るDO及びBODについては、全地点で「水遊びのできる川」の目標値に適合していた。CODについては上河原を除く8地点で「水遊びのできる川」又は「魚などの生き物に親しめる川」の目標値に適合していた。また、流速、水深等の水への親しみやすさに関係する項目は、上河原及び下村橋を除き「水遊びのできる川」又は「魚などの生き物に親しめる川」の目標値に適合していた。

以上から、上河原及び下村橋の水深が水辺地の環境目標値に不適合であったが、それ以外は少なくとも「散策のできる水辺」には該当していたことがわかった。

表5 目標適合状況

| 調査地点\対象項目              | BOD                | COD | DO  | 大腸菌<br>群数 <sup>*2)</sup> | 臭気  | 水深  |
|------------------------|--------------------|-----|-----|--------------------------|-----|-----|
| ①二ヶ領本川上河原親水施設          | 水遊び <sup>*1)</sup> | 散策  | 水遊び | 不適合                      | 水遊び | 不適合 |
| ②二ヶ領本川一本込橋             |                    |     |     |                          |     | 不適合 |
| ③二ヶ領用水宿河原線北村橋          |                    |     |     |                          |     | 不適合 |
| ④二ヶ領用水門高分水下流<br>宮内親水施設 |                    |     |     |                          |     | 不適合 |
| ⑤洪川親水施設                |                    |     |     |                          |     | 不適合 |
| ⑥三沢川下村橋                |                    |     |     |                          |     | 不適合 |
| ⑦平瀬川支川下長沢橋             |                    |     |     |                          |     | 不適合 |
| ⑧平瀬川柳橋                 |                    |     |     |                          |     | 不適合 |
| ⑨平瀬川初山水路               |                    |     |     |                          |     | 不適合 |

\*1) 水遊び：水遊びのできる川  
 生き物：魚などの生き物に親しめる川  
 散策：散策のできる水辺  
 \*2) 「水遊びのできる川」以外は目標値なし

### 3.2 生物調査結果

#### 3.2.1 投網等による採取又は目視

各調査地点で採取又は目視により確認できた魚類及びエビ・カニ類の一覧を表6に、採取した生物を写真1に示す。

表6 魚類、エビ・カニ類、その他の生物

| 調査地点\生物種          | 魚類                              | エビ・カニ類<br>その他の生物等             |
|-------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| ①二ヶ領本川<br>上河原親水施設 | オイカワ(7尾)<br>コイ(多数)*             | アメリカザリガニ(1匹)<br>ヌマエビ(多数)      |
| ②二ヶ領本川<br>一本込橋    | オイカワ(5尾)<br>カマツカ(1尾)<br>コイ(多数)* | —                             |
| ⑧平瀬川<br>柳橋        | ドジョウ(2尾)                        | アメリカザリガニ(3匹)<br>ハグロトンボの幼虫(9尾) |

\*現地目視確認したもの

表6に示すとおり、魚類は一本込橋で最多の3種確認され、神奈川県レッドデータブック<sup>8)</sup>で県内準絶滅危惧種に指定されているカマツカが確認された。また、柳橋では県内要注意種であるハグロトンボの幼虫が確認された。

外来種については、アメリカザリガニが上河原及び柳橋の2地点で確認された。アメリカザリガニは、我が国の生態系等に被害をおよぼすおそれのある外来種リスト(生態系被害防止外来種リスト)<sup>9)</sup>の総合対策外来種に該当し、生態系を競合・駆逐して水環境を攪乱させる恐れがあることから、今後の生息状況の推移を注視していく必要がある。

#### 3.2.2 キック・スワイプ法による採取

検鏡により確認できた底生生物の一覧を表7~9に、採取した生物を写真2に示す。

表7 二ヶ領本川上河原親水施設の底生生物

| 綱     | 目     | 科           |             |
|-------|-------|-------------|-------------|
| 渦虫綱   | 三岐腸目  | ドゲッシア科      | プラナリアの一種    |
| 真弁鰓亜綱 | 異歯目   | シジミガイ科      | マシジミ        |
|       |       |             | シジミガイ科の一種   |
| 直神経亜綱 | 基眼亜目  | モノアラガイ科     | ヒメモノアラガイ    |
|       |       | ヒラマキガイ科     | ヒラマキガイ      |
| 貧毛綱   | —     | イトミミズ科      | エラミミズ       |
|       |       |             | イトミミズ       |
| 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    |
|       |       |             | ハバヒロビル      |
| 軟甲亜綱  | 端脚目   | ヨコエビ科       | フロリダマミズヨコエビ |
|       | 等脚目   | ミズムシ科       | ミズムシ        |
|       | 遊泳亜目  | ヌマエビ科       | カワリヌマエビ     |
|       |       |             | ヌマエビ科の一種    |
|       | 歩行亜目  | アメリカザリガニ科   | アメリカザリガニ    |
| 貝形亜綱  | ボドロバ目 | カイミジンコ科     | カイミジンコ科の一種  |
| 昆虫綱   | カゲロウ目 | ヒメシロカゲロウ科   | ヒメシロカゲロウ    |
|       |       | マダラカゲロウ科    | エラブタマダラカゲロウ |
|       |       | コカゲロウ科      | Fコカゲロウ      |
|       |       |             | ウデマダラカゲロウ   |
|       | トンボ目  | イトトンボ科      | クロイトトンボ     |
|       | トビケラ目 | ヒメトビケラ科     | ヒメトビケラ      |
|       |       | ヒゲナガカワトビケラ科 | アオヒゲナガトビケラ  |
|       |       | ムネカクトビケラ科   | ムネカクトビケラ    |
|       |       | シマトビケラ科     | コガタシマトビケラ   |
|       |       |             | ユスリカ(腹鰓なし)  |
|       | 双翅目   | ユスリカ科       | ユスリカ        |

表8 二ヶ領本川一本込橋の底生生物

| 綱     | 目     | 科           |             |
|-------|-------|-------------|-------------|
| 渦虫綱   | 三岐腸目  | ドゲッシア科      | プラナリアの一種    |
| 真弁鰓亜綱 | 異歯目   | シジミガイ科      | シジミガイ科の一種   |
| 直神経亜綱 | 基眼亜目  | ヒラマキガイ科     | ヒラマキガイ      |
| 貧毛綱   | —     | イトミミズ科      | イトミミズ       |
| ヒル綱   | 物蛭目   | グロシフォニ科     | ヌマビル        |
|       | 咽蛭目   | イシビル科       | シマイシビル      |
| クモ綱   | ダニ目   | ミズダニ類       | ミズダニ類の一種    |
| 軟甲亜綱  | 端脚目   | ヨコエビ科       | フロリダマミズヨコエビ |
|       | 遊泳亜目  | ヌマエビ科       | カワリヌマエビ     |
| 貝形亜綱  | ボドロバ目 | カイミジンコ科     | カイミジンコ科の一種  |
| 昆虫綱   | カゲロウ目 | ヒメシロカゲロウ科   | ヒメシロカゲロウ    |
|       |       | マダラカゲロウ科    | エラブタマダラカゲロウ |
|       |       | コカゲロウ科      | Fコカゲロウ      |
|       | トビケラ目 | ヒメトビケラ科     | ヒメトビケラ      |
|       |       | ヒゲナガカワトビケラ科 | アオヒゲナガトビケラ  |
|       |       | ムネカクトビケラ科   | ムネカクトビケラ    |
|       |       | シマトビケラ科     | コガタシマトビケラ   |
|       |       | 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        |
|       |       | ユスリカ科       | ユスリカ(腹鰓なし)  |

表9 平瀬川柳橋の底生生物

| 綱     | 目      | 科         |             |
|-------|--------|-----------|-------------|
| 渦虫綱   | 三岐腸目   | ドゲッシア科    | プラナリアの一種    |
| 真弁鰓亜綱 | 異歯目    | シジミガイ科    | マシジミ        |
| 直神経亜綱 | 基眼亜目   | モノアラガイ科   | ヒメモノアラガイ    |
| 貧毛綱   | —      | イトミミズ科    | イトミミズ       |
| ヒル綱   | 咽蛭目    | イシビル科     | イシビル科の一種    |
| 軟甲亜綱  | 端脚目    | ヨコエビ科     | フロリダマミズヨコエビ |
|       | 等脚目    | ミズムシ科     | ミズムシ        |
|       | 歩行亜目   | アメリカザリガニ科 | アメリカザリガニ    |
| 昆虫綱   | カゲロウ目  | コカゲロウ科    | Fコカゲロウ      |
|       |        |           | サホコカゲロウ     |
|       | コウチュウ目 | ガムシ科      | ガムシ科の一種     |
|       | 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(腹鰓なし)  |
|       |        |           | ユスリカの一種     |
|       |        | イエバエ科     | イエバエ科の一種    |

採取した底生生物は、上河原で最多の26種、一本込橋で20種、柳橋で最少の16種であった。Fコカゲロウやユスリカ、イトミミズ、プラナリアの一種は全地点で確認された。また、上河原では県内要注意種であるクロイトトンボが確認され、上河原と柳橋では環境省レッドリスト2017<sup>10)</sup>で絶滅危惧Ⅱ類に指定されているマシジミが

確認された。外来種については、フロリダマミズヨコエビが全地点で、カワリヌマエビが上河原及び一本塚橋で確認された。

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までの点数（以下、スコア値）を振り分け、このスコア値を用いて算出したASPT値<sup>11)</sup>により各調査地点の生物の生息環境及び水質を評価するため、今回採取した底生生物及びスコア値の一覧を表10に示す。ASPT値による評価では、10点満点で点数が高いほど、生息環境が良好であるとされている。

なお、ヨコエビ及びプラナリアには従来高いスコア値が割り当てられていたが、近年、市内河川では汚れた水の中でも生息できる外来生物であるフロリダマミズヨコエビ、アメリカツノウズムシ等が確認<sup>12),13)</sup>されている。プラナリアについては、固定後は種までの同定が困難であることから、ヨコエビ及びプラナリアを除いてASPT値を算出した。ASPT値の最大は一本塚橋の6.0で、カゲロウ目やトビケラ目、ガガンボ科など、スコア値の高い底生生物が多かったことが要因であると考えられる。ASPT値の最小は柳橋の4.2で、確認種数が少ない上に、スコア値の低いミミズ綱やヒル綱の割合が高く、比較的スコア値の高いカゲロウ目やトビケラ目の科数が少なかったことが要因と考えられる。

表10 ASPT値による評価結果

| 分類群名    |                 | スコア | 上河原 | 一本塚橋 | 柳橋  |
|---------|-----------------|-----|-----|------|-----|
| カゲロウ目   | コカゲロウ科          | 6   | ○   | ○    | ○   |
|         | マダラカゲロウ科        | 8   | ○   | ○    |     |
|         | ヒメシロカゲロウ科       | 7   | ○   | ○    |     |
| トビケラ目   | ヒゲナガカワトビケラ科     | 9   | ○   | ○    |     |
|         | シマトビケラ科         | 7   | ○   | ○    |     |
|         | ヒメトビケラ科         | 4   | ○   | ○    |     |
|         | コエグリトビケラ科       | 9   |     | ○    |     |
| コウチュウ目  | ガムシ科            | 4   |     |      | ○   |
| ハエ目     | ガガンボ科           | 8   |     | ○    | ○   |
|         | ユスリカ科（その他：腹臍なし） | 6   | ○   | ○    | ○   |
| モノアラガイ目 | モノアラガイ科         | 3   | ○   |      | ○   |
|         | ヒラマキガイ科         | 2   | ○   | ○    |     |
| ハマグリ目   | シジミガイ科          | 3   | ○   |      | ○   |
| ミミズ綱    | ミミズ綱（エラミミズ）     | 1   | ○   |      |     |
|         | ミミズ綱（その他）       | 4   | ○   | ○    | ○   |
| ヒル綱     | ヒル綱             | 2   | ○   | ○    | ○   |
| フラジムシ目  | ミズムシ科           | 2   | ○   |      | ○   |
| 集計結果    | スコア値の合計         |     | 64  | 72   | 38  |
|         | 科数の合計（○の数）      |     | 14  | 12   | 9   |
|         | ASPT値           |     | 4.6 | 6.0  | 4.2 |

### 3.3 生物調査結果の経年推移

生物調査では、底生生物の経年的な確認種数やASPT値の推移等を確認することにより、水環境の変化を総合的に把握することが可能である。そこで、2001年度以降の調査<sup>5),7),14)~17)</sup>における底生生物の確認種数、ASPT値の推移を確認した。

#### 3.3.1 底生生物の確認種数

2001年度以降の調査において、各地点で確認された底生生物の種数の推移を図5に示す。底生生物の種数は一本塚橋で前回調査よりも減少したが、長期的に見ると、

上河原とともに増加傾向であることが示された。柳橋は前回調査と横ばいであったが、3地点の中で確認された種数は最少であった。原因として、この地点は川幅が狭く、水深も非常に浅いことから、底生生物の生息場所が狭まっていることが考えられる。今後も調査を継続し、生物種数の推移を注視していく必要がある。

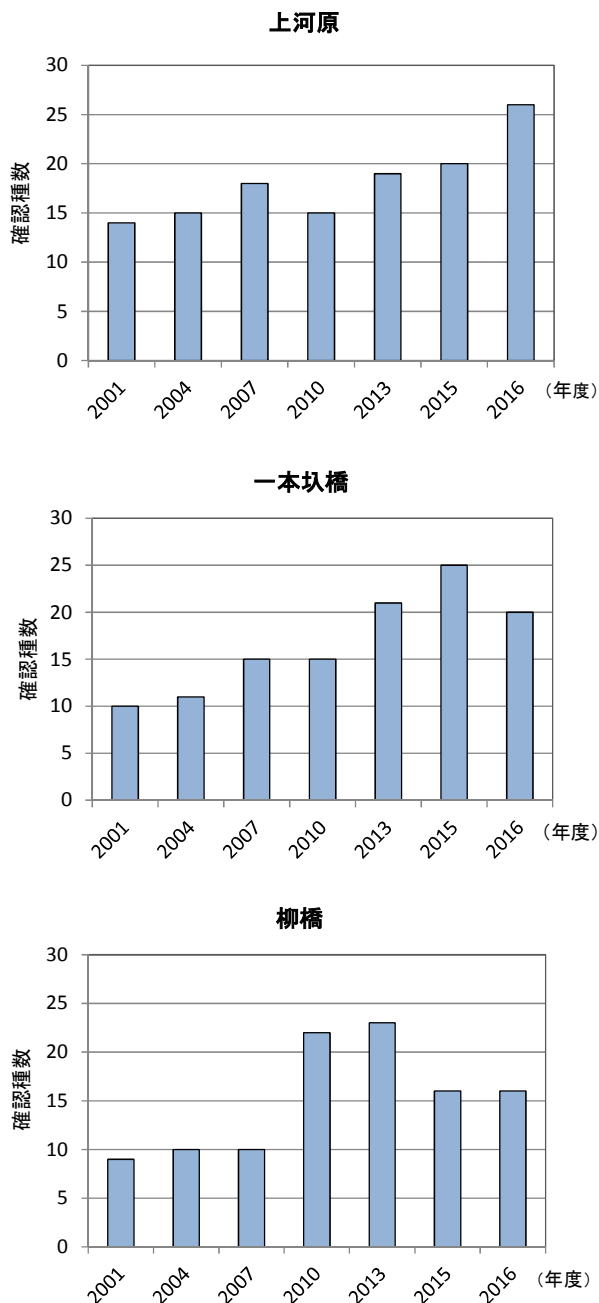


図5 各地点における確認種数の経年推移

#### 3.3.2 ASPT値

2010年度以降の調査における、ヨコエビ及びプラナリアを除外したASPT値の経年推移を図6に示す。

各地点のASPT値の平均は、上河原で4.9、一本塚橋で最大の5.6、柳橋で最小の4.3であり、長期的には一本塚橋で上昇傾向、上河原及び柳橋でわずかな低下傾向を示した。



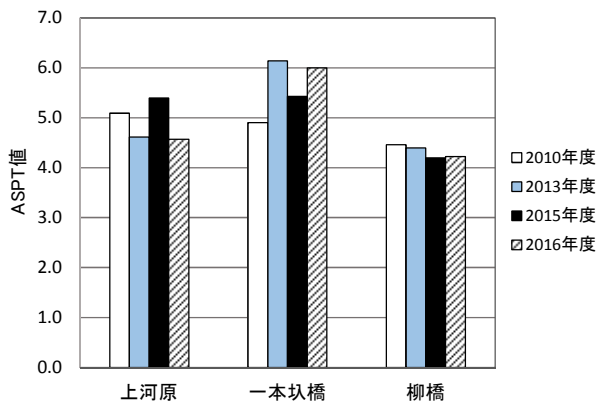


図6 各地点におけるASPT値の経年推移

#### 4 まとめ

- (1) 今年度の親水施設水質調査結果について、「川崎市水環境保全計画」における「水辺地の指標」の各対象項目に関して評価を行ったところ、上河原及び下村橋の水深が水辺地の環境目標値に不適合であったが、それ以外は少なくとも「散策のできる水辺」には該当していた。
- (2) 魚類は一本塚橋で最多の3種が確認され、県内準絶滅危惧種のカマツカが確認された。水生昆虫は柳橋で県内要注意種のハグロトンボの幼虫が確認された。
- (3) 底生生物は上河原で最多の26種、一本塚橋で20種、柳橋で最少の16種が確認された。上河原では県内要注意種であるクロイトトンボが確認され、上河原と柳橋では環境省レッドリストで絶滅危惧Ⅱ類に指定されているマシジミが確認された。底生生物を用いて、各調査地点の生物の生息環境及び水質についてASPT値で評価したところ、最大は一本塚橋の6.0で、最小は柳橋の4.2であった。
- (4) 外来種はアメリカザリガニが上河原及び柳橋の2地点、カワリヌマエビが上河原及び一本塚橋の2地点、フロリダマミズヨコエビが全3地点で確認された。
- (5) 底生生物の確認種数及びASPT値を経年推移で見ると、種数は上河原及び一本塚橋で増加傾向であり、ASPT値は一本塚橋で上昇傾向、上河原及び柳橋でわずかな低下傾向であった。
- (6) 水質調査とともに、底生生物の経年的な確認種数、ASPT値の推移等を確認することにより、水環境の変化を総合的に把握することが可能であることから、今後も親水施設の水環境を保全するために調査を継続的に行う必要がある。

#### 文献

- 1) 川崎市：川崎市河川水質管理計画、8 (1993)
- 2) 川崎市：川崎市水環境保全計画、36 (2012)
- 3) 岩渕美香、永山恵、小林弘明：川崎市内河川の親水施設調査結果 (2011年度)、川崎市公害研究所年報、第39号、34～45 (2012)
- 4) 永山恵、小林弘明、岩渕美香、：川崎市内河川の親水

施設調査結果 (2012年度)、川崎市環境総合研究所年報、第1号、73～84 (2013)

- 5) 間仲利樹、小林弘明、永山恵、岩渕美香、中村弘造：川崎市内河川の親水施設調査結果 (2013年度)、川崎市環境総合研究所年報、第2号、58～70 (2014)
- 6) 古川功二、小林弘明、原美由紀：川崎市内河川の親水施設調査結果 (2014年度)、川崎市環境総合研究所年報、第3号、51～62 (2015)
- 7) 金井正和、堀井朋子、小林弘明、古川功二、原美由紀：川崎市内河川の親水施設調査結果 (2015年度)、川崎市環境総合研究所年報、第4号、66～76 (2016)
- 8) 神奈川県レッドデータブック 2006WEB版：レッドデータブック  
<http://conservation.jp/tanzawa/rdb/>
- 9) 環境省自然環境局外来生物法ホームページ：我が国の生態系等に被害をおよぼすおそれのある外来種リスト  
<http://www.env.go.jp/nature/intro/loutline/list.html>
- 10) 環境省ホームページ：環境省レッドリスト2017の公表について  
<http://www.env.go.jp/press/103881.html>
- 11) 環境省ホームページ：「水生生物による水質評価法マニュアルー日本版平均スコア法ー」  
<http://www.env.go.jp/water/mizukankyo/hyokahomannual.pdf>
- 12) 柁一成、若山朝子、吉田謙一：川崎市内におけるヨコエビ類の分布 (2002)、川崎市公害研究所年報、第30号、39～44 (2003)
- 13) 横浜市環境科学研究所：横浜の川と海の生物 (第13報・河川編)、(2012)
- 14) 丸山朝子、柁一成、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、30～36 (2002)
- 15) 田中利永子、丸山朝子、岩渕美香、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、69～78 (2005) 0200
- 16) 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年度)、川崎市公害研究所年報、第35号、74～86 (2008)
- 17) 永山恵、小林弘明、岩渕美香：川崎市内河川の親水施設調査結果 (2010年度)、川崎市公害研究所年報、第38号、54～65 (2011)



オイカワ



コイ



カマツカ



ドジョウ



アメリカザリガニ



ヌマエビ

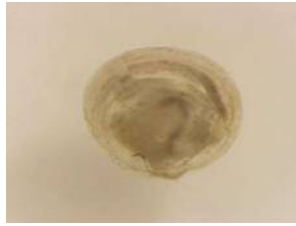


ハグロトンボの幼虫

写真1 親水施設調査で確認された魚類、エビ・カニ類、その他の生物等



プラナリアの一種



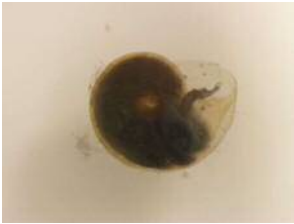
マシジミ



シジミガイ科の一種



ヒメモノアラガイ



ヒラマキガイ



エラミミズ



イトミミズ



カイミジンコ科の一種



ヌマビル



シマイシビル



イシビル科の一種



ハバヒロビル



ミズダニ類の一種



フロリダマミズヨコエビ



ミズムシ



カワリヌマエビ



ヌマエビ科の一種



アメリカザリガニ



ヒメシロカゲロウ



エラブタマダラカゲロウ

写真2-1 親水施設調査で確認された底生生物





Fコカゲロウ



ウデマガリコカゲロウ



サホコカゲロウ



クロイトトンボ



ヒメトビケラ



アオヒゲナガトビケラ



ムネカクトビケラ



コガタシマトビケラ



コエグリトビケラ



ガムシ科の一種



ガガンボ



ウスバガガンボ



ユスリカ(腹鰓なし)



ユスリカ科の一種



イエバエ科の一種

写真2-2 親水施設調査で確認された底生生物