

柳瀬川上流における河川生物調査報告書



平成29年度

所沢市環境クリーン部環境対策課

目次

平成 29 年度柳瀬川上流における河川生物調査報告書（概要）	2
《調査報告書》	3 ~ 8
1 調査概要	3
2 目的	3
3 調査内容・調査方法	3
3-1 底生生物調査	3
3-2 魚類調査	3
4 調査結果	4
5 調査結果のまとめ・考察	5 ~ 8
5-1 底生生物調査	5
5-2 魚類調査	8
《参考資料》	9 ~ 56
資料 1 調査地点地図	9
資料 2 指標生物一覧表	12
資料 3 底生生物調査結果	14
資料 4 昭和 58 年度から昭和 60 年度の生物調査結果	25
資料 5 水質の経年変化	41
資料 6 過去の大鐘橋から高橋周辺の地図	45
資料 7 柳瀬川上流部における下水道整備状況図	51
資料 8 採捕された魚類の分布と特徴	53
《写真集》	57 ~ 67
《用語解説》	68 ~ 69
《参考文献》	70

平成29年度柳瀬川上流における河川生物調査報告書（概要）

1 調査概要

水質調査には、主に化学的分析手法を用いたものと生物を用いたものの2種類がある。化学的な水質調査は、採水時の瞬間的な水質の状態を知ることができる調査である。これに対し、生物を用いた水質調査は、長期的な河川の水質の状況を知ることができる調査である。これまで所沢市では、河川の水質把握のため化学的な水質調査を行ってきたが、平成28年度からは並行して生物調査も行うこととした。生物調査は、底生生物や魚類の生息状況等を把握し、調査河川の水質評価を行い、今後の政策に反映させていくことを目的としている。



大鐘橋

今年度は平成29年8月23日に柳瀬川の大鐘橋から高橋（柳瀬川上流）にかけて、底生生物調査及び魚類調査を行った。なお、底生生物調査は、「川の生きものを調べよう 水生生物による水質判定」に準じた方法で調査を行った。

2 調査結果

調査を行った結果、底生生物調査では、3動物門6綱16目32科37種の底生生物が確認された。中でも、コガタシマトビゲラ類やカワノナ類等が多く採取されたことから、判定は「ややきれいな水（水質階級Ⅱ）」にあたる結果であった。魚類調査では3目3科6種の魚類が確認された。今回採取された種には、カワコザラガイやヤマトクロスジヘビトンボ、ヤリタナゴ、ミナミメダカといった重要種も確認された。



高橋



調査の様子



コガタシマトビゲラ類



ヤリタナゴ

3 考察

今回調査を行った大鐘橋では、35年程前にも生物調査が行われており、その時の結果は、「きれいな水（水質階級Ⅰ）」にあたる結果であった。今回の調査結果と比べると昔の河川の方が良好な水質であったように見える。しかし、図1に示す高橋におけるBOD75%値、DO等の化学的な水質調査の経年変化の結果からは、現在の河川の方が良好な水質であることを示す結果となっていた。BODとは、河川の汚染状況を表す代表的な指標の一つであり、一般的にこの値が低いほど有機物の量が少ない、きれいな水（河川）であるといわれている。また、採取された生物の種数では、35年程前よりも現在の方が多結果であった。

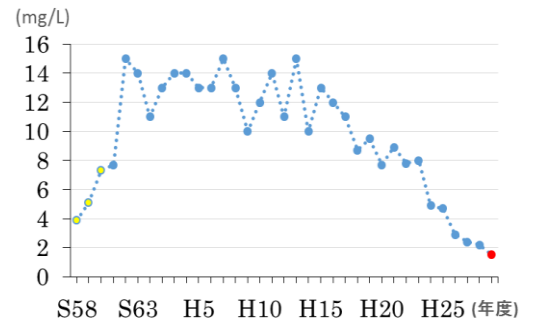


図1 高橋におけるBOD(75%値)

図1を見ると、昭和62年度からBOD(75%値)の値が増加し、平成13年度をピークに値は減少し、その後さらに大きく減少している。この水質変動は、河川周辺の状態や下水道整備等が大きく関係していると考えられる。まず、水質悪化の原因として35年程前この地域は河川周辺に畑や山林が多かったが、昭和62年度頃から段々と住宅が増加していった背景がある。これに伴って住宅から発生する多量の生活排水が河川に流入し水質が悪化したと考えられる。これに対し、その後水質改善がされ始めた理由として、浄化技術の進歩や時代の変化に伴う環境保全への意識向上等といったことがあげられる。そしてさらに、平成20年度以降は、河川周辺の下水道整備が進んだことで水質が急激に改善されたと考えられる。

今回の調査結果として、ここ数年で河川の水質はかなり改善されてきているが、生物の生息状況からみると、きれいな水にすむ生物が多種多量に生息しているとはまだ言えないのが現状かと思われる。しかし、採取された生物の中には、きれいな水に生息する生物も確認されたため、今後引き続きさらに河川の美化活動等に努め、豊かな自然を保護していくことで、きれいな水にすむ生物も徐々に戻り増えていくのではないかと考える。

柳瀬川（大鐘橋から高橋）における河川生物調査報告書

1 調査概要

これまで所沢市では、河川の水質状況を把握するために化学的分析手法を用いた水質調査を行ってきた。化学的な水質調査では採水時における瞬間的な水質の状態を知ることができる。そして、平成 28 年度からは化学的な水質調査と並行してさらに、市内の代表的な一級河川である柳瀬川と東川について、河川の中にすむ一般に親しみのある底生生物を用いた水質の評価も行うこととした。この底生生物を用いる調査は、河川の長期的な水質の評価をする方法の一つとして知られている。

今年度は、平成 29 年 8 月 23 日に柳瀬川の大鐘橋から高橋（資料 1 図 1）にかけて、底生生物調査及び魚類調査を行った。

今回行った底生生物調査では、3 動物門 6 綱 16 目 32 科 37 種の底生生物が確認された（資料 3 表 2）。また、「川の生きものを調べよう 水生生物による水質判定」に基づき水質の評価を行うと、コガタシマトビゲラ類やカワニナ類等が多く採取されたことから、判定は「ややきれいな水（水質階級Ⅱ）」にあたる結果であった。

魚類調査では、3 目 3 科 6 種の魚類が確認された。今回採捕された種には、ヤリタナゴ（環境省 NT*1、埼玉県 CR*2）やミナミメダカ（環境省 VU、埼玉県 VU）といった重要種も確認された。

2 目的

本調査は、市内河川における河川生物の種類や生息状況を把握するとともに、これらの結果から生物学的水質判定を行うことで生物からみた河川の水質を把握することを目的としている。これらの資料を今後の市内河川の環境美化や水質改善といった環境保全に関する政策等に活用していきたい。

3 調査内容・調査方法

3-1 底生生物調査

底生生物調査については、「川の生きものを調べよう 水生生物による水質判定（環境省水・大気環境局、国土交通省水管理・国土保全局編）」*3に記載する水質階級の判定に準じた方法で調査を行った。指標生物については、資料 2 表 1 に記載した指標生物を用いた。

調査地点は、大鐘橋から高橋の間（区間全体）において、大鐘橋（資料 1 図 2*4 の地点 A）、大鐘橋と高橋の間（資料 1 図 2 の地点 B）、高橋（資料 1 図 2 の地点 C）の計 3 地点とした。

調査道具は、たも網（目合い 1 mm、幅 40 cm、深さ 40 cm）を用いた。

採取したサンプルは、種名及び採取数を記録した。原則として、その場で調査可能な底生生物は現地で調査記録を行い、調査終了後すみやかに川に戻すこととし、不明な種等については、ホルマリンで固定し持ち帰り、同定・計数を行った。また、全種の写真撮影及び調査実施状況の写真撮影を行った。

3-2 魚類調査

調査地点は、大鐘橋から高橋にかけて、魚類調査に適する地点を選定した。

調査方法は、調査地点周辺で目視及びたも網（目合い 1 mm、幅 40 cm、深さ 40 cm）を用いて種の同定及び個体数の記録をし、全種の写真撮影及び調査実施状況の写真撮影を行った。また、重要種（環境省レッドデータ、埼玉県レッドデータ）、外来種の確認も実施した。特定外来生物については、特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律及び内水面漁場管理委員会の指示に従った。

なお、調査終了後、魚類はすみやかに川に戻した。

4 調査結果

- ・資料 3 表 1 今年度（平成 29 年度）に行った底生生物調査の調査実施状況
- ・資料 3 表 2 平成 29 年度底生生物調査分析結果一覧表
- ・資料 3 表 3 「川の生きものを調べよう 水生生物による水質判定」に基づいた調査区間全域における調査結果
- ・資料 3 表 4 調査区間全域における生物学的水質判定の結果
- ・資料 3 表 5 各調査地点における生物学的水質判定の結果
- ・資料 3 表 6 魚類調査確認種一覧表

5 調査結果のまとめ・考察

5-1 底生生物調査

一般的に河川の水質調査として BOD（生物化学的酸素要求量）や DO（溶存酸素量）等を測定する化学的な水質調査というものがある。この化学的な水質調査とは、採水時の瞬間的な水質の状態を知ることができる調査である。これに対し、長期的な河川の水質状況を知ることができる調査の一つとして生物調査（底生生物調査）というものがある。河川に生息する生物は、主に水のきれいさや底質など河川の環境の状態等で生息する生物種が異なるため、河川の水質を評価するための指標生物として用いることができる。底生生物の生息状況は、その水域における長期的な水質の状況と深い関連性があるため、底生生物調査を行うことで生物の生息状況から見た長期的な河川の水質の状況の評価することができる。

これまで所沢市では、河川の水質状況を把握するために化学的な水質調査を行ってきたが、平成 28 年度からは並行してさらに、市内の代表的な一級河川である柳瀬川と東川について、河川にすむ一般に親しみのある水生生物を用いた水質の評価も行うこととした。

今年度の調査は、大鐘橋から高橋（資料 1 図 1）にかけて、環境省・国土交通省が作成した「川の生きものを調べよう 水生生物による水質判定」に基づき水質階級を用いた水質調査を行った。「川の生きものを調べよう 水生生物による水質判定」とは、分類が容易な水質指標となる 29 種の水生生物を用いて、河川の水質の状況を 4 階級で判定し評価を行うことができる生物調査である。

今回大鐘橋から高橋（区間全域）にかけて底生生物調査を行った結果、3 動物門 6 綱 16 目 32 科 37 種の生物が確認された（資料 3 表 2）。この結果を「川の生きものを調べよう 水生生物による水質判定」に基づき評価を行うと、コガタシマトビケラ類やカワニナ類が採取されたことより判定は「ややきれいな水（水質階級Ⅱ）」にあたる結果であった（資料 3 表 4）。

今回確認された種は、いずれも近隣の水系で確認される種類ではあったが、カワコザラガイ（埼玉県 NT2）や、ヤマトクロスジヘビトンボ（埼玉県 NT2）といった重要種も確認された。また、外来種としては、サカマキガイ、フロリダマミズヨコエビ、アメリカザリガニの 3 種が確認された。

今回調査を行った結果をさらに詳細な各調査地点別にみていくと、大鐘橋（地点 A）では、3 動物門 5 綱 11 目 15 科 16 種の底生生物が確認され、出現個体数は 289 個体であった（資料 3 表 2）。多く採取された種としては、カワリヌマエビ属、ネグロセンブリ、ユスリカ科等であった。この大鐘橋（地点 A）の調査結果を「川の生きものを調べよう 水生生物による水質判定」に基づき評価を行うと、コガタシマトビケラ類やカワニナ類が採取されたことより判定は「ややきれいな水（水質階級Ⅱ）」にあたる結果であった（資料 3 表 5）。

次に、大鐘橋から高橋の間（地点 B）では、3 動物門 6 綱 13 目 18 科 19 種の底生生物が確認され、出現個体数は 492 個体であった（資料 3 表 2）。多く採取された種としては、ナミコガタシマトビケラ、ユスリカ科、シマイシビル等であった。この大鐘橋から高橋の間（地点 B）の調査結果を「川の生きものを調べよう 水生生物による水質判定」に基づき評価を行うと、コガタシマトビケラ類やカワニナ類が採取されたことより判定は「ややきれいな水（水質階級Ⅱ）」にあたる結果であった（資料 3 表 5）。

最後に、高橋（地点 C）では、3 動物門 6 綱 13 目 20 科 23 種の底生生物が確認さ

れ、出現個体数は 398 個体であった（資料 3 表 2）。多く採取された種としては、ナミコガタシマトビケラ、ミズミミズ科、シジミ属、シマイシビル等であった。この高橋（地点 C）の調査結果を「川の生きものを調べよう 水生生物による水質判定」に基づき評価を行うと、コガタシマトビケラ類やカワニナ類が採取されたことより判定は「ややきれいな水（水質階級Ⅱ）」にあたる結果であった（資料 3 表 5）。

また、正式な調査方法ではないが、参考までに今回の調査結果を基に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^{*5}（以下「平均スコア法」とする）に準じた方法でも評価を行った。これは生物を"科"レベルまで分類した水質指標となる 71 種の水生生物を数値化し、それらの生息状況から河川の水質を定量的に評価することができる生物調査である。

今回調査を行った大鐘橋から高橋（区間全域）では、出現科数：21、総スコア(TS)：128、平均スコア(ASPT)：6.1 という結果であった（資料 3 表 7）。

大鐘橋（地点 A）では、出現科数：11、総スコア(TS)：68、平均スコア(ASPT)：6.2 という結果であった（資料 3 表 8）。

大鐘橋から高橋の間（地点 B）では、出現科数：14、総スコア(TS)：75、平均スコア(ASPT)：5.4 という結果であった（資料 3 表 9）。

高橋（地点 C）では、出現科数：13、総スコア(TS)：70、平均スコア(ASPT)：5.4 という結果であった（資料 3 表 10）。

今回調査を行った大鐘橋（地点 A）では、以前昭和 58 年度から 60 年度にかけて（35 年程前）生物調査が行われている。そこで、この 35 年程前の生物調査結果と今回の調査結果の比較を行った。資料 4 表 1 から表 15 に大鐘橋における昭和 58 年度から 60 年度にかけての底生生物調査の結果を示す。昭和 58 年度から 60 年度にかけては、オナシカワゲラ的一种やコガタシマトビケラ、ミミズ的一种等が多く確認された。この結果を「川の生きものを調べよう 水生生物による水質判定」に基づき評価を行うと、カワゲラ類やヘビトンボ、ブユ類、ナミウズムシ等が採取されたことより「きれいな水（水質階級Ⅰ）」にあたる結果であった。また、平均スコア法に準じた方法で評価を行った結果、出現科数：10～13、総スコア(TS)：49～71、平均スコア(ASPT)：4.9～6.3 という結果であった。

今回の調査結果と 35 年程前の調査結果を比較すると、「川の生きものを調べよう 水生生物による水質判定」に基づいた評価では、35 年程前は、「きれいな水（水質階級Ⅰ）」にあたる結果であったのに対し、今回の調査では、「ややきれいな水（水質階級Ⅱ）」にあたる結果であった。「川の生きものを調べよう 水生生物による水質判定」に基づいた評価結果から判断すると、水質は現在よりも 35 年程前の方がきれいであったように感じられる。しかし、採取された生物の比較を行うと、平均スコア法の結果にもあるように、生物の出現種については、35 年程前は、10～13 種であったのに対し、今回の調査では、大鐘橋から高橋にかけて 21 種と生物の種類数としては多い結果となっている。また、平均スコア(ASPT)に関しては、35 年程前は、4.9～6.3 であるのに対し、今回の調査では、大鐘橋から高橋にかけて 6.1 とほとんど変わらない状況であった。

今回評価を行った「川の生きものを調べよう 水生生物による水質判定」は、採取された生物の種類数だけでなく、最も出現個体数が多い種に評価の重みづけがされるという評価方法となっている。このことより 35 年程前の調査結果と今回の調査結果を比較する上で、時期的な違いや採取地点の違いにより結果が変わることがまず 1 つの原因として考えられる。時期的な違いとしては、35 年程前は 6 月と 10 月に調査していたのに対し、今回は 8 月に調査を行ったことである。こういった時期の違いによっても、採取された生物の出現個体数も変わってくると考えられる。また、採取地点

の違いとして、大鐘橋付近といってもその地点の座標によって底質の状況の違い（砂っぽい、礫が多い、砂利が多い等）や、川の瀬の有無、周辺の草や木の状況等がある。各生物によって生息環境が異なることから、採取地点の状況の違いにより採取された生物の出現個体数も変化してくると考えられる。

しかし、これだけでは昔に比べ現在の方が、水質が悪化していると判断するには資料が十分でない。そこで、昭和 58 年度から現在にかけての化学的な水質調査結果に基づく水質の経年変化についても調べることにした。

化学的な水質調査の結果として、別添の資料 5 に高橋における昭和 58 年度から平成 29 年度（10 月まで）にかけての BOD 75%値、BOD の年平均値、DO の年平均値、pH の年平均値、SS の年平均値、導電率の年平均値をそれぞれ資料 5 図 1、図 2、図 3、図 4、図 5、図 6 に示す。

まず始めに、河川の汚染状況を表す代表的な環境基準である BOD75%値で評価を行った。一般的にこの値が低いほど有機物の量が少なく、汚染状況の少ないきれいな川であるといわれている（現在柳瀬川は C 類型に指定されており、環境基準値は 5 mg/L 以下であることとなっている）。資料 5 図 1 の BOD75%値を見ると、昭和 62 年度から値が増加し、平成 13 年度をピークに値は減少し、平成 23 年度から 29 年度にかけて大きく減少している。

昭和 58、59 年度における BOD の年間平均値は、資料 5 図 2 を見ると、4.2、4.4 であり、75%値は 3.9、5.1 となっている。これに対して、今年度の 4 月～10 月における BOD の平均値は 1.3 であり、75%値は 1.5 となっている。

この結果からは、BOD75%値で評価をすると、35 年程前に比べて、今回の調査地点である高橋の水質は改善されていると考えられる。

次に DO についてである。一般に、DO は水中に溶けている酸素量を示す値であり、この値が高いほど酸素が豊富できれいな川であるといわれている。この値は水温や生物の活動、水の汚れ具合との関係性があり、DO の値を経年変化で見ると、水の汚れ具合との関連性が深い。資料 5 図 3 を見ると、昭和 61 年度ごろから平成 11 年度にかけて DO の値が減少しており、その後現在に向かうに連れて DO の値が増加している傾向となっている。

次に pH についてである。pH は、河川の環境基準値は、6.5 から 8.5 となっており、値が酸性もしくはアルカリ性に大きく傾くと河川の水質として悪いものとなる。資料 5 図 4 を見ると、pH は昭和 58 年度から平成 29 年度にかけて 6.7 から 7.5 の間を推移しており、水質の評価としてはあまり大きな変化はなく問題はない状況である。

次に SS（浮遊物質）についてである。一般に、SS は水中に浮遊する 2 mm 以下の物質を示す値であり、この値が低いほど懸濁物質が浮遊しておらずきれいな河川であるといわれている。資料 5 図 5 を見ると、昭和 62 年度ごろから平成 13 年度にかけて SS の値が増加しており、その後現在に向かうに連れて値が減少している。

次に導電率についてである。一般に、導電率は水中に溶けている電解質の量を示している。電解質が少ないほど、電気が流れにくく汚濁物質も少ないことを意味している。資料 5 図 6 を見ると、昭和 62 年度ごろから平成 9 年度にかけて導電率の値が増加しており、その後現在に向かうに連れて値が減少している。

以上のことより、化学的な水質調査結果から水質について考えるに、昭和 60 年度ごろから平成 13 年度ごろにかけて水質が悪くなり、その後、徐々に水質の改善が見られ、平成 24 年度ごろからはさらに水質の改善がされてきている状況にあることがわかる。

そこで次に大鐘橋から高橋にかけて、周辺の環境状態や下水道の整備状況についても考察を行った。

別添の資料 6 に昭和 52 年、60 年、平成 3 年、13 年、28 年の大鐘橋から高橋付近の地図を示す。地図を見ると、昭和 52 年に比べて昭和 60 年では大鐘橋から高橋にかけて、河川周辺の家の戸数が増加していることがわかる。また、平成 3 年の地図と比較すると、家の戸数がさらに増加している。一方、平成 13 年と平成 28 年の河川周辺の家の戸数を比べると、あまり状況に変化はないように思われる。

次に別添の資料 7 に大鐘橋から高橋付近の下水道整備の状況に関する地図を示す。この資料を見ると、平成 20 年度～24 年度にかけて大鐘橋から高橋の南側の地域は下水道が整備されている。また、大鐘橋から高橋の北側の地域は、平成 27 年度から平成 31 年度にかけて現在整備中という状況であることがわかった。

資料 6 と資料 7 の結果から考えるに、BOD や DO 等の経年変化と河川周辺の環境状態や下水道の整備状況が対応しており、相関性があると思われる。

これらのことをまとめると、平成 3 年度ごろから、大鐘橋から高橋にかけて河川周辺に民家等が増加していった。その後、平成 13 年度ごろにかけて増加した住宅等から発生する生活排水が河川に流入し、河川の水質の状況が悪くなったと考えられる。しかしその後、水質の改善が少し見られるが、これは浄化技術の進歩や時代の変化に伴う環境保全への意識向上といったことが考えられる。さらに、平成 20 年度以降は大鐘橋から高橋にかけて周辺の下水道整備が進んだことで水質が急激に改善され、現在河川の水質は以前よりもきれいな状態になってきていると考えられる。

底生生物調査の結果と化学的な水質調査の結果に違いがみられるのは、河川の水質が改善されたからといって、すぐに生物が以前のように河川に戻ってくるわけではないからである。ここ数年で河川の水質は改善されてきているが、生物の生息状況からみると、長期的な河川の水質状況が影響してくるため、現在はまだきれいな河川にすむ生物が多種多量にすみ着いていないのが現状ではないかと考えられる。しかし、今回の底生生物調査の結果より、水質階級の結果としては、「ややきれいな水（水質階級Ⅱ）」であったものの採取された生物の中には、きれいな水に生息する生物も確認されているため、今後引き続きさらに河川の美化活動等に努め、豊かな自然を保護していくことで、きれいな河川にすむ生物も徐々に戻り、増えていくのではないかと考える。

5-2 魚類調査

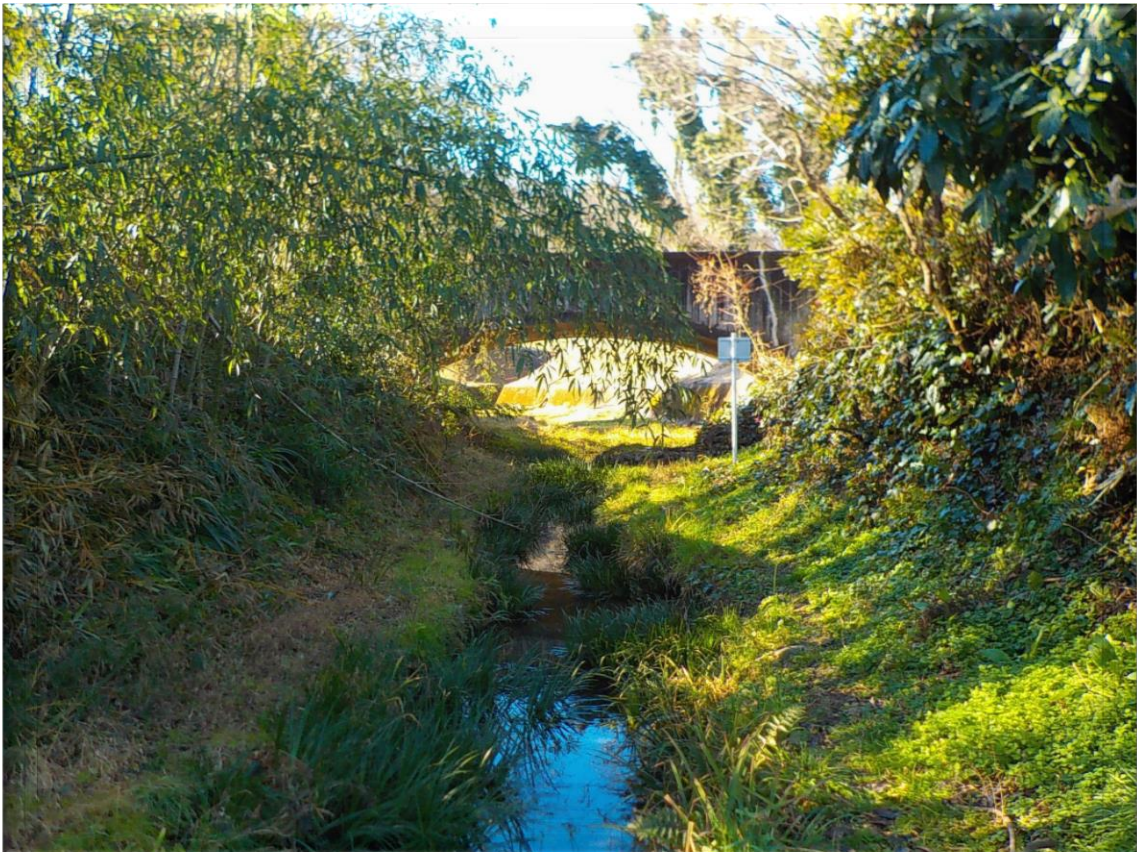
今回の調査では 3 目 3 科 6 種の魚類が確認された。そのうち重要種としてヤリタナゴ（環境省 NT、埼玉県 CR）、ミナミメダカ（環境省 VU、埼玉県 VU）の 2 種が確認された。ヤリタナゴは環境省のレッドリストでは準絶滅危惧種（NT）であるが、埼玉県のレッドリストにて絶滅危惧ⅠA 類（CR）とランクが高くなっている。埼玉県では、県東部及び東南部地域の利根川から導水した大規模の用水、及び荒川中流域に特に多く生息していたが、近年ではその多くが絶滅している。ミナミメダカは、環境省と埼玉県の両方のレッドリストでは絶滅危惧Ⅱ類（VU）絶滅の危険性が增大する種と認定されている。現在では、局所的な多産地があるものの、湿田や護岸されない小水路の消失からすべての地域で激減している。

また、埼玉南部漁業協同組合が調査した近隣市の河川の魚類相と今回の調査結果を比較した。今回の調査地点で採捕されたカワムツ、タモロコ、モツゴ、ヨシノボリ属の一種の 4 種は近隣の新河岸川、空堀川、黒目川等でも確認されている*6。一方でミナミメダカは確認こそされているものの、ヒメダカが混生している場合もあることから、在来の個体群が生息しているかは不明であると報告されている。また、ヤリタナゴは確認されていない。以上のことから今回の調査地点は重要な種の生息に適した環境が残されていると考えられる。

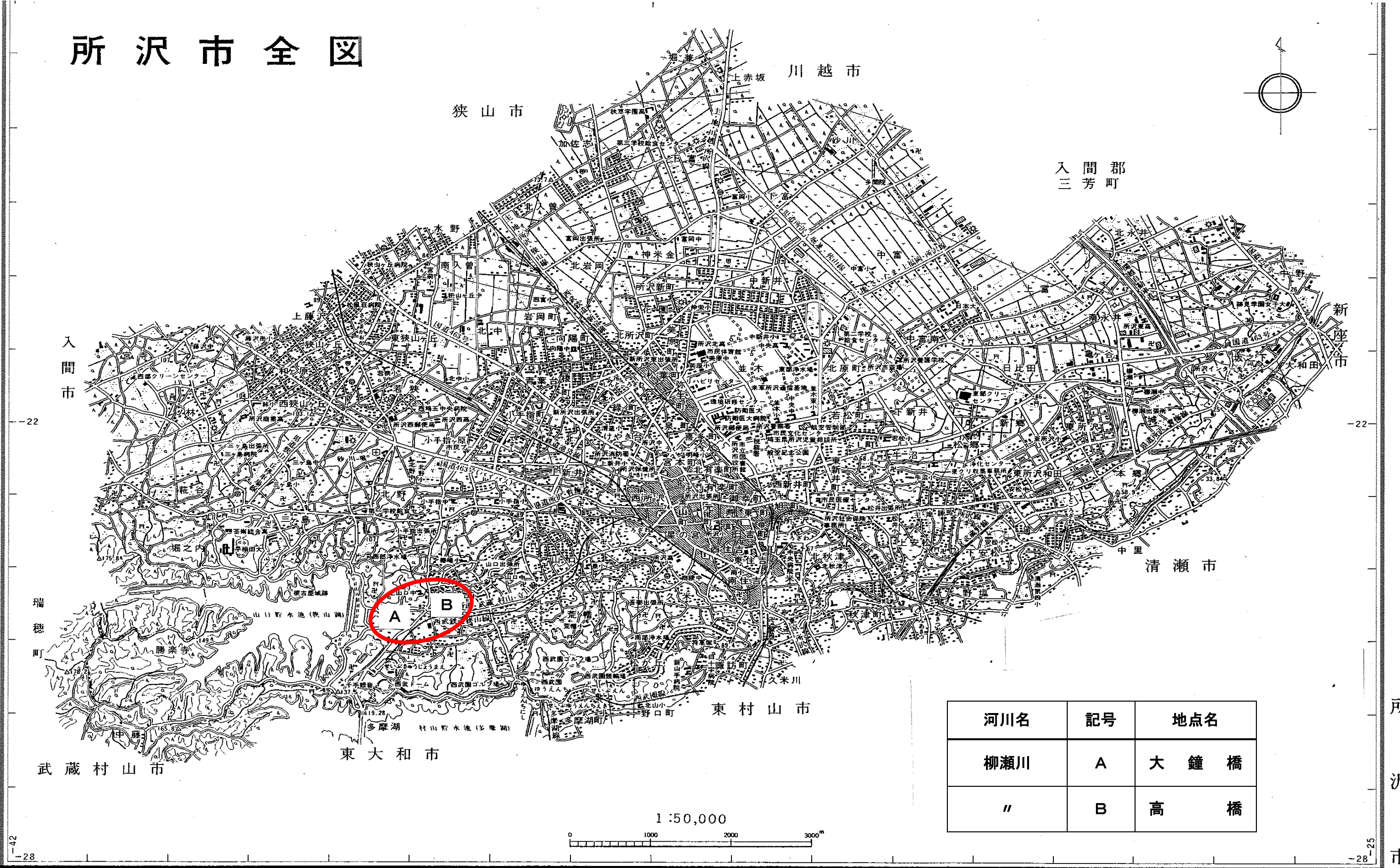
資料 1 調査地点地図

図 1 平成 29 年度河川生物調査地点図（所沢市全図）

図 2 大鐘橋から高橋における調査地点の詳細地図



所沢市全図

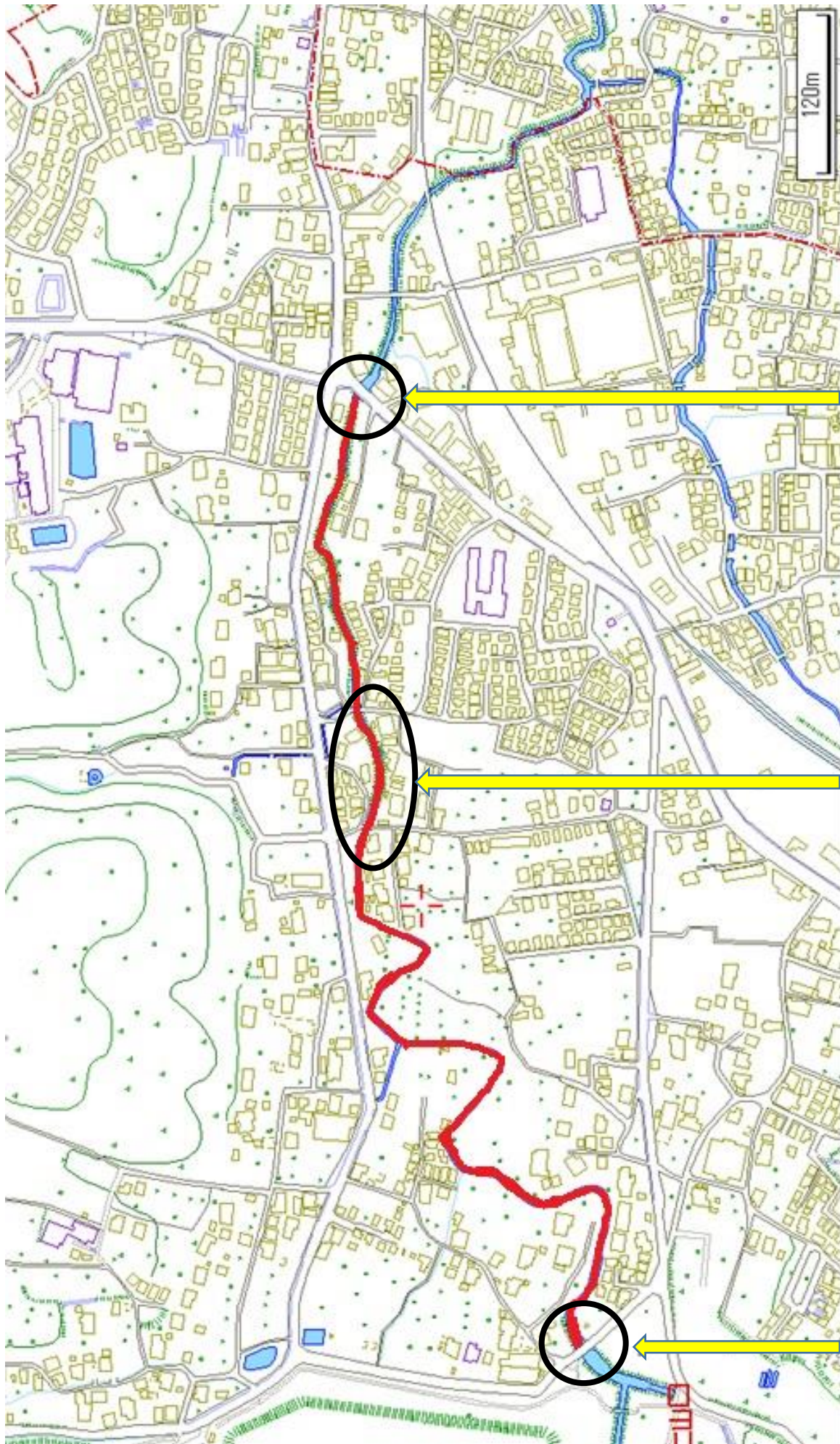


河川名	記号	地点名
柳瀬川	A	大鐘橋
"	B	高橋

図1 平成29年度河川生物調査地点図

— 10 —

所沢市



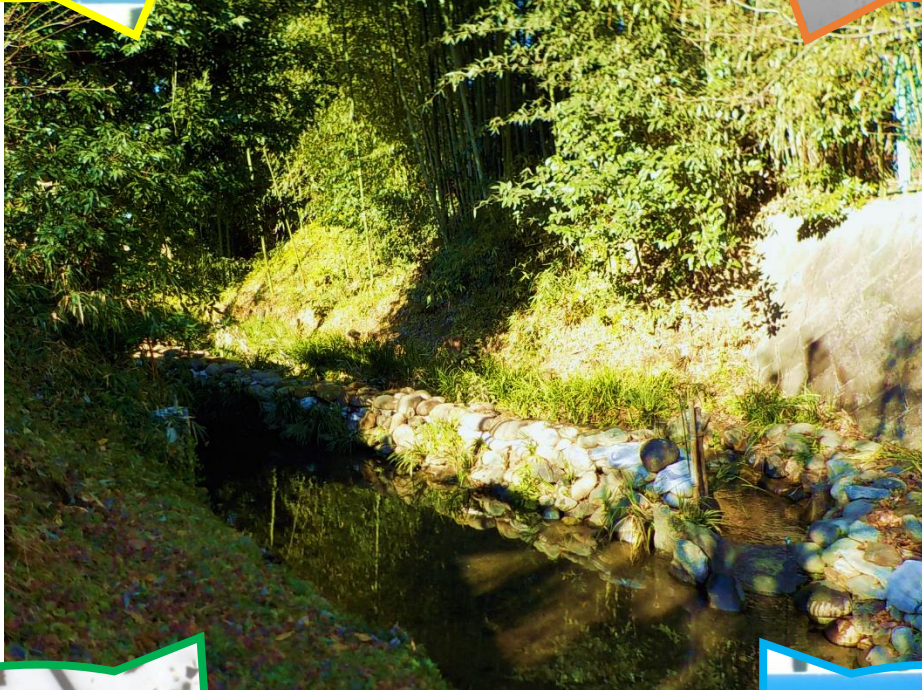
高橋 (地点 C)

大鐘橋から高橋 (地点 B)

大鐘橋 (地点 A)

図 2 大鐘橋から高橋における調査地点の詳細地図

資料 2 指標生物一覽表



高橋

資料2 表1 指標生物一覧表

水質		指標生物
きれいな水	水質階級Ⅰ	1 ナミウズムシ
		2 サワガニ
		3 ヒラタカゲロウ類
		4 カワゲラ類
		5 ヘビトンボ
		6 ナガレトビケラ類
		7 ヤマトビケラ類
		8 ブユ類
		9 アミカ類
		10 ヨコエビ類
ややきれいな水 きれいな水 （指標としない）	水質階級ⅠーⅡ	1 ヒゲナガカワトビケラ類
		2 ニンギョウトビケラ類
		3 タニガワカゲロウ類
		4 チラカゲロウ
ややきれいな水	水質階級Ⅱ	1 カワニナ類
		2 コオニヤンマ
		3 コガタシマトビケラ類
		4 オオシマトビケラ
		5 ヒラタドロムシ類
		6 ゲンジボタル
きたない水	水質階級Ⅲ	1 タニシ類
		2 シマイシビル
		3 ミズムシ
		4 ミズカマキリ
とてもきたない水	水質階級Ⅳ	1 サカマキガイ
		2 エラミミズ
		3 アメリカザリガニ
		4 ユスリカ類
		5 チョウバエ類

資料 3 底生生物調査結果

- 表 1 調査実施状況
- 表 2 平成 29 年度底生生物調査分析結果一覧表
- 表 3 調査区間全域における調査結果
- 表 4 調査区間全域における生物学的水質判定の結果
- 表 5 各調査地点における生物学的水質判定の結果
- 表 6 魚類調査確認種一覧表
- 表 7 調査区間全域における平均スコア法を用いた水質評価結果
(平成 29 年度)
- 表 8 大鐘橋 (地点 A) における平均スコア法を用いた水質評価結果
(平成 29 年度)
- 表 9 大鐘橋から高橋の間 (地点 B) における平均スコア法を用いた水
質評価結果 (平成 29 年度)
- 表 10 高橋 (地点 C) における平均スコア法を用いた水質評価結果
(平成 29 年度)



資料3 表1 調査実施状況

河川名	柳瀬川		
調査場所名	①上流部 (大鐘橋)	②中流部	③下流部 (高橋)
	大鐘橋から高橋の間		
年月日	2017年8月23日		
調査開始時刻	11:10	10:10	9:30
調査終了時刻	11:40	10:30	10:00
天気	曇り	曇り	曇り
水温(℃)	21.9	22.5	21.8
川幅(m)	1.6	2.5	1.7
生物を採取した場所	川の中心	川の中心	川の中心
生物採取場所の水深(m)	0.1	0.1	0.1
流れの速さ	遅い	普通	普通
川底の状態	頭大の石、小石、砂が多い	こぶし大の石と小石が多い	小石と砂が多い
水のごり、におい、その他	濁り、においなし	濁り、においなし	濁り、においなし
魚、水草、鳥、その他の生物	スジエビ		
その他気が付いたこと	川の周囲を樹林に囲まれている		

資料3 表2 平成29年度底生生物調査分析結果一覧表

No.	門名	綱名	目名	科名	種和名	学名	柳瀬川			重要種				外来種			
							2017年8月23日			A	B	C	D				
							①	②	③								
1	軟体動物門	腹足綱	盤足目	カワナナ科	カワナナ	<i>Semisulcospira libertina</i>	5	16	17								
2			基眼目	カワコザラガイ科	カワコザラガイ	<i>Laevapex nipponica</i>	1						NT2				
3			サカマキガイ科	サカマキガイ	<i>Physa acuta</i>		1	1						国外			
4		二枚貝綱	マルスダレガイ目	シジミ科	シジミ属	<i>Corbicula</i> sp.		13	26								
5				マメシジミ科	マメシジミ属	<i>Pisidium</i> sp.	2										
6	環形動物門	ミズ綱	イトミミズ目	ヒメミズ科	ヒメミズ科	Enchytraeidae		1									
7				ミズミズ科	ユリミズ	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>			14								
8				ミズミズ科	ミズミズ科	Naididae	15	2	39								
9			ツリミズ目	ツリミズ科	ツリミズ科	Lumbricidae			3								
10				フトミズ科	フトミズ科	Megascolecidae		1	1								
11				ヒラタビル科	ヌマビル	<i>Helobdella stagnalis</i>			2								
12		ヒル綱	吻無蛭目	イシビル科	シマイシビル	<i>Dina lineata</i>		25	26								
13		節足動物門	軟甲綱	ヨコエビ目	マミズヨコエビ科	フロリダマミズヨコエビ	<i>Crangonyx floridanus</i>			1					総合対策(その他)、国外		
14				ワラジムシ目	ミズムシ科(甲)	ミズムシ(甲)	<i>Asellus hilgendorfi</i>			5	1						
15				エビ目	ヌマエビ科	カワリヌマエビ属	<i>Neocaridina</i> sp.	93	2	8							
16			昆虫綱	カゲロウ目(蜉蝣目)	コカゲロウ科	サホコカゲロウ	<i>Baetis sahoensis</i>	1		18							
17						フタモンコカゲロウ	<i>Baetis taiwanensis</i>			1							
18	ウスイロフトヒゲコカゲロウ					<i>Labiobaetis atrebatinus orientalis</i>	9		1								
19	ウデマカリコカゲロウ					<i>Tenubaetis flexifemora</i>			2								
20	シロタニガワカゲロウ					<i>Ecdyonurus yoshidae</i>	1		6								
21	モンカゲロウ科					モンカゲロウ	<i>Ephemera strigata</i>	7									
22	カワゲラ目(セキ翅目)			オナシカワゲラ科	オナシカワゲラ属	<i>Nemoura</i> sp.	23										
23	ヘビトンボ目			センブリ科	ネグロセンブリ	<i>Sialis japonica</i>	61		1					NT2			
24						ナミコガタシマトビケラ	<i>Cheumatopsyche infascia</i>	17	345	185							
25						クダトビケラ科	クダトビケラ属	<i>Psychomyia</i> sp.			2						
26	トビケラ目(毛翅目)			ヒメトビケラ科	ヒメトビケラ属	<i>Hydroptila</i> sp.	1	1									
27						ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ	<i>Goera japonica</i>			16						
28		エグリトビケラ科	ホタルトビケラ			<i>Nothopsyche ruficollis</i>	1										
29		ハエ目(双翅目)	ガガンボ科			ウスバガガンボ属	<i>Antocha</i> sp.		1								
30	ガガンボ属			<i>Tipula</i> sp.			3										
31	ヌカカ科			ヌカカ科	Ceratopogonidae			13	4								
32	ユスリカ科			ユスリカ科	Chironomidae		50	58	24								
33	ブユ科			ツノマユブユ属	<i>Eusimulium</i> sp.			1									
34	ミズアブ科	Allognosta属	<i>Allognosta</i> sp.			1											
35	コウチュウ目(鞘翅目)	ヒメドロムシ科	ヒメドロムシ科	Elmidae		1											
36	合計	3門	6綱	16目	32科	37種	個体数合計 (/サンプル)			289	492	398	0種	0種	0種	2種	3種
37								採集法、採集場所別出現種類数			16	19	23				

※1)分類体系および同定精度は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(平成28年公表、水情報国土データ管理センター)に準じた。

※2)重要種の選定基準・カテゴリ

A「文化財保護法」(昭和25年法律第214号)に基づく国・県・市町村指定の天然記念物

B「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」の国内希少野生動植物種の指定種

C「環境省レッドリスト2017」(環境省, 2017)の掲載種

CR:絶滅危惧ⅠA類、EN:絶滅危惧ⅠB類、VU:絶滅危惧Ⅱ類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足

D「埼玉県レッドデータブック2008動物編」(埼玉県, 2008)の掲載種

「絶滅(EX)」、「野生絶滅(EW)」、「絶滅危惧Ⅰ類(CR+EN)」、「絶滅危惧ⅠA類(CR)」、「絶滅危惧ⅠB類(EN)」、「絶滅危惧Ⅱ類(VU)」、「準絶滅危惧(NT1,NT2)」、「情報不足(DD)」、「絶滅のおそれのある地域個体群(LP)」、「地帯別危惧(RT)」

※3)外来種の選定基準・カテゴリ

a「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」(2015年3月、環境省)の掲載種

b「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」(平成16年6月2日法律第78号)の掲載種

c「河川水辺の国勢調査 外来種準拠文献一覧(底生動物)」の文献における掲載種

特定:「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の「特定外来生物」

国外:おおよそ明治以降に人為的影響により侵入したと考えられる国外由来の動植物(国外外来種)

定着予防(侵入予防):「生態系被害防止外来種リスト」選定の「定着予防外来種(侵入予防外来種)」

定着予防(その他):「生態系被害防止外来種リスト」選定の「定着予防外来種(その他の定着予防外来種)」

総合対策(緊急):「生態系被害防止外来種リスト」選定の「総合対策外来種(緊急対策外来種)」

総合対策(重点):「生態系被害防止外来種リスト」選定の「総合対策外来種(重点対策外来種)」

総合対策(その他):「生態系被害防止外来種リスト」選定の「総合対策外来種(その他の総合対策外来種)」

産業管理:「生態系被害防止外来種リスト」選定の「産業管理外来種」

資料3 表3 調査区間全域における調査結果

調査場所名		柳瀬川 大鐘橋から高橋の間	
年月日(調査時刻)		2017 . 8. 23	(9:30 ~ 11:40)
水質		指標生物	指標生物の数
きれいな水	水質階級Ⅰ	1 ナミウズムシ	
		2 サワガニ	
		3 ヒラタカゲロウ類	
		4 カワゲラ類	23
		5 ヘビトンボ	
		6 ナガレトビケラ類	
		7 ヤマトビケラ類	
		8 ブユ類	1
		9 アミカ類	
		10 ヨコエビ類	
ややきれいな水 きれいな水 きれいな水	(指標としない) 水質階級Ⅰ-Ⅱ	1 ヒゲナガカワトビケラ類	
		2 ニンギョウトビケラ類	16
		3 タニガワカゲロウ類	7
		4 チラカゲロウ	
ややきれいな水	水質階級Ⅱ	1 カワニナ類	38
		2 コオニヤンマ	
		3 コガタシマトビケラ類	547
		4 オオシマトビケラ	
		5 ヒラタドロムシ類	
		6 ゲンジボタル	
きたない水	水質階級Ⅲ	1 タニシ類	
		2 シマイシビル	51
		3 ミズムシ	6
		4 ミズカマキリ	
とてもきたない水	水質階級Ⅳ	1 サカマキガイ	2
		2 エラミミズ	
		3 アメリカザリガニ	3
		4 ユスリカ類	
		5 チョウバエ類	

資料3 表4 調査区間全域における生物学的な水質判定の結果

水質		指標生物	見つかった指標生物の欄に○印、数の多かった上位2種類(最大3種類)に●印をつける。			
きれいな水	水質階級Ⅰ	1 ナミウズムシ				
		2 サワガニ				
		3 ヒラタカゲロウ類				
		4 カワゲラ類	○			
		5 ヘビトンボ				
		6 ナガレトビケラ類				
		7 ヤマトビケラ類				
		8 ブユ類	○			
		9 アミカ類				
		10 ヨコエビ類				
ややきれいな水	水質階級Ⅱ	1 カワニナ類		○		
		2 コオニヤンマ				
		3 コガタシマトビケラ類		●		
		4 オオシマトビケラ				
		5 ヒラタドロムシ類				
		6 ゲンジボタル				
きたない水	水質階級Ⅲ	1 タニシ類				
		2 シマイシビル			●	
		3 ミズムシ			○	
		4 ミズカマキリ				
とてもきたない水	水質階級Ⅳ	1 サカマキガイ				○
		2 エラミミズ				
		3 アメリカザリガニ				○
		4 ユスリカ類				
		5 チョウバエ類				
水質階級の判定	水質階級		I	II	III	IV
	1. ○印と●印の個数		2	2	2	2
	2. ●印の個数		0	1	1	0
	3. 合計(1.欄+2.欄)		2	3	3	2
	その地点の水質階級		II			

資料3 表5 各調査地点における生物学的水質判定の結果

調査場所		① 上流部 (大鐘橋)				② 中流部				③ 下流部 (高橋)				
水質	指標生物	見つかった指標生物の欄に○印、数の多かった上位2種類(最大3種類)に●印をつける。												
きれいな水	水質階級Ⅰ	1 ナミウズムシ												
		2 サワガニ												
		3 ヒラタカゲロウ類												
		4 カワゲラ類	●											
		5 ヘビトンボ												
		6 ナガレトビケラ類												
		7 ヤマトビケラ類												
		8 ブユ類						○						
		9 アミカ類												
		10 ヨコエビ類												
ややきれいな水	水質階級Ⅱ	1 カワニナ類		○				○				○		
		2 コオニヤンマ												
		3 コガタシマトビケラ類		●				●				●		
		4 オオシマトビケラ												
		5 ヒラタドロムシ類												
		6 ゲンジボタル												
きたない水	水質階級Ⅲ	1 タニシ類												
		2 シマイシビル							●				●	
		3 ミズムシ							○				○	
		4 ミズカマキリ												
とてもきたない水	水質階級Ⅳ	1 サカマキガイ								○				○
		2 エラミミズ												
		3 アメリカザリガニ				○								○
		4 ユスリカ類												
		5 チョウバエ類												
水質階級の判定	水質階級	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
	1. ○印と●印の個数	1	2	0	1	1	2	2	1	0	2	2	2	
	2. ●印の個数	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	
	3. 合計(1.欄+2.欄)	2	3	0	1	1	3	3	1	0	3	3	2	
	その地点の水質階級	II				II				II				

資料3 表6 魚類調査確認種一覧表

	目	科	種	調査地点ごとの 個体数	重要種カテゴリー		外来種 カテゴリー
				柳瀬川 (大鐘橋～高橋)	環境省 レッドリスト	埼玉県 レッドリスト	
1	コイ目	コイ科	ヤリタナゴ	6	NT	CR	
2	コイ目	コイ科	カワムツ	8			
3	コイ目	コイ科	モツゴ	1			
4	コイ目	コイ科	タモロコ	5			
5	ダツ目	メダカ科	ミナミメダカ	8	VU	VU	
6	スズキ目	ハゼ科	ヨシノボリ属	3			
合計	3目	3科	6種	31個体	2種	2種	0種

※レッドリストの略称は EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR：絶滅危惧Ⅰ類、EN：絶滅危惧ⅠB類、
VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧種、DD：情報不足

※外来種の区分は特定：特定外来生物、要注意：要注意外来生物

資料3 表7 調査区間全域における平均スコア法を用いた水質評価結果（平成29年度）

分類群名		スコア	出現状況	分類群名		スコア	出現状況
カゲロウ目	フタオカゲロウ科	8		チョウ目	ツトガ科	7	
	ガガンボカゲロウ科	10		コウチュウ目	ゲンゴロウ科	5	
	ヒメフタオカゲロウ科	8			ミズスマシ科	8	
	チラカゲロウ科	8			ガムシ科	4	
	ヒラタカゲロウ科	9	○		ヒラタドROMシ科	8	
	コカゲロウ科	6	○		ドROMシ科	8	
	トビイロカゲロウ科	9			ヒメドROMシ科	8	○
	マダラカゲロウ科	8			ホタル科	6	
	ヒメシロカゲロウ科	7		ハエ目	ガガンボ科	8	○
	カワカゲロウ科	8			アミカ科	10	
	モンカゲロウ科	8	○		チョウバエ科	1	
	シロイロカゲロウ科	8			ブユ科	7	○
	トンボ目	カワトンボ科	6			ユスリカ科 (ユスリカ族:腹鰓あり)	2
ムカシトンボ科		9			ユスリカ科 (その他:腹鰓なし)	6	○
サナエトンボ科		7			ヌカカ科	7	○
オニヤンマ科		3		アブ科	6		
カワゲラ目	オナシカワゲラ科	6	○	ナガレアブ科	8		
	アミメカワゲラ科	9		ウズムシ目	サンカクアタマウズムシ科	7	
	カワゲラ科	9			ニナ目	カワニナ科	8
	ミドリカワゲラ科	9		モノアラガイ目	モノアラガイ科	3	
カメムシ目	ナベブタムシ科	7			サカマキガイ科	1	○
アミメカゲロウ目	ヘビトンボ科	9	○	モノアラガイ目	ヒラマキガイ科	2	
トビケラ目	ヒゲナガカワトビケラ科	9			カワコザラガイ科	2	○
	カワトビケラ科	9			ハマグリ目	シジミガイ科	3
	クダトビケラ科	8	○	ミミズ鋼		ミミズ鋼 (エラミミズ)	1
	イフトビケラ科	9			ミミズ鋼 (その他)	4	○
	シマトビケラ科	7	○	ヒル鋼	ヒル鋼	2	○
	ナガレトビケラ科	9			ヨコエビ目	ヨコエビ科	8
	カワリナガレトビケラ科	9		キタヨコエビ科		8	
	ヤマトビケラ科	9		アゴナガヨコエビ科		8	
	ヒメトビケラ科	4	○	ワラジムシ目		ミズムシ科	2
	カクスイトビケラ科	10			エビ目	サワガニ科	8
	エグリトビケラ科	8	○	スコア法による集計			
	コエグリトビケラ科	9		集計結果	出現科数	22	
	クロツツトビケラ科	10			総スコア (TS)	130	
	ニンギョウトビケラ科	7	○		平均スコア (ASPT)	5.9	
	カクツツトビケラ科	9					
	ケトビケラ科	9					
ヒゲナガトビケラ科	8						

資料3 表8 大鐘橋(地点A)における平均スコア法を用いた水質評価結果 (平成29年度)

分類群名		スコア	出現状況	分類群名		スコア	出現状況		
カゲロウ目	フタオカゲロウ科	8		チョウ目	ツトガ科	7			
	ガガンボカゲロウ科	10		コウチュウ目	ゲンゴロウ科	5			
	ヒメフタオカゲロウ科	8			ミズスマシ科	8			
	チラカゲロウ科	8			ガムシ科	4			
	ヒラタカゲロウ科	9	○		ヒラタドROMシ科	8			
	コカゲロウ科	6	○		ドROMシ科	8			
	トビイロカゲロウ科	9			ヒメドROMシ科	8			
	マダラカゲロウ科	8			ホタル科	6			
	ヒメシロカゲロウ科	7		ハエ目	ガガンボ科	8			
	カワカゲロウ科	8			アミカ科	10			
	モンカゲロウ科	8	○		チョウバエ科	1			
	シロイロカゲロウ科	8			ブユ科	7			
	トンボ目	カワトンボ科	6			ユスリカ科 (ユスリカ族:腹鰓あり)	2		
ムカシトンボ科		9			ユスリカ科 (その他:腹鰓なし)	6	○		
サナエトンボ科		7			ヌカカ科	7			
オニヤンマ科		3			アブ科	6			
カワゲラ目	オナシカワゲラ科	6	○		ナガレアブ科	8			
	アミメカワゲラ科	9			ウズムシ目	サンカクアタマウズムシ科	7		
	カワゲラ科	9		ニナ目	カワニナ科	8	○		
	ミドリカワゲラ科	9		モノアラガイ目	モノアラガイ科	3			
カメムシ目	ナベブタムシ科	7			サカマキガイ科	1			
	アミメカゲロウ目	ヘビトンボ科	9			ヒラマキガイ科	2		
		トビケラ目	ヒゲナガカワトビケラ科		9		カワコザラガイ科	2	○
			カワトビケラ科	9		ハマグリ目	シジミガイ科	3	
	クダトビケラ科		8		ミミズ鋼		ミミズ鋼 (エラミミズ)	1	
	イワトビケラ科		9				ミミズ鋼 (その他)	4	○
	シマトビケラ科		7	○	ヒル鋼	ヒル鋼	2		
	ナガレトビケラ科		9			ヨコエビ目	ヨコエビ科	8	
	カワリナガレトビケラ科		9		キタヨコエビ科		8		
	ヤマトビケラ科		9		アゴナガヨコエビ科		8		
	ヒメトビケラ科		4	○	ワラジムシ目	ミズムシ科	2		
	カクスイトビケラ科		10			エビ目	サワガニ科	8	
	エグリトビケラ科	8	○	スコア法による集計					
	コエグリトビケラ科	9		集計結果	出現科数	11			
	クロツツトビケラ科	10			総スコア (TS)	68			
	ニンギョウトビケラ科	7			平均スコア (ASPT)	6.2			
	カクツツトビケラ科	9							
ケトビケラ科	9								
ヒゲナガトビケラ科	8								

資料3 表9 大鐘橋から高橋の間(地点 B)における平均スコア法を用いた水質評価結果
(平成 29 年度)

分類群名		スコア	出現 状況	分類群名		スコア	出現 状況		
カゲロウ目	フタオカゲロウ科	8		チョウ目	ツトガ科	7			
	ガガンボカゲロウ科	10		コウチュウ目	ゲンゴロウ科	5			
	ヒメフタオカゲロウ科	8			ミズスマシ科	8			
	チラカゲロウ科	8			ガムシ科	4			
	ヒラタカゲロウ科	9			ヒラタドROMシ科	8			
	コカゲロウ科	6	○		ドROMシ科	8			
	トビイロカゲロウ科	9			ヒメドROMシ科	8	○		
	マダラカゲロウ科	8		ホタル科	6				
	ヒメシロカゲロウ科	7		ハエ目	ガガンボ科	8	○		
	カワカゲロウ科	8			アミカ科	10			
	モンカゲロウ科	8			チョウバエ科	1			
	シロイロカゲロウ科	8			ブユ科	7			
	トンボ目	カワトンボ科	6			ユスリカ科 (ユスリカ族:腹鰓あり)	2		
ムカシトンボ科		9			ユスリカ科 (その他:腹鰓なし)	6	○		
サナエトンボ科		7			ヌカカ科	7	○		
オニヤンマ科		3		アブ科	6				
カワゲラ目	オナシカワゲラ科	6		ナガレアブ科	8				
	アミメカワゲラ科	9		ウズムシ目	サンカクアタマウズムシ科	7			
	カワゲラ科	9		ニナ目	カワニナ科	8	○		
	ミドリカワゲラ科	9		モノアラガイ目	モノアラガイ科	3			
カメムシ目	ナベブタムシ科	7			サカマキガイ科	1	○		
	アミメカゲロウ目	ヘビトンボ科	9		○	ヒラマキガイ科	2		
		トビケラ目	ヒゲナガカワトビケラ科		9		カワコザラガイ科	2	
			カワトビケラ科	9		ハマグリ目	シジミガイ科	3	○
			クダトビケラ科	8			ミズ鋼	ミズ鋼 (エラミズ)	1
			イワトビケラ科	9		ミズ鋼 (その他)		4	○
			シマトビケラ科	7	○	ヒル鋼	ヒル鋼	2	○
			ナガレトビケラ科	9			ヨコエビ目	ヨコエビ科	8
			カワリナガレトビケラ科	9		キタヨコエビ科		8	
			ヤマトビケラ科	9		アゴナガヨコエビ科		8	
			ヒメトビケラ科	4	○	ワラジムシ目		ミズムシ科	2
			カクスイトビケラ科	10			エビ目	サワガニ科	8
			エグリトビケラ科	8		スコア法による集計			
			コエグリトビケラ科	9		集計結果	出現科数	14	
			クロツツトビケラ科	10			総スコア (TS)	75	
			ニンギョウトビケラ科	7			平均スコア (ASPT)	5.4	
カクツツトビケラ科	9								
ケトビケラ科	9								
ヒゲナガトビケラ科	8								

資料3 表10 高橋(地点C)における平均スコア法を用いた水質評価結果 (平成29年度)

分類群名		スコア	出現状況	分類群名		スコア	出現状況	
カゲロウ目	フタオカゲロウ科	8		チョウ目	ツトガ科	7		
	ガガンボカゲロウ科	10		コウチュウ目	ゲンゴロウ科	5		
	ヒメフタオカゲロウ科	8			ミズスマシ科	8		
	チラカゲロウ科	8			ガムシ科	4		
	ヒラタカゲロウ科	9	○		ヒラタドROMシ科	8		
	コカゲロウ科	6	○		ドROMシ科	8		
	トビイロカゲロウ科	9			ヒメドROMシ科	8		
	マダラカゲロウ科	8			ホタル科	6		
	ヒメシロカゲロウ科	7			ハエ目	ガガンボ科	8	
	カワカゲロウ科	8				アミカ科	10	
	モンカゲロウ科	8				チョウバエ科	1	
	シロイロカゲロウ科	8		ブユ科		7		
	トンボ目	カワトンボ科	6			ユスリカ科 (ユスリカ族:腹鰓あり)	2	
ムカシトンボ科		9		ユスリカ科 (その他:腹鰓なし)		6	○	
サナエトンボ科		7		ヌカカ科		7	○	
オニヤンマ科		3		アブ科		6		
カワゲラ目	オナシカワゲラ科	6		ナガレアブ科		8		
	アミメカワゲラ科	9		ウズムシ目		サンカクアタマウズムシ科	7	
	カワゲラ科	9			ニナ目	カワニナ科	8	○
	ミドリカワゲラ科	9		モノアラガイ目	モノアラガイ科	3		
カメムシ目	ナベブタムシ科	7			サカマキガイ科	1	○	
	ヘビトンボ科	9			ヒラマキガイ科	2		
トビケラ目	ヒゲナガカワトビケラ科	9			カワコザラガイ科	2		
	カワトビケラ科	9		ハマグリ目	シジミガイ科	3	○	
	クダトビケラ科	8	○		ミミズ鋼	ミミズ鋼 (エラミミズ)	1	
	イワトビケラ科	9		ミミズ鋼 (その他)		4	○	
	シマトビケラ科	7	○	ヒル鋼	ヒル鋼	2	○	
	ナガレトビケラ科	9			ヨコエビ目	ヨコエビ科	8	
	カワリナガレトビケラ科	9		キタヨコエビ科		8		
	ヤマトビケラ科	9		アゴナガヨコエビ科		8		
	ヒメトビケラ科	4		ワラジムシ目		ミズムシ科	2	○
	カクスイトビケラ科	10			エビ目	サワガニ科	8	
	エグリトビケラ科	8		スコア法による集計				
	コエグリトビケラ科	9		集計結果	出現科数	13		
	クロツツトビケラ科	10			総スコア (TS)	70		
	ニンギョウトビケラ科	7	○		平均スコア (ASPT)	5.4		
	カクツツトビケラ科	9						
	ケトビケラ科	9						
	ヒゲナガトビケラ科	8						

資料4 昭和58年度から昭和60年度の生物調査結果

- 表1 大鐘橋における昭和58年度から昭和60年度の水生生物出現種一覧
- 表2 大鐘橋における昭和58年度から昭和60年度の生物学的水質判定結果
- 表3 大鐘橋における昭和58年度の生物学的水質判定結果
- 表4 大鐘橋における昭和59年度の生物学的水質判定結果
- 表5 大鐘橋における昭和60年度の生物学的水質判定結果
- 表6 大鐘橋における平均スコア法を用いた水質評価結果
(昭和58年度～昭和60年度)
- 表7 大鐘橋における平均スコア法を用いた水質評価結果 (昭和58年度)
- 表8 大鐘橋における平均スコア法を用いた水質評価結果 (昭和58年6月)
- 表9 大鐘橋における平均スコア法を用いた水質評価結果 (昭和58年10月)
- 表10 大鐘橋における平均スコア法を用いた水質評価結果 (昭和59年度)
- 表11 大鐘橋における平均スコア法を用いた水質評価結果 (昭和59年6月)
- 表12 大鐘橋における平均スコア法を用いた水質評価結果 (昭和59年10月)
- 表13 大鐘橋における平均スコア法を用いた水質評価結果 (昭和60年度)
- 表14 大鐘橋における平均スコア法を用いた水質評価結果 (昭和60年6月)
- 表15 大鐘橋における平均スコア法を用いた水質評価結果 (昭和60年10月)



資料4 表1 大鐘橋における昭和58年度から昭和60年度の水生生物出現種一覧

生物名		昭和58年度		昭和59年度		昭和60年度		合計
		6月30日	10月14日	5月30日	10月16日	5月16日	10月15日	
水生昆虫								
粘管目	ツチトビムシ科			1				1
カゲロウ目	フタバカゲロウ	2					1	3
	シロハラコカゲロウ	4		6	11			21
	コカゲロウの一種		3		2	2		7
トンボ目	オニヤンマ		2				1	3
カワゲラ目	オナシカワゲラの一種	961		33		61	1	1056
	クロホソカワゲラ			4		20		24
カメムシ目	シマアメンボ					2		2
ヘビトンボ目	ヘビトンボ	19	5	2	4		1	31
	ヤマトクロスジヘビトンボ					3	3	6
トビケラ目	コガタシマトビケラ	2	43	20	37	10	604	716
	ウルマーシマトビケラ			4				4
	シマトビケラの一種				1			1
	ヨツメトビケラ					4		4
	カスリホソバトビケラ	5	1					6
	エグリトビケラ科			3				3
ハエ目	ウスバヒメガガンボの一種						1	1
	ガガンボの一種				2			2
	ヌカカ科		1		4		3	8
	ブユの一種	3			2			5
	セスジユスリカ		4		1			5
	ユスリカの一種	153	1	66	81	311	31	643
	ナガレユスリカの一種		71		6		403	480
	ユスリカの一種	147	11	13	18	27	19	235
	エリユスリカの一種			3	1			4
	モリモトシギアブ						2	2
	アブ科	1		1				2
腔腸動物	ヒドラの一種			2				2
扁形動物	ナミウズムシ			3		1		4
袋型動物	ハリガネムシ科				2			2
	ハリガネムシ科	6	1	6				13
軟体動物	カワコザラ						4	4
	カワニナ	3	3	6	1	16	45	74
	ヒメモノアラガイ						1	1
	マメシジミ	9		25	5	2	18	59
環形動物	ミズミズの一種			1571	43	267	54	1935
	イトミズの一種	28	11	33	12	74	29	187
	ユリミズの一種				1			1
	エラミズ	17			3	4		24
	フトミズの一種		2					2
節足動物	ミズムシ	267	25	152	9	53	27	533
その他	キセルガイの一種	1						1

資料4 表2 大鐘橋における昭和58年度から昭和60年度の生物学的水質判定結果

河川名		柳瀬川												
調査場所名		大鐘橋												
年月日		昭和58年度				昭和59年度				昭和60年度				
水質	指標生物	見つかった指標生物の欄に○印、数の多かった上位2種類(最大3種類)に●印をつける。												
きれいな水	水質階級Ⅰ	1 ナミウズムシ					○				○			
		2 サワガニ												
		3 ヒラタカゲロウ類												
		4 カワゲラ類	●				○				○			
		5 ヘビトンボ	○				○				○			
		6 ナガレトビケラ類												
		7 ヤマトビケラ類												
		8 ブユ類	○				○							
		9 アミカ類												
		10 ヨコエビ類												
ややきれいな水	水質階級Ⅱ	1 カワニナ類		○				○				○		
		2 コオニヤンマ												
		3 コガタシマトビケラ類		○				●				●		
		4 オオシマトビケラ												
		5 ヒラタドロムシ類												
		6 ゲンジボタル												
きたない水	水質階級Ⅲ	1 タニシ類												
		2 シマイシビル												
		3 ミズムシ			●				●				●	
		4 ミズカマキリ												
とてもきたない水	水質階級Ⅳ	1 サカマキガイ												
		2 エラミミズ								○				○
		3 アメリカザリガニ				○								
		4 ユスリカ類				○				○				
		5 チョウバエ類												
水質階級の判定	水質階級	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
	1. ○印と●印の個数	3	2	1	2	4	2	1	2	3	2	1	1	
	2. ●印の個数	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	
	3. 合計(1.欄+2.欄)	4	2	2	2	4	3	2	2	3	3	2	1	
	その地点の水質階級	I				I				I				

資料4 表3 大鐘橋における昭和58年度の生物学的な水質判定結果

河川名		柳瀬川								
調査場所名		大鐘橋								
年月日		昭和58年 6月30日				昭和59年 10月14日				
水質	指標生物	見つかった指標生物の欄に○印、数の多かった上位2種類(最大3種類)に●印をつける。								
		きれいな水	水質階級Ⅰ	1 ナミウズムシ						
2 サワガニ										
3 ヒラタカゲロウ類										
4 カワゲラ類	●									
5 ヘビトンボ	○						○			
6 ナガレトビケラ類										
7 ヤマトビケラ類										
8 ブユ類	○									
9 アミカ類										
10 ヨコエビ類										
ややきれいな水	水質階級Ⅱ	1 カワニナ類		○				○		
		2 コオニヤンマ								
		3 コガタシマトビケラ類		○				●		
		4 オオシマトビケラ								
		5 ヒラタドロムシ類								
		6 ゲンジボタル								
きたない水	水質階級Ⅲ	1 タニシ類								
		2 シマイシビル								
		3 ミズムシ			●				●	
		4 ミズカマキリ								
とてもきたない水	水質階級Ⅳ	1 サカマキガイ								
		2 エラミミズ				○				
		3 アメリカザリガニ								
		4 ユスリカ類								○
		5 チョウバエ類								
水質階級の判定	水質階級	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
	1. ○印と●印の個数	3	2	1	1	1	2	1	1	
	2. ●印の個数	1	0	1	0	0	1	1	0	
	3. 合計(1欄+2欄)	4	2	2	1	1	3	2	1	
	その地点の水質階級	I				II				

資料4 表4 大鐘橋における昭和59年度の生物学的な水質判定結果

河川名		柳瀬川								
調査場所名		大鐘橋								
年月日		昭和59年 5月30日				昭和59年 10月16日				
水質	指標生物	見つかった指標生物の欄に○印、数の多かった上位2種類(最大3種類)に●印をつける。								
		きれいな水	水質階級 I	1 ナミウズムシ	○					
2 サワガニ										
3 ヒラタカゲロウ類										
4 カワゲラ類	●									
5 ヘビトンボ	○						○			
6 ナガレトビケラ類										
7 ヤマトビケラ類										
8 ブユ類								○		
9 アミカ類										
10 ヨコエビ類										
ややきれいな水	水質階級 II	1 カワニナ類		○				○		
		2 コオニヤンマ								
		3 コガタシマトビケラ類		○				●		
		4 オオシマトビケラ								
		5 ヒラタドロムシ類								
		6 ゲンジボタル								
きたない水	水質階級 III	1 タニシ類								
		2 シマイシビル								
		3 ミズムシ			●				●	
		4 ミズカマキリ								
とてもきたない水	水質階級 IV	1 サカマキガイ								
		2 エラミミズ							○	
		3 アメリカザリガニ								
		4 ユスリカ類							○	
		5 チョウバエ類								
水質階級の判定	水質階級	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
	1. ○印と●印の個数	3	2	1	0	2	2	1	2	
	2. ●印の個数	1	0	1	0	0	1	1	0	
	3. 合計(1.欄+2.欄)	4	2	2	0	2	3	2	2	
	その地点の水質階級	I				II				

資料4 表5 大鐘橋における昭和60年度の生物学的な水質判定結果

河川名		柳瀬川								
調査場所名		大鐘橋								
年月日		昭和60年 5月16日				昭和60年 10月15日				
水質	指標生物	見つかった指標生物の欄に○印、数の多かった上位2種類(最大3種類)に●印をつける。								
きれいな水	水質階級 I	1 ナミウズムシ	○							
		2 サワガニ								
		3 ヒラタカゲロウ類								
		4 カワゲラ類	●				○			
		5 ヘビトンボ	○							
		6 ナガレトビケラ類								
		7 ヤマトビケラ類								
		8 ブユ類								
		9 アミカ類								
		10 ヨコエビ類								
ややきれいな水	水質階級 II	1 カワニナ類		○				●		
		2 コオニヤンマ								
		3 コガタシマトビケラ類		○				●		
		4 オオシマトビケラ								
		5 ヒラタドロムシ類								
		6 ゲンジボタル								
きたない水	水質階級 III	1 タニシ類								
		2 シマイシビル								
		3 ミズムシ			●				○	
		4 ミズカマキリ								
とてもきたない水	水質階級 IV	1 サカマキガイ								
		2 エラミミズ				○				
		3 アメリカザリガニ								
		4 ユスリカ類								
		5 チョウバエ類								
水質階級の判定	水質階級	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
	1. ○印と●印の個数	3	2	1	1	1	2	1	0	
	2. ●印の個数	1	0	1	0	0	2	0	0	
	3. 合計(1欄+2欄)	4	2	2	1	1	4	1	0	
	その地点の水質階級	I				II				

資料4 表6 大鐘橋における平均スコア法を用いた水質評価結果（昭和58年度～昭和60年度）

分類群名		スコア	出現状況	分類群名		スコア	出現状況
カゲロウ目	フタオカゲロウ科	8		チョウ目	ツトガ科	7	
	ガガンボカゲロウ科	10		コウチュウ目	ゲンゴロウ科	5	
	ヒメフタオカゲロウ科	8			ミズスマシ科	8	
	チラカゲロウ科	8			ガムシ科	4	
	ヒラタカゲロウ科	9			ヒラタドROMシ科	8	
	コカゲロウ科	6	○		ドROMシ科	8	
	トビイロカゲロウ科	9			ヒメドROMシ科	8	
	マダラカゲロウ科	8			ホタル科	6	
	ヒメシロカゲロウ科	7			ハエ目	ガガンボ科	8
	カワカゲロウ科	8		アミカ科		10	
	モンカゲロウ科	8		チョウバエ科		1	
	シロイロカゲロウ科	8		ブユ科		7	○
	トンボ目	カワトンボ科	6			ユスリカ科 (ユスリカ族:腹鰓あり)	2
ムカシトンボ科		9		ユスリカ科 (その他:腹鰓なし)		6	○
サナエトンボ科		7		ヌカカ科		7	○
オニヤンマ科		3	○	アブ科		6	○
カワゲラ目	オナシカワゲラ科	6	○	ナガレアブ科		8	
	アミメカワゲラ科	9		ウズムシ目		サンカクアタマウズムシ科	7
	カワゲラ科	9			ニナ目	カワニナ科	8
	ミドリカワゲラ科	9		モノアラガイ目	モノアラガイ科	3	○
カメムシ目	ナベバタムシ科	7			サカマキガイ科	1	
	トビケラ目	ヘビトンボ科	9		○	ヒラマキガイ科	2
ヒゲナガカワトビケラ科		9			カワコザラガイ科	2	
カワトビケラ科		9		ハマグリ目	シジミガイ科	3	
クダトビケラ科		8			ミミズ鋼	ミミズ鋼 (エラミミズ)	1
イワトビケラ科		9		ミミズ鋼 (その他)		4	○
シマトビケラ科		7	○	ヒル鋼	ヒル鋼	2	
ナガレトビケラ科		9			ヨコエビ目	ヨコエビ科	8
カワリナガレトビケラ科		9		キタヨコエビ科		8	
ヤマトビケラ科		9		アゴナガヨコエビ科		8	
ヒメトビケラ科		4		ワラジムシ目		ミズムシ科	2
カクスイトビケラ科		10			エビ目	サワガニ科	8
エグリトビケラ科		8	○	スコア法による集計			
コエグリトビケラ科		9		集計結果	出現科数	18	
クロツツトビケラ科		10			総スコア (TS)	100	
ニンギョウトビケラ科		7			平均スコア (ASPT)	5.6	
カクツツトビケラ科		9					
ケトビケラ科	9						
ヒゲナガトビケラ科	8						

資料4 表7 大鐘橋における平均スコア法を用いた水質評価結果（昭和58年度）

分類群名		スコア	出現状況	分類群名		スコア	出現状況
カゲロウ目	フタオカゲロウ科	8		チョウ目	ツトガ科	7	
	ガガンボカゲロウ科	10		コウチュウ目	ゲンゴロウ科	5	
	ヒメフタオカゲロウ科	8			ミズスマシ科	8	
	チラカゲロウ科	8			ガムシ科	4	
	ヒラタカゲロウ科	9			ヒラタドROMシ科	8	
	コカゲロウ科	6	○		ドROMシ科	8	
	トビイロカゲロウ科	9			ヒメドROMシ科	8	
	マダラカゲロウ科	8			ホタル科	6	
	ヒメシロカゲロウ科	7		ハエ目	ガガンボ科	8	
	カワカゲロウ科	8			アミカ科	10	
	モンカゲロウ科	8			チョウバエ科	1	
	シロイロカゲロウ科	8			ブユ科	7	○
	トンボ目	カワトンボ科	6			ユスリカ科 (ユスリカ族:腹鰓あり)	2
ムカシトンボ科		9			ユスリカ科 (その他:腹鰓なし)	6	○
サナエトンボ科		7			ヌカカ科	7	○
オニヤンマ科		3	○		アブ科	6	○
カワゲラ目	オナシカワゲラ科	6	○		ナガレアブ科	8	
	アミメカワゲラ科	9			ウズムシ目	サンカクアタマウズムシ科	7
	カワゲラ科	9		ニナ目		カワニナ科	8
	ミドリカワゲラ科	9		モノアラガイ目	モノアラガイ科	3	
カメムシ目	ナベブタムシ科	7			サカマキガイ科	1	
	ヘビトンボ科	9	○		ヒラマキガイ科	2	
トビケラ目	ヒゲナガカワトビケラ科	9			カワコザラガイ科	2	
	カワトビケラ科	9		ハマグリ目	シジミガイ科	3	
	クダトビケラ科	8			ミズ鋼	ミズ鋼 (エラミズ)	1
	イワトビケラ科	9		ミズ鋼 (その他)		4	○
	シマトビケラ科	7	○	ヒル鋼	ヒル鋼	2	
	ナガレトビケラ科	9			ヨコエビ目	ヨコエビ科	8
	カワリナガレトビケラ科	9		キタヨコエビ科		8	
	ヤマトビケラ科	9		アゴナガヨコエビ科		8	
	ヒメトビケラ科	4		ワラジムシ目	ミズムシ科	2	○
	カクスイトビケラ科	10			エビ目	サワガニ科	8
	エグリトビケラ科	8		スコア法による集計			
	コエグリトビケラ科	9		集計結果	出現科数		14
	クロツツトビケラ科	10			総スコア (TS)		74
	ニンギョウトビケラ科	7			平均スコア (ASPT)		5.3
	カクツツトビケラ科	9					
ケトビケラ科	9						
ヒゲナガトビケラ科	8						

資料4 表8 大鐘橋における平均スコア法を用いた水質評価結果（昭和58年6月）

分類群名		スコア	出現状況	分類群名		スコア	出現状況	
カゲロウ目	フタオカゲロウ科	8		チョウ目	ツトガ科	7		
	ガガンボカゲロウ科	10		コウチュウ目	ゲンゴロウ科	5		
	ヒメフタオカゲロウ科	8			ミズスマシ科	8		
	チラカゲロウ科	8			ガムシ科	4		
	ヒラタカゲロウ科	9			ヒラタドROMシ科	8		
	コカゲロウ科	6	○		ドROMシ科	8		
	トビイロカゲロウ科	9			ヒメドROMシ科	8		
	マダラカゲロウ科	8			ホタル科	6		
	ヒメシロカゲロウ科	7			ハエ目	ガガンボ科	8	
	カワカゲロウ科	8				アミカ科	10	
	モンカゲロウ科	8				チョウバエ科	1	
	シロイロカゲロウ科	8		ブユ科		7	○	
	トンボ目	カワトンボ科	6			ユスリカ科 (ユスリカ族:腹鰓あり)	2	
ムカシトンボ科		9		ユスリカ科 (その他:腹鰓なし)		6	○	
サナエトンボ科		7		ヌカカ科		7		
オニヤンマ科		3		アブ科		6	○	
カワゲラ目	オナシカワゲラ科	6	○	ナガレアブ科		8		
	アミメカワゲラ科	9		ウズムシ目		サンカクアタマウズムシ科	7	
	カワゲラ科	9			ニナ目	カワニナ科	8	○
	ミドリカワゲラ科	9		モノアラガイ目	モノアラガイ科	3		
カメムシ目	ナベバタムシ科	7			サカマキガイ科	1		
	ヘビトンボ科	9	○		ヒラマキガイ科	2		
トビケラ目	ヒゲナガカワトビケラ科	9			カワコザラガイ科	カワコザラガイ科	2	
	カワトビケラ科	9		ハマグリ目		シジミガイ科	3	
	クダトビケラ科	8				ミミズ鋼	ミミズ鋼 (エラミミズ)	1
	イトトビケラ科	9		ミミズ鋼 (その他)	4		○	
	シマトビケラ科	7	○	ヒル鋼	ヒル鋼	2		
	ナガレトビケラ科	9			ヨコエビ目	ヨコエビ科	8	
	カワリナガレトビケラ科	9		キタヨコエビ科		8		
	ヤマトビケラ科	9		アゴナガヨコエビ科		8		
	ヒメトビケラ科	4		ワラジムシ目		ミズムシ科	2	○
	カクスイトビケラ科	10			エビ目	サワガニ科	8	
	エグリトビケラ科	8		スコア法による集計				
	コエグリトビケラ科	9		集計結果	出現科数		11	
	クロツツトビケラ科	10			総スコア (TS)		62	
	ニンギョウトビケラ科	7			平均スコア (ASPT)		5.6	
	カクツツトビケラ科	9						
	ケトビケラ科	9						
	ヒゲナガトビケラ科	8						

資料4 表9 大鐘橋における平均スコア法を用いた水質評価結果（昭和58年10月）

分類群名		スコア	出現状況	分類群名		スコア	出現状況	
カゲロウ目	フタオカゲロウ科	8		チョウ目	ツトガ科	7		
	ガガンボカゲロウ科	10		コウチュウ目	ゲンゴロウ科	5		
	ヒメフタオカゲロウ科	8			ミズスマシ科	8		
	チラカゲロウ科	8			ガムシ科	4		
	ヒラタカゲロウ科	9			ヒラタドROMシ科	8		
	コカゲロウ科	6	○		ドROMシ科	8		
	トビイロカゲロウ科	9			ヒメドROMシ科	8		
	マダラカゲロウ科	8			ホタル科	6		
	ヒメシロカゲロウ科	7			ハエ目	ガガンボ科	8	
	カワカゲロウ科	8				アミカ科	10	
	モンカゲロウ科	8				チョウバエ科	1	
	シロイロカゲロウ科	8		ブユ科		7		
	トンボ目	カワトンボ科	6			ユスリカ科 (ユスリカ族:腹鰓あり)	2	○
ムカシトンボ科		9		ユスリカ科 (その他:腹鰓なし)		6	○	
サナエトンボ科		7		ヌカカ科		7	○	
オニヤンマ科		3	○	アブ科		6		
カワゲラ目	オナシカワゲラ科	6		ナガレアブ科		8		
	アミメカワゲラ科	9		ウズムシ目		サンカクアタマウズムシ科	7	
	カワゲラ科	9			ニナ目	カワニナ科	8	○
	ミドリカワゲラ科	9		モノアラガイ目	モノアラガイ科	3		
カメムシ目	ナベバタムシ科	7			サカマキガイ科	1		
	ヘビトンボ科	9	○		ヒラマキガイ科	2		
トビケラ目	ヒゲナガカワトビケラ科	9			カワコザラガイ科	カワコザラガイ科	2	
	カワトビケラ科	9		ハマグリ目		シジミガイ科	3	
	クダトビケラ科	8				ミミズ鋼	ミミズ鋼 (エラミミズ)	1
	イワトビケラ科	9		ミミズ鋼	ミミズ鋼 (その他)	4	○	
	シマトビケラ科	7	○		ヒル鋼	ヒル鋼	2	
	ナガレトビケラ科	9		ヨコエビ目	ヨコエビ科	8		
	カワリナガレトビケラ科	9			キタヨコエビ科	8		
	ヤマトビケラ科	9			アゴナガヨコエビ科	8		
	ヒメトビケラ科	4			ワラジムシ目	ミズムシ科	2	○
	カクスイトビケラ科	10		エビ目		サワガニ科	8	
	エグリトビケラ科	8			スコア法による集計			
	コエグリトビケラ科	9		集計結果	出現科数	10		
	クロツツトビケラ科	10			総スコア (TS)	54		
	ニンギョウトビケラ科	7			平均スコア (ASPT)	5.4		
	カクツツトビケラ科	9						
	ケトビケラ科	9						
	ヒゲナガトビケラ科	8						

資料4 表10 大鐘橋における平均スコア法を用いた水質評価結果（昭和59年度）

分類群名		スコア	出現状況	分類群名		スコア	出現状況
カゲロウ目	フタオカゲロウ科	8		チョウ目	ツトガ科	7	
	ガガンボカゲロウ科	10		コウチュウ目	ゲンゴロウ科	5	
	ヒメフタオカゲロウ科	8			ミズスマシ科	8	
	チラカゲロウ科	8			ガムシ科	4	
	ヒラタカゲロウ科	9			ヒラタドROMシ科	8	
	コカゲロウ科	6	○		ドROMシ科	8	
	トビイロカゲロウ科	9			ヒメドROMシ科	8	
	マダラカゲロウ科	8			ホタル科	6	
	ヒメシロカゲロウ科	7			ハエ目	ガガンボ科	8
	カワカゲロウ科	8		アミカ科		10	
	モンカゲロウ科	8		チョウバエ科		1	
	シロイロカゲロウ科	8		ブユ科		7	○
	トンボ目	カワトンボ科	6			ユスリカ科 (ユスリカ族:腹鰓あり)	2
ムカシトンボ科		9		ユスリカ科 (その他:腹鰓なし)		6	○
サナエトンボ科		7		ヌカカ科		7	○
オニヤンマ科		3		アブ科		6	○
カワゲラ目	オナシカワゲラ科	6	○	ナガレアブ科	8		
	アミメカワゲラ科	9		ウズムシ目	サンカクアタマウズムシ科	7	○
	カワゲラ科	9			ニナ目	カワニナ科	8
	ミドリカワゲラ科	9		モノアラガイ目	モノアラガイ科	3	
カメムシ目	ナベブタムシ科	7			サカマキガイ科	1	
	アミメカゲロウ目	ヘビトンボ科	9		○	ヒラマキガイ科	2
トビケラ目		ヒゲナガカワトビケラ科	9			カワコザラガイ科	2
	カワトビケラ科	9		ハマグリ目	シジミガイ科	3	
	クダトビケラ科	8			ミミズ鋼	ミミズ鋼 (エラミミズ)	1
	イワトビケラ科	9		ミミズ鋼 (その他)		4	○
	シマトビケラ科	7	○	ヒル鋼	ヒル鋼	2	
	ナガレトビケラ科	9			ヨコエビ目	ヨコエビ科	8
	カワリナガレトビケラ科	9		キタヨコエビ科		8	
	ヤマトビケラ科	9		アゴナガヨコエビ科		8	
	ヒメトビケラ科	4		ワラジムシ目		ミズムシ科	2
	カクスイトビケラ科	10			エビ目	サワガニ科	8
	エグリトビケラ科	8	○	スコア法による集計			
	コエグリトビケラ科	9		集計結果	出現科数	16	
	クロツツトビケラ科	10			総スコア (TS)	94	
	ニンギョウトビケラ科	7			平均スコア (ASPT)	5.9	
	カクツツトビケラ科	9					
	ケトビケラ科	9					
ヒゲナガトビケラ科	8						

資料4 表11 大鐘橋における平均スコア法を用いた水質評価結果（昭和59年6月）

分類群名		スコア	出現状況	分類群名		スコア	出現状況		
カゲロウ目	フタオカゲロウ科	8		チョウ目	ツトガ科	7			
	ガガンボカゲロウ科	10		コウチュウ目	ゲンゴロウ科	5			
	ヒメフタオカゲロウ科	8			ミズスマシ科	8			
	チラカゲロウ科	8			ガムシ科	4			
	ヒラタカゲロウ科	9			ヒラタドROMシ科	8			
	コカゲロウ科	6	○		ドROMシ科	8			
	トビイロカゲロウ科	9			ヒメドROMシ科	8			
	マダラカゲロウ科	8			ホタル科	6			
	ヒメシロカゲロウ科	7			ハエ目	ガガンボ科	8		
	カワカゲロウ科	8				アミカ科	10		
	モンカゲロウ科	8				チョウバエ科	1		
	シロイロカゲロウ科	8		ブユ科		7			
	トンボ目	カワトンボ科	6			ユスリカ科 (ユスリカ族:腹鰓あり)	2		
ムカシトンボ科		9		ユスリカ科 (その他:腹鰓なし)		6	○		
サナエトンボ科		7		ヌカカ科		7			
オニヤンマ科		3		アブ科		6	○		
カワゲラ目	オナシカワゲラ科	6	○	ナガレアブ科		8			
	アミメカワゲラ科	9		ウズムシ目		サンカクアタマウズムシ科	7	○	
	カワゲラ科	9			ニナ目	カワニナ科	8	○	
	ミドリカワゲラ科	9		モノアラガイ目	モノアラガイ科	3			
カメムシ目	ナベブタムシ科	7			サカマキガイ科	1			
	ヘビトンボ科	9	○		ヒラマキガイ科	2			
トビケラ目	ヒゲナガカワトビケラ科	9			カワコザラガイ科	カワコザラガイ科	2		
	カワトビケラ科	9		ハマグリ目		シジミガイ科	3		
	クダトビケラ科	8				ミミズ鋼	ミミズ鋼 (エラミミズ)	1	
	イワトビケラ科	9					ミミズ鋼 (その他)	4	○
	シマトビケラ科	7	○	ヒル鋼	ヒル鋼	2			
	ナガレトビケラ科	9			ヨコエビ目	ヨコエビ科	8		
	カワリナガレトビケラ科	9		キタヨコエビ科		8			
	ヤマトビケラ科	9		アゴナガヨコエビ科		8			
	ヒメトビケラ科	4		ワラジムシ目		ミズムシ科	2	○	
	カクスイトビケラ科	10			エビ目	サワガニ科	8		
	エグリトビケラ科	8	○	スコア法による集計					
	コエグリトビケラ科	9		集計結果	出現科数		11		
	クロツツトビケラ科	10			総スコア (TS)		69		
	ニンギョウトビケラ科	7			平均スコア (ASPT)		6.3		
	カクツツトビケラ科	9							
	ケトビケラ科	9							
ヒゲナガトビケラ科	8								

資料4 表12 大鐘橋における平均スコア法を用いた水質評価結果（昭和59年10月）

分類群名		スコア	出現状況	分類群名		スコア	出現状況	
カゲロウ目	フタオカゲロウ科	8		チョウ目	ツトガ科	7		
	ガガンボカゲロウ科	10		コウチュウ目	ゲンゴロウ科	5		
	ヒメフタオカゲロウ科	8			ミズスマシ科	8		
	チラカゲロウ科	8			ガムシ科	4		
	ヒラタカゲロウ科	9			ヒラタドROMシ科	8		
	コカゲロウ科	6	○		ドROMシ科	8		
	トビイロカゲロウ科	9			ヒメドROMシ科	8		
	マダラカゲロウ科	8			ホタル科	6		
	ヒメシロカゲロウ科	7			ハエ目	ガガンボ科	8	○
	カワカゲロウ科	8				アミカ科	10	
	モンカゲロウ科	8				チョウバエ科	1	
	シロイロカゲロウ科	8		ブユ科		7	○	
	トンボ目	カワトンボ科	6			ユスリカ科 (ユスリカ族:腹鰓あり)	2	○
ムカシトンボ科		9		ユスリカ科 (その他:腹鰓なし)		6	○	
サナエトンボ科		7		ヌカカ科		7	○	
オニヤンマ科		3		アブ科		6		
カワゲラ目	オナシカワゲラ科	6		ナガレアブ科		8		
	アミメカワゲラ科	9		ウズムシ目		サンカクアタマウズムシ科	7	
	カワゲラ科	9			ニナ目	カワニナ科	8	○
	ミドリカワゲラ科	9		モノアラガイ目	モノアラガイ科	3		
カメムシ目	ナベバタムシ科	7			サカマキガイ科	1		
	ヘビトンボ科	9	○		ヒラマキガイ科	2		
トビケラ目	ヒゲナガカワトビケラ科	9			カワコザラガイ科	カワコザラガイ科	2	
	カワトビケラ科	9		ハマグリ目		シジミガイ科	3	
	クダトビケラ科	8				ミミズ鋼	ミミズ鋼 (エラミミズ)	1
	イトトビケラ科	9		ミミズ鋼 (その他)	4		○	
	シマトビケラ科	7	○	ヒル鋼	ヒル鋼	2		
	ナガレトビケラ科	9			ヨコエビ目	ヨコエビ科	8	
	カワリナガレトビケラ科	9		キタヨコエビ科		8		
	ヤマトビケラ科	9		アゴナガヨコエビ科		8		
	ヒメトビケラ科	4		ワラジムシ目		ミズムシ科	2	○
	カクスイトビケラ科	10			エビ目	サワガニ科	8	
	エグリトビケラ科	8		スコア法による集計				
	コエグリトビケラ科	9		集計結果	出現科数		12	
	クロツツトビケラ科	10			総スコア (TS)		67	
	ニンギョウトビケラ科	7			平均スコア (ASPT)		5.6	
	カクツツトビケラ科	9						
	ケトビケラ科	9						
	ヒゲナガトビケラ科	8						

資料4 表13 大鐘橋における平均スコア法を用いた水質評価結果（昭和60年度）

分類群名		スコア	出現状況	分類群名		スコア	出現状況	
カゲロウ目	フタオカゲロウ科	8		チョウ目	ツトガ科	7		
	ガガンボカゲロウ科	10		コウチュウ目	ゲンゴロウ科	5		
	ヒメフタオカゲロウ科	8			ミズスマシ科	8		
	チラカゲロウ科	8			ガムシ科	4		
	ヒラタカゲロウ科	9			ヒラタドROMシ科	8		
	コカゲロウ科	6	○		ドROMシ科	8		
	トビイロカゲロウ科	9			ヒメドROMシ科	8		
	マダラカゲロウ科	8			ホタル科	6		
	ヒメシロカゲロウ科	7			ハエ目	ガガンボ科	8	○
	カワカゲロウ科	8				アミカ科	10	
	モンカゲロウ科	8				チョウバエ科	1	
	シロイロカゲロウ科	8		ブユ科		7		
	トンボ目	カワトンボ科	6			ユスリカ科 (ユスリカ族:腹鰓あり)	2	
ムカシトンボ科		9		ユスリカ科 (その他:腹鰓なし)		6	○	
サナエトンボ科		7		ヌカカ科		7	○	
オニヤンマ科		3	○	アブ科		6		
カワゲラ目	オナシカワゲラ科	6	○	ナガレアブ科		8		
	アミメカワゲラ科	9		ウズムシ目		サンカクアタマウズムシ科	7	
	カワゲラ科	9			ニナ目	カワニナ科	8	○
	ミドリカワゲラ科	9		モノアラガイ目	モノアラガイ科	3	○	
カメムシ目	ナベバタムシ科	7			サカマキガイ科	1		
	ヘビトンボ科	9	○		ヒラマキガイ科	2		
トビケラ目	ヒゲナガカワトビケラ科	9			カワコザラガイ科	カワコザラガイ科	2	○
	カワトビケラ科	9		ハマグリ目		シジミガイ科	3	
	クダトビケラ科	8				ミミズ鋼	ミミズ鋼 (エラミミズ)	1
	イワトビケラ科	9		ミミズ鋼 (その他)	4		○	
	シマトビケラ科	7	○	ヒル鋼	ヒル鋼	2		
	ナガレトビケラ科	9			ヨコエビ目	ヨコエビ科	8	
	カワリナガレトビケラ科	9		キタヨコエビ科		8		
	ヤマトビケラ科	9		アゴナガヨコエビ科		8		
	ヒメトビケラ科	4		ワラジムシ目		ミズムシ科	2	○
	カクスイトビケラ科	10			エビ目	サワガニ科	8	
	エグリトビケラ科	8		スコア法による集計				
	コエグリトビケラ科	9		集計結果	出現科数	13		
	クロツツトビケラ科	10			総スコア (TS)	71		
	ニンギョウトビケラ科	7			平均スコア (ASPT)	5.5		
	カクツツトビケラ科	9						
	ケトビケラ科	9						
	ヒゲナガトビケラ科	8						

資料4 表14 大鐘橋における平均スコア法を用いた水質評価結果（昭和60年6月）

分類群名		スコア	出現状況	分類群名		スコア	出現状況		
カゲロウ目	フタオカゲロウ科	8		チョウ目	ツトガ科	7			
	ガガンボカゲロウ科	10		コウチュウ目	ゲンゴロウ科	5			
	ヒメフタオカゲロウ科	8			ミズスマシ科	8			
	チラカゲロウ科	8			ガムシ科	4			
	ヒラタカゲロウ科	9			ヒラタドROMシ科	8			
	コカゲロウ科	6	○		ドROMシ科	8			
	トビイロカゲロウ科	9			ヒメドROMシ科	8			
	マダラカゲロウ科	8			ホタル科	6			
	ヒメシロカゲロウ科	7			ハエ目	ガガンボ科	8		
	カワカゲロウ科	8				アミカ科	10		
	モンカゲロウ科	8				チョウバエ科	1		
	シロイロカゲロウ科	8		ブユ科		7			
	トンボ目	カワトンボ科	6			ユスリカ科 (ユスリカ族:腹鰓あり)	2		
ムカシトンボ科		9		ユスリカ科 (その他:腹鰓なし)		6	○		
サナエトンボ科		7		ヌカカ科		7			
オニヤンマ科		3		アブ科		6			
カワゲラ目	オナシカワゲラ科	6	○	ナガレアブ科		8			
	アミメカワゲラ科	9		ウズムシ目		サンカクアタマウズムシ科	7	○	
	カワゲラ科	9			ニナ目	カワニナ科	8	○	
	ミドリカワゲラ科	9		モノアラガイ目	モノアラガイ科	3			
カメムシ目	ナベバタムシ科	7			サカマキガイ科	1			
	ヘビトンボ科	9	○		ヒラマキガイ科	2			
トビケラ目	ヒゲナガカワトビケラ科	9			カワコザラガイ科	カワコザラガイ科	2	○	
	カワトビケラ科	9		ハマグリ目		シジミガイ科	3		
	クダトビケラ科	8				ミミズ鋼	ミミズ鋼 (エラミミズ)	1	
	イワトビケラ科	9					ミミズ鋼 (その他)	4	○
	シマトビケラ科	7	○	ヒル鋼	ヒル鋼	2			
	ナガレトビケラ科	9		ヨコエビ目	ヨコエビ科	8			
	カワリナガレトビケラ科	9			キタヨコエビ科	8			
	ヤマトビケラ科	9			アゴナガヨコエビ科	8			
	ヒメトビケラ科	4			ワラジムシ目	ミズムシ科	2	○	
	カクスイトビケラ科	10		エビ目		サワガニ科	8		
	エグリトビケラ科	8			スコア法による集計				
	コエグリトビケラ科	9		集計結果	出現科数		10		
	クロツツトビケラ科	10			総スコア (TS)		57		
	ニンギョウトビケラ科	7			平均スコア (ASPT)		5.7		
	カクツツトビケラ科	9							
	ケトビケラ科	9							
	ヒゲナガトビケラ科	8							

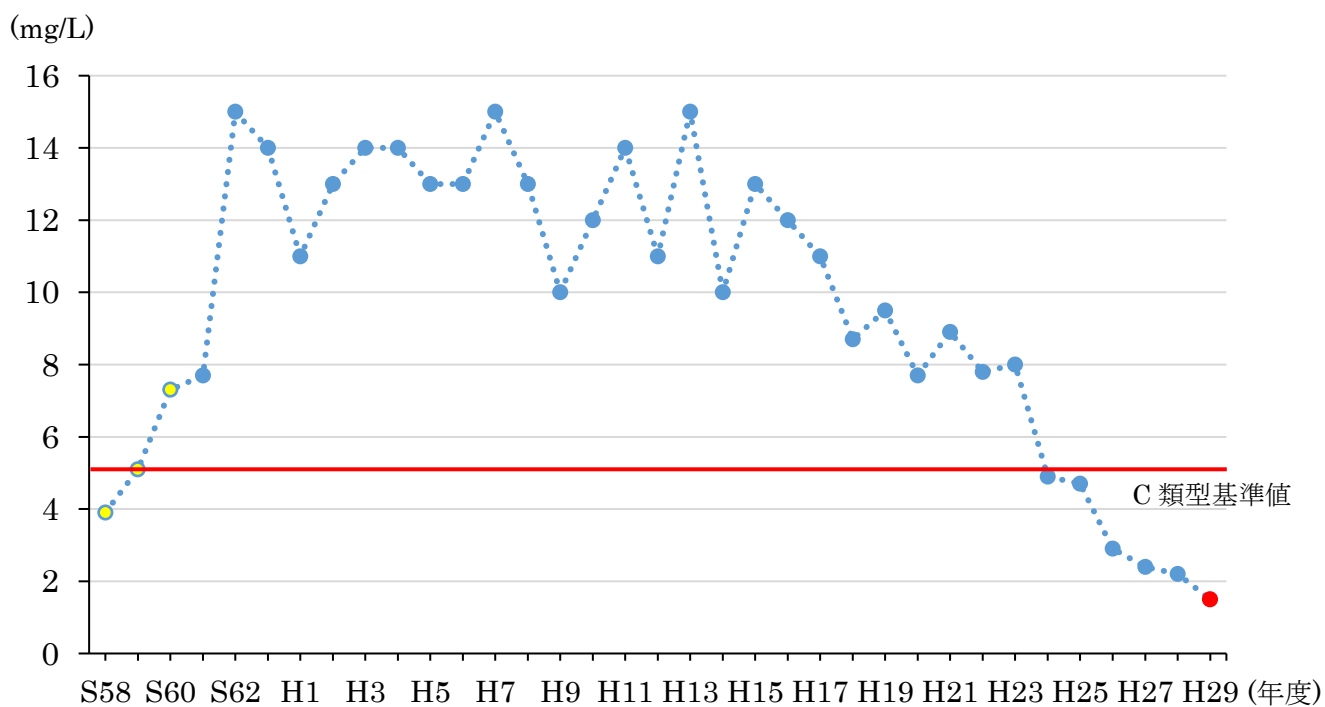
資料4 表15 大鐘橋における平均スコア法を用いた水質評価結果（昭和60年10月）

分類群名		スコア	出現状況	分類群名		スコア	出現状況	
カゲロウ目	フタオカゲロウ科	8		チョウ目	ツトガ科	7		
	ガガンボカゲロウ科	10		コウチュウ目	ゲンゴロウ科	5		
	ヒメフタオカゲロウ科	8			ミズスマシ科	8		
	チラカゲロウ科	8			ガムシ科	4		
	ヒラタカゲロウ科	9			ヒラタドROMシ科	8		
	コカゲロウ科	6	○		ドROMシ科	8		
	トビイロカゲロウ科	9		ヒメドROMシ科	8			
	マダラカゲロウ科	8		ホタル科	6			
	ヒメシロカゲロウ科	7		ハエ目	ガガンボ科	8	○	
	カワカゲロウ科	8			アミカ科	10		
	モンカゲロウ科	8			チョウバエ科	1		
	シロイロカゲロウ科	8			ブユ科	7		
	トンボ目	カワトンボ科	6			ユスリカ科 (ユスリカ族:腹鰓あり)	2	
ムカシトンボ科		9			ユスリカ科 (その他:腹鰓なし)	6	○	
サナエトンボ科		7			ヌカカ科	7	○	
オニヤンマ科		3	○		アブ科	6		
カワゲラ目	オナシカワゲラ科	6	○		ナガレアブ科	8		
	アミメカワゲラ科	9			ウズムシ目	サンカクアタマウズムシ科	7	
	カワゲラ科	9		ニナ目		カワニナ科	8	○
	ミドリカワゲラ科	9		モノアラガイ目	モノアラガイ科	3	○	
カメムシ目	ナベバタムシ科	7			サカマキガイ科	1		
	ヘビトンボ科	9	○		ヒラマキガイ科	2		
トビケラ目	ヒゲナガカワトビケラ科	9			カワコザラガイ科	カワコザラガイ科	2	○
	カワトビケラ科	9		ハマグリ目		シジミガイ科	3	
	クダトビケラ科	8				ミミズ鋼	ミミズ鋼 (エラミミズ)	1
	イワトビケラ科	9		ミミズ鋼	ミミズ鋼 (その他)	4	○	
	シマトビケラ科	7	○		ヒル鋼	ヒル鋼	2	
	ナガレトビケラ科	9		ヨコエビ目	ヨコエビ科	8		
	カワリナガレトビケラ科	9			キタヨコエビ科	8		
	ヤマトビケラ科	9			アゴナガヨコエビ科	8		
	ヒメトビケラ科	4			ワラジムシ目	ミズムシ科	2	○
	カクスイトビケラ科	10		エビ目		サワガニ科	8	
	エグリトビケラ科	8			スコア法による集計			
	コエグリトビケラ科	9		集計結果	出現科数	13		
	クロツツトビケラ科	10			総スコア (TS)	71		
	ニンギョウトビケラ科	7			平均スコア (ASPT)	5.5		
	カクツツトビケラ科	9						
	ケトビケラ科	9						
ヒゲナガトビケラ科	8							

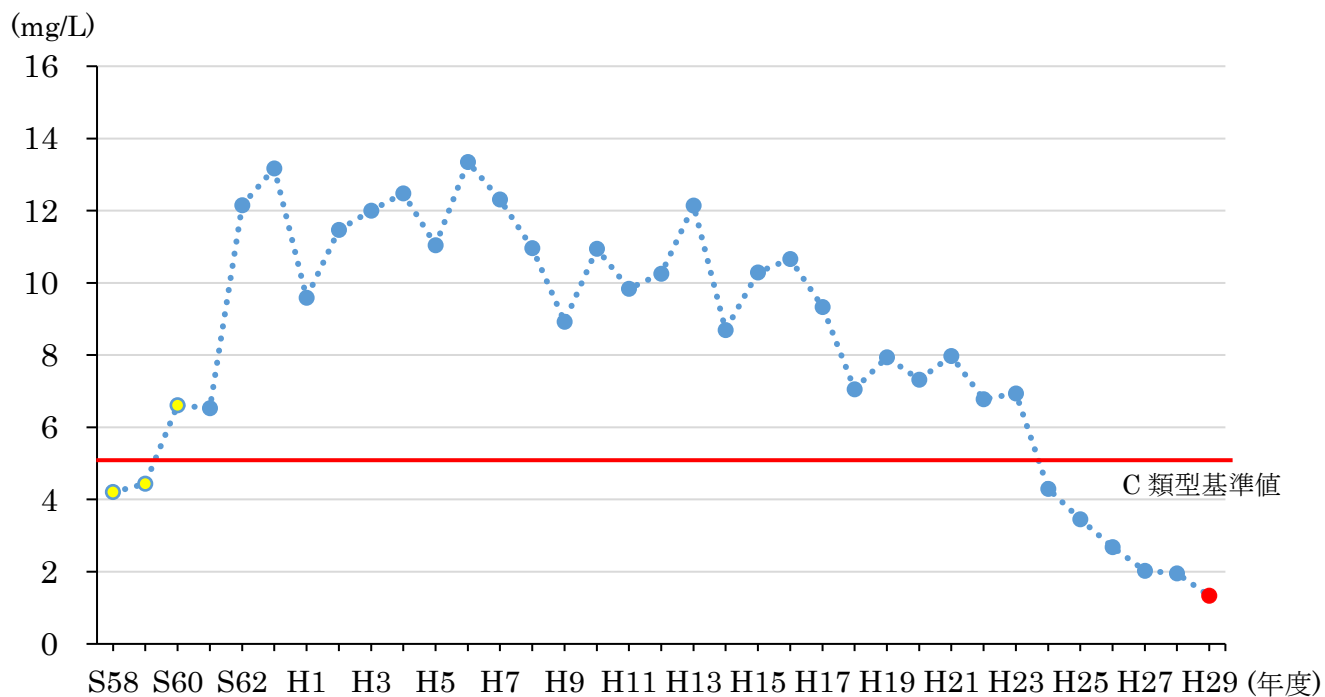
資料5 水質の経年変化

- 図1 BOD75%値
- 図2 BOD 年平均値
- 図3 DO 年平均値
- 図4 pH 年平均値
- 図5 SS 年平均値
- 図6 導電率年平均値

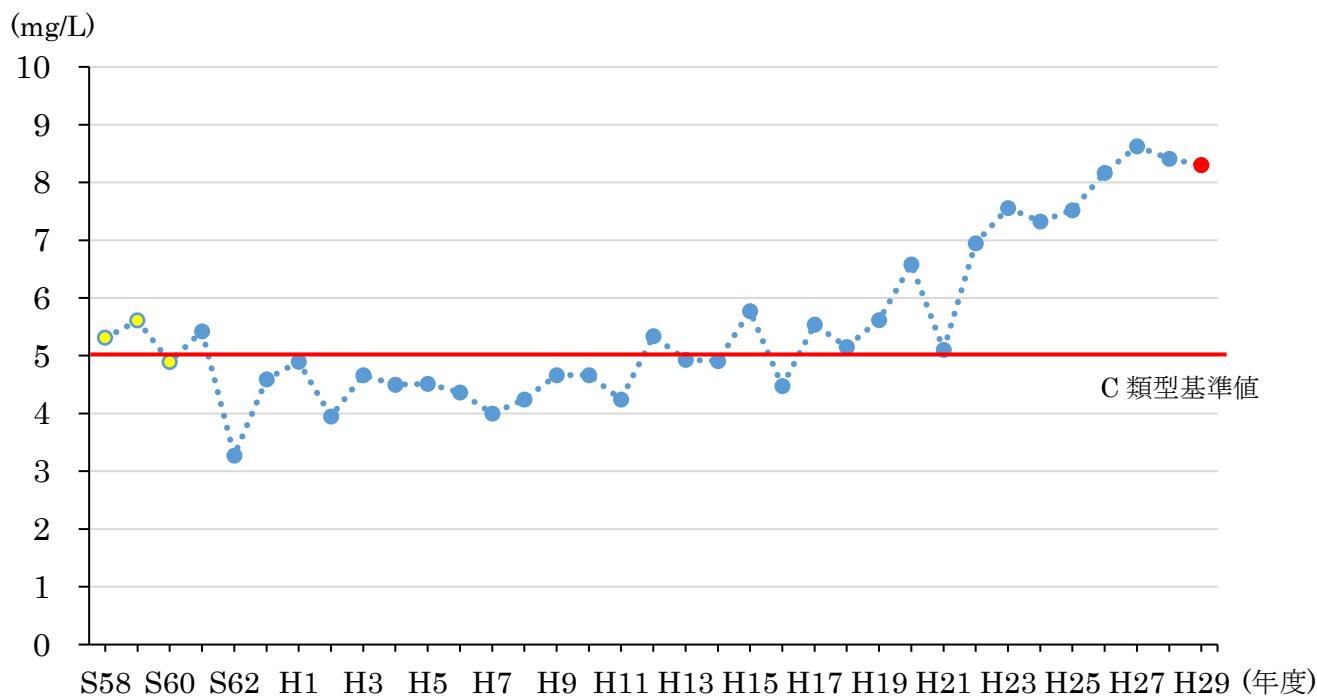




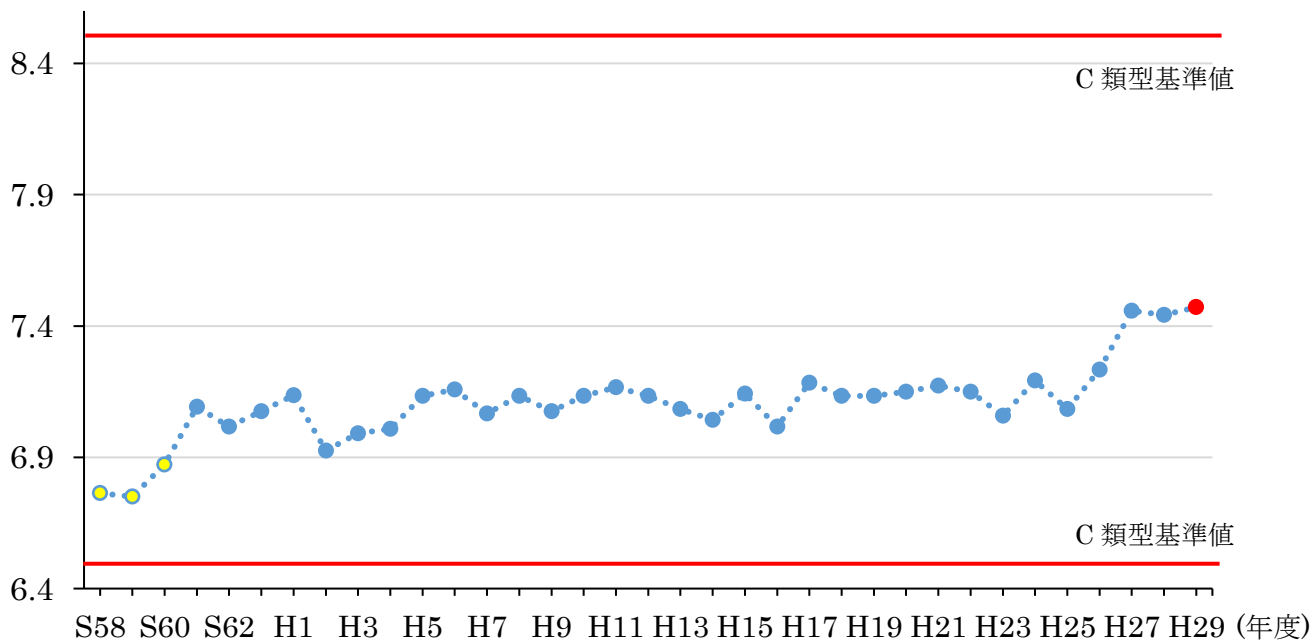
資料5 図1 BOD75%値



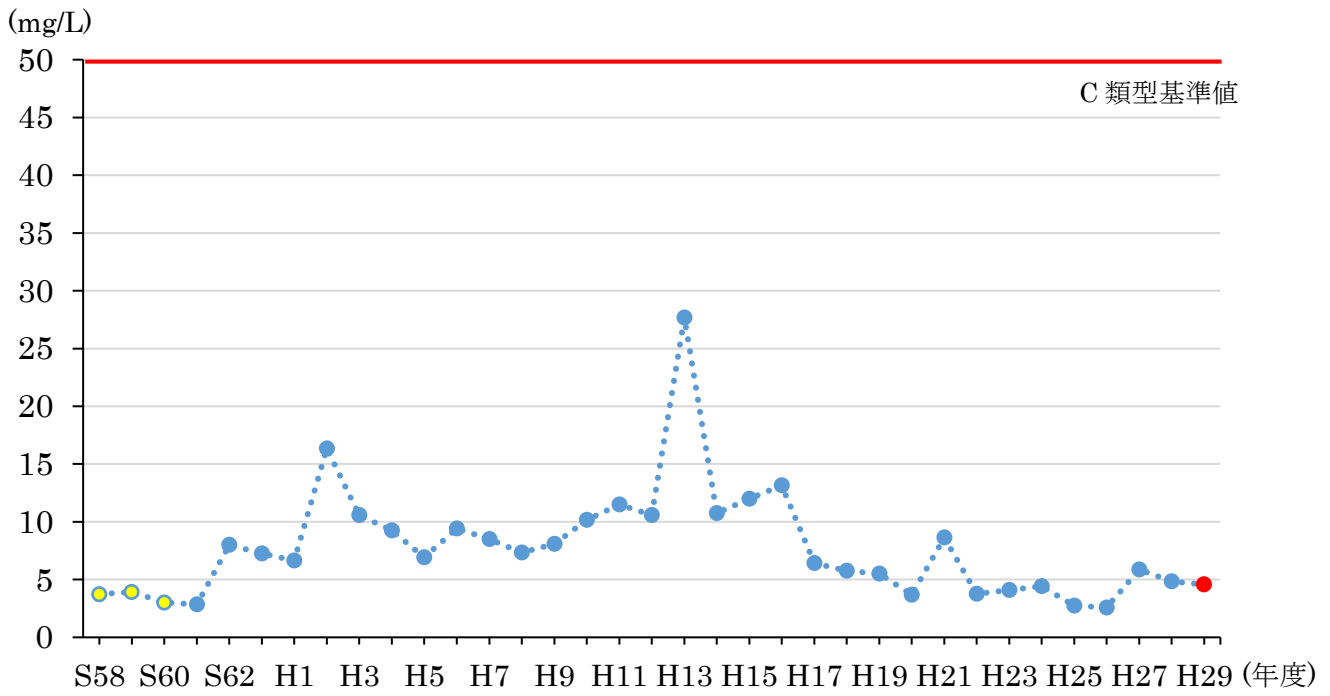
資料5 図2 BOD 年平均値



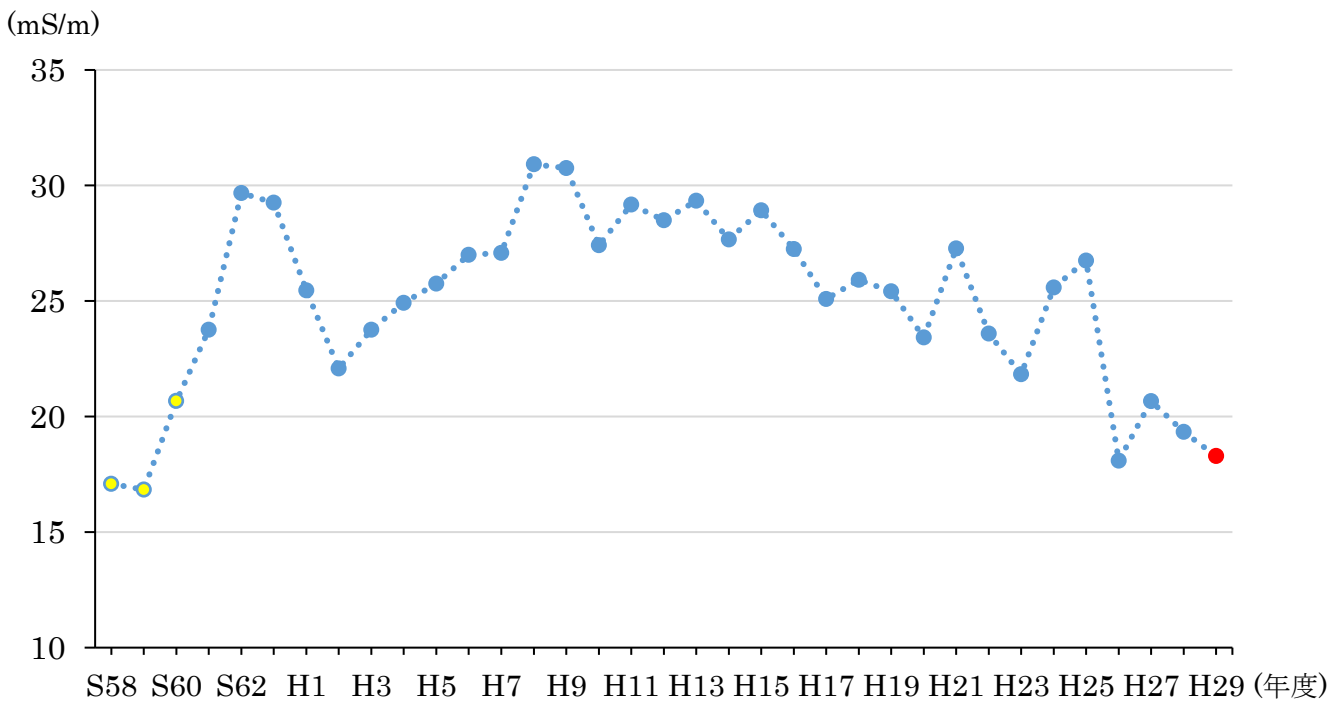
資料5 図3 DO 年平均値



資料5 図4 pH 年平均値



資料5 図5 SS 年平均値

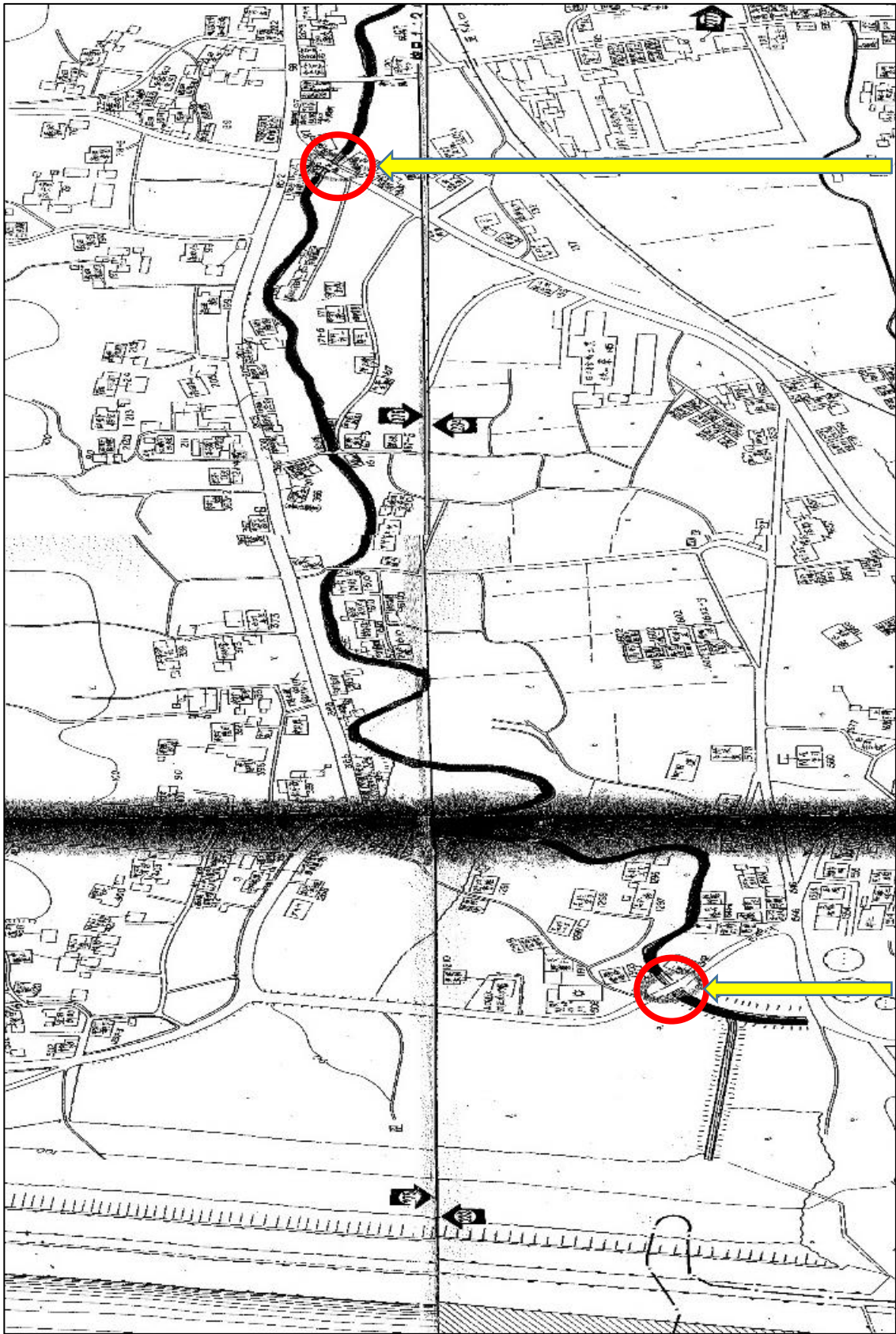


資料5 図6 導電率年平均値

資料6 過去の大鐘橋から高橋周辺の地図

- 図1 昭和52年の大鐘橋から高橋付近の地図
- 図2 昭和60年の大鐘橋から高橋付近の地図
- 図3 平成3年の大鐘橋から高橋付近の地図
- 図4 平成13年の大鐘橋から高橋付近の地図
- 図5 平成28年の大鐘橋から高橋付近の地図

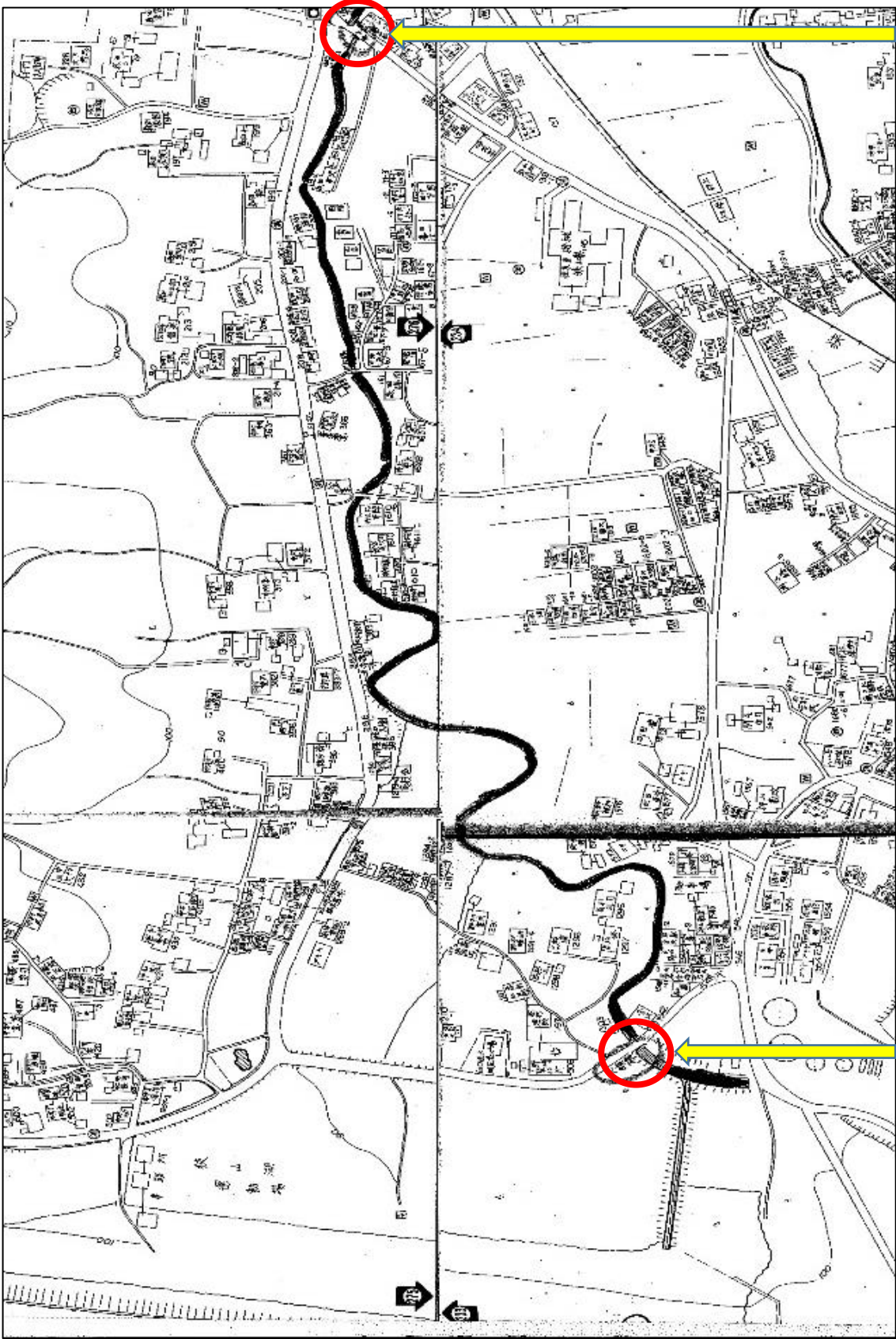




高橋

大鐘橋

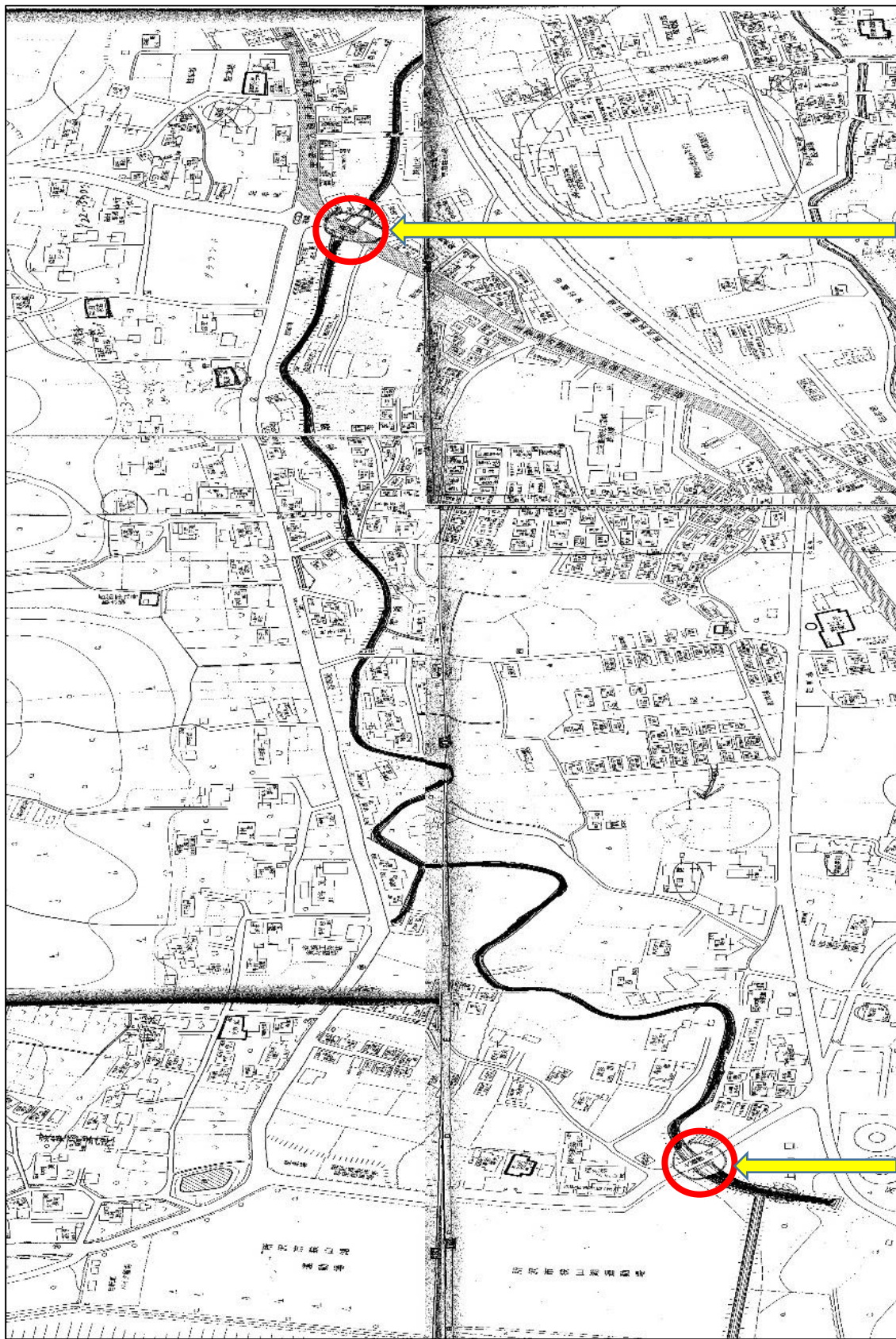
図1 昭和52年の大鐘橋から高橋付近の地図



高橋

大鐘橋

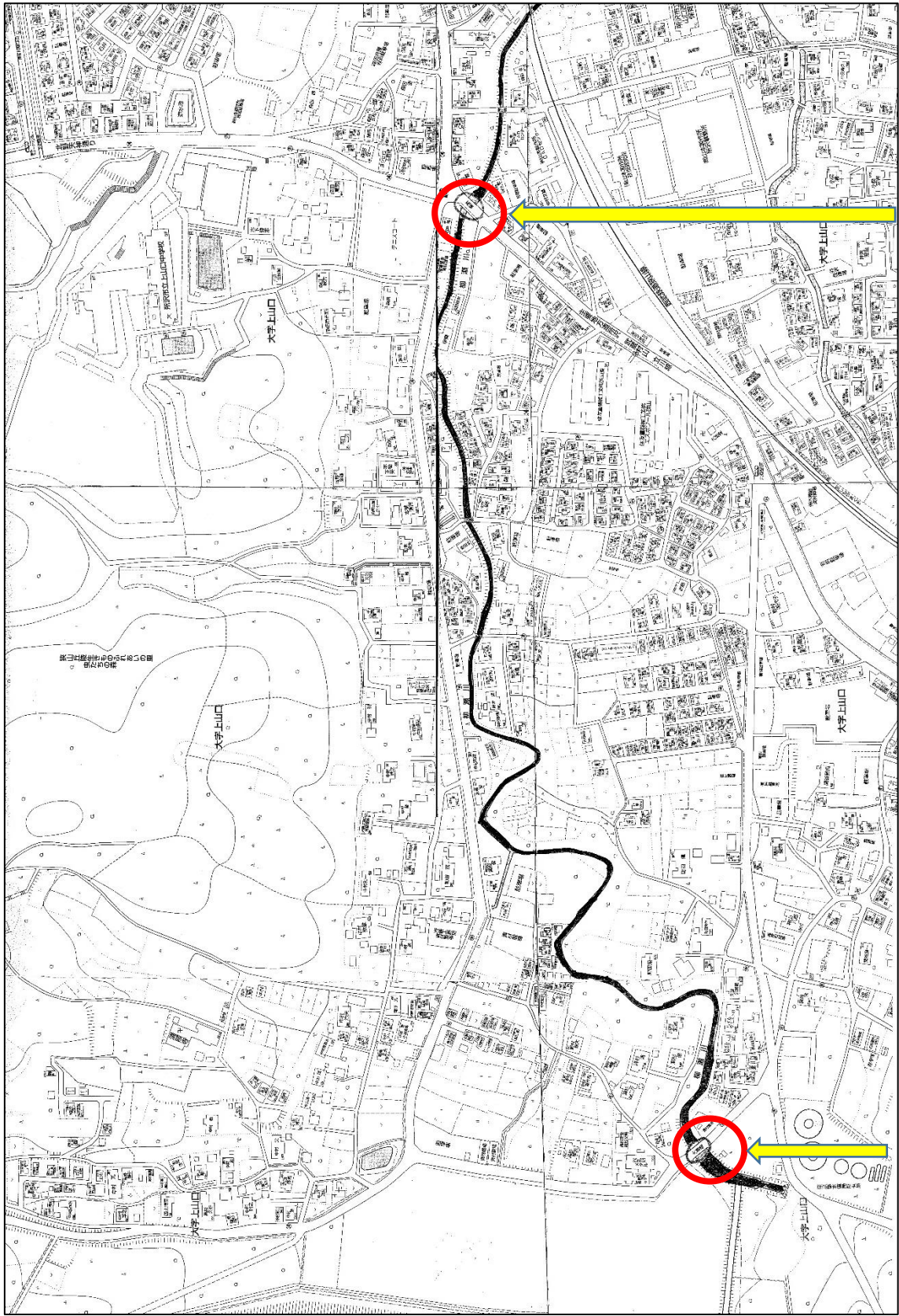
図2 昭和60年の大鐘橋から高橋付近の地図



高橋

大鐘橋

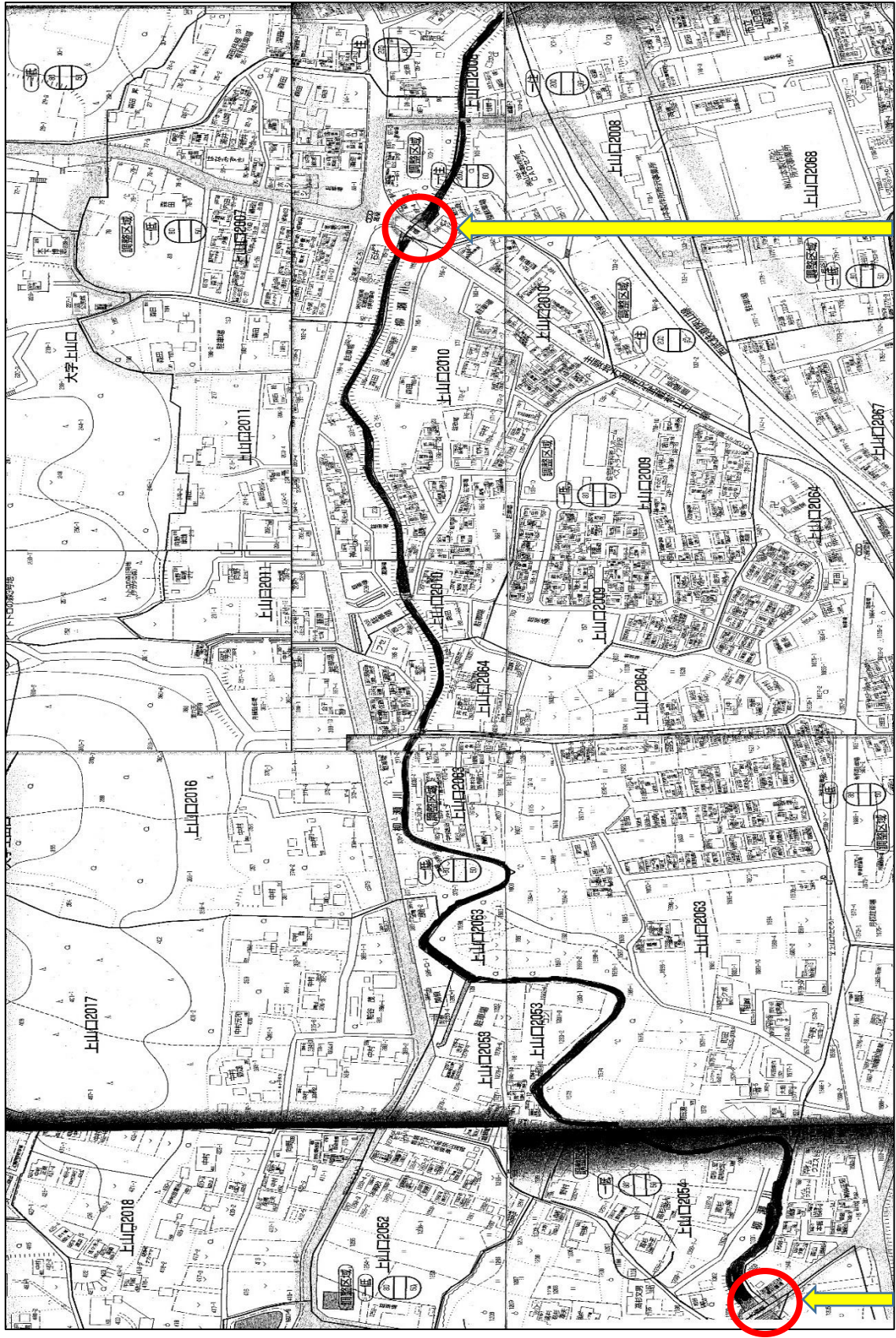
図3 平成3年の大鐘橋から高橋付近の地図



高橋

大鐘橋

図 4 平成 13 年の大鐘橋から高橋付近の地図



高橋

大鐘橋

図 5 平成 28 年の大鐘橋から高橋付近の地図

資料 7 柳瀬川上流部における下水道整備状況図



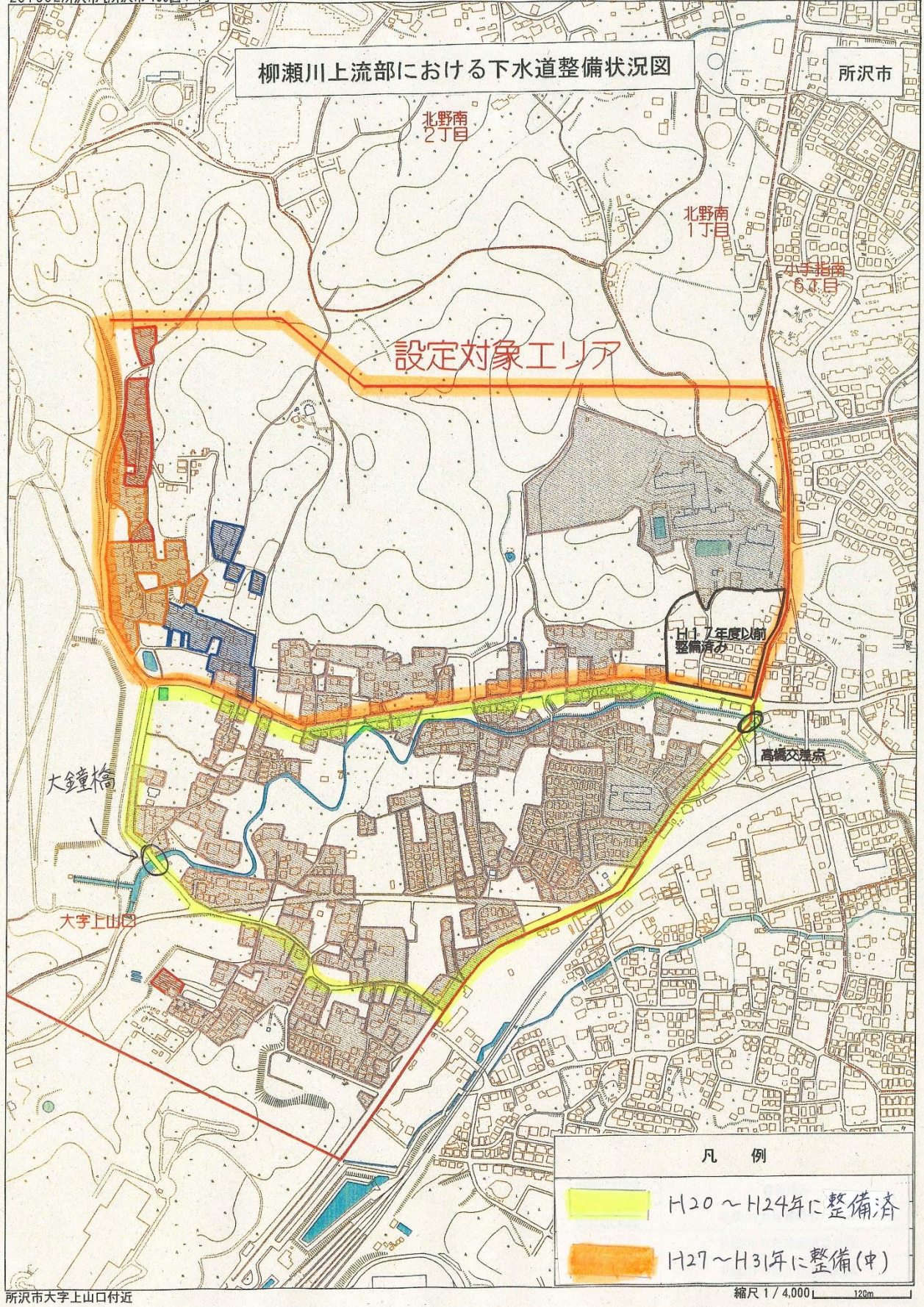


図 7 柳瀬川上流部における下水道整備状況図

資料8 採捕された魚類の分布と特徴



採捕された魚類の分布と特徴*7

<タナゴ>

タナゴの仲間は、イシガイ科の二枚貝に産卵する特殊な繁殖生態を進化させている。熟した卵を持つ雌は二枚貝に卵を産みこむための産卵管を発達させる。卵は二枚貝のエラの中で孵化し、仔魚はそこで1ヵ月ほど育ち(秋に産卵する種では半年ほど)、稚魚になってから泳ぎ出す。どの種もきれいな婚姻色を表すので、観賞用として人気がある。

○タナゴ類の見分け方

① アブラボテ属

他のタナゴ類よりも長いヒゲを持つ。ヒゲを底に向けて泳ぐことが多く、よく目立つ。側線は完全(例外もある)。体側面の後半の青みがかかったスジがない。ヒレの条の間の膜に、ぼうすい形の黒い斑点がある。幼魚や雌の背ビレに黒斑はできない。

② バラタナゴ属

ヒゲがない。口は小さい。側線は不完全。体が平べったい。体側面の後半に青いスジがある。ヒレの条の間の膜には色につかないか(幼魚と雌)、膜全体が灰色(雄)。幼魚と雌の背ビレの前縁に丸か三角の黒斑があり、さらにその前縁は白い。

③ タナゴ属

多くはヒゲを持つ。イチモンジタナゴなどでは短くこぶ状。ヒゲをうしろに倒しているアブラボテ属ほどには目立たない。側線は完全(例外もある)。原則として、体側面の後半の青みがかかったスジがある。ヒレ全体にカスリ模様のようなパターンが見える(特に雄)。幼魚の背ビレ中央付近に黒斑を持つ種がいる。体が細長い種が多いが、オオタナゴなど平たい種もいる。

○ヤリタナゴ コイ科アブラボテ属

【分布】

北海道と離島を除く全国。ただし東北太平洋側はおそらく移入。国外では朝鮮半島。

【生態】

川や水路の流れに多い。琵琶湖など大きな湖沼の沿岸にいる。動物食にかたよった雑食性。産卵期は春～初夏。マツカサガイ、ニセマツガサガイ、ヨコハマシジラガイなどに産卵。孵化した仔魚はそのまま母貝内で成長し、1ヶ月ほどで母貝から浮出する。卵はぼうすい形。

【その他】

タナゴ釣りの対象として人気がある。比較的大きくなり、口も大きいので釣りやすい。スレや病気に強く、飼いやすいが、室内水層で卵が成熟するのは稀。開発による生息地の破壊とそれに伴う二枚貝の減少、ブラックバスやブルーギルの食害等により生息数は減少している。2007年には環境省レッドリストの準絶滅危惧カテゴリに指定された。

<オイカワの仲間>

河川中流域で最もポピュラーな小魚であり、東アジアで著しく多様化して繁栄しているグループの一部である。日本ではオイカワなど4種がいて、いずれも尻ビレ(特に雄)が後方に延びるという共通の特徴を持つ。多くは雑食性だが、ハスのように大型の肉食魚もいて、多様化の一端が垣間見える。オイカワは川の小物釣りの対象として人気がある。

○カワムツ

【分布】

中部地方以西の本州、四国、九州。移入により関東地方など。

【生態】

河川の中～上流域に広く生息。淵やよどみなど流れのゆるやかな場所で、樹木や背の高い草などの陰を好む。雑食性。水生・陸生昆虫などの小動物、付着藻類や糸状藻類などを食べる。2～3年で成熟する。産卵期は5～8月ごろ。つがいで流れのゆるやかな浅瀬で産卵し、尻ビレと尾ビレをはためかせ、砂礫を巻き上げて卵を埋める。

【その他】

かつてはヌマムツと同種と扱われており、ヌマムツがカワムツ A 型、カワムツ B 型と呼ばれていた。しかし、交雑がないこと、鱗が細かいこと、体側の縦帯や胸ビレと腹ビレの前縁の違いや、カワムツが河川上中流に住む流水適応型に対してヌマムツは用水路や支流、湖沼などの緩やかな流れを好む止水適応型であることから別種とされた。オイカワのように食用にされることはあまりないが、美味。この仲間は高温と酸素欠乏に弱いので、採集後に持ち帰る際には過密をさける。川の小物釣りの入門に適する。

<モロコの仲間>

俗にモロコと呼ばれる小魚は雑多な系統を含む。属間の形態のちがいはわずかだが、しかし確固たるもので、慣れれば間違えることはない。しかし、スゴモロコ類各種を見分けることは難しい。スゴモロコを除き飼育は簡単で、水槽内で繁殖することができる種もある。

○モツゴ

【分布】

全国。関東以北ではおそらく移入。朝鮮半島と中国大陸。

【生態】

浅い湖沼、ため池などに住む。水質汚濁や環境変化への適応力が高く、富栄養化が進行した湖沼や護岸河川、公園の池にも定着している。付着藻類にかたよる雑食性。繁殖期は4-8月で、春から夏にかけて比較的長期間に渡る。4～5月に、流木など硬いものの表面に粘着卵を列状に産み付ける。雄は卵を守る。1年で成熟。オオクチバスなどがいない生息地では高密度にすることが多い。

【その他】

口が小さく釣りにくい。屋内水槽でも自然産卵する。近縁種のシナイモツゴとウシモツゴは絶滅危惧種。

○タモロコ

【分布】

静岡県以西の本州と四国。移入により各地。日本固有種。

【生態】

農業水路、浅い湖沼、ため池などに住む。モツゴと同時にいることが多いが、本種はやや流れのある場所を好む。4～6月の増水時に水草や冠水植物に卵を産み付ける。雑食性。1年で成熟。

【その他】

モツゴとは口のかたちとヒゲの有無で識別する。モツゴより口が大きく釣りやすく、小物釣りの入門に向く。近縁種で琵琶湖特産のモンモロコとは体形、ヒゲの長さ、尾ビレの切れ込みや腹の着色の程度などで見分ける。

<メダカの仲間>

コイ科の稚魚までメダカと呼ばれることがある。しかし、メダカの仲間とコイ科が分かれたのは約2.5億年前で、それはヒトと、最も遠いほ乳類(カモノハシ)が分かれた時代(1.9億年前)よりも昔である。メダカとコイ科の関係はそれほど遠く、よく見ると形もかなり違う。

○ミナミメダカ

【分布】

兵庫県日本海側と岩手県南部以前の本州、四国、九州、南西諸島。日本固有。

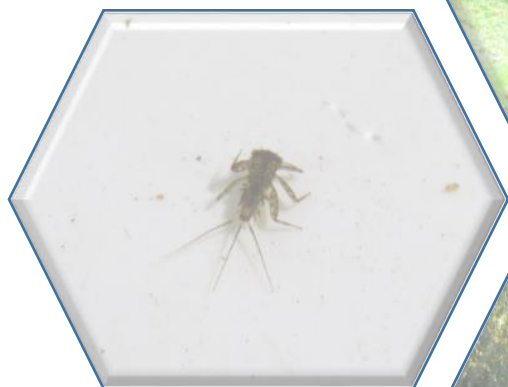
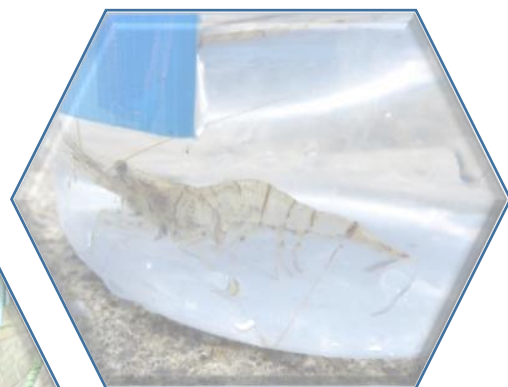
【生態】

キタノメダカに似る。以下補足。体長4cmほどの小型の魚。側線はない。背ビレはかなり後ろにあり、腹ビレの先端より後ろとなる。腹ビレは前後に長い。オスの背ビレの膜には欠ける部分があるが、メスにはない。胸ビレと腹ビレはメスの方が大きい。背ビレと尻ビレはオスの方が大きい。ミナミメダカに比べ、キタノメダカでは体側後半に黒色の網目模様があり、オスの背ビレの欠けが浅く軟条の長さの半分以下とされている。


【その他】

2011年にメダカが2種に分けられ、そのうちの「南日本集団」と呼ばれていたもの。学名についてはこちらが引き継いだ。観賞用のヒメダカは、おそらく関東地方のミナミメダカ由来。実験動物として用いられる。キタノメダカとともに、飼育は簡単。屋内水槽でも容易に繁殖する。このことがわざわざして、近年、「自然保護」と称して、本来の分布域とは異なる由来のもの放流が横行している。とくに都市部での遺伝子汚染が深刻。環境省のレッドリストに絶滅危惧Ⅱ類(VU)として記載されている。



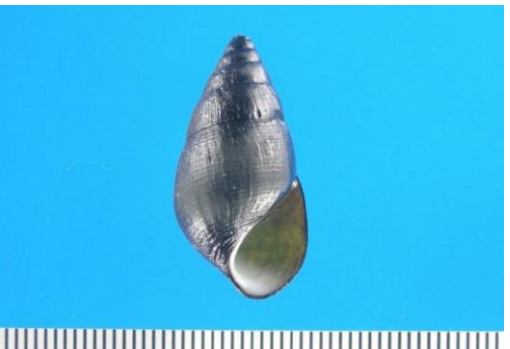
《写真集》








写真票1

<p>1</p>	<p>写真表題 : 調査箇所状況</p> <p>撮影年月日 : 2017/8/23</p> <p>内容 : 高橋から上流方向を望む</p>	
<p>2</p>	<p>写真表題 : 調査箇所状況</p> <p>撮影年月日 : 2017/8/23</p> <p>内容 : 大鐘橋から下流方向を望む</p>	
<p>3</p>	<p>写真表題 : 調査箇所状況</p> <p>撮影年月日 : 2017/8/23</p> <p>内容 : 底生動物採集箇所①</p>	
<p>4</p>	<p>写真表題 : 調査箇所状況</p> <p>撮影年月日 : 2017/8/23</p> <p>内容 : 底生動物採集箇所②</p>	
<p>5</p>	<p>写真表題 : 調査箇所状況</p> <p>撮影年月日 : 2017/8/23</p> <p>内容 : 底生動物採集箇所③</p>	


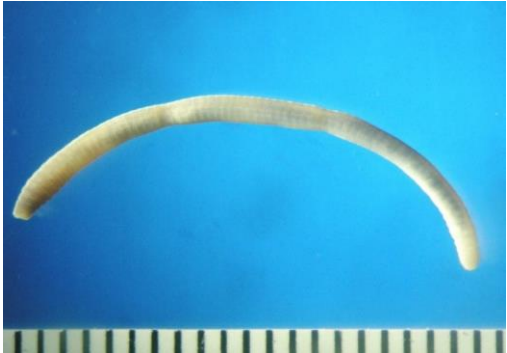
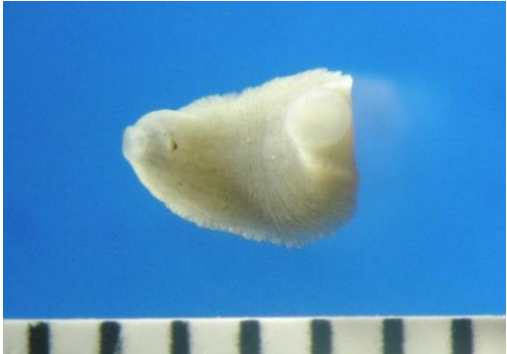


写真票2

<p>6</p>	<p>写真表題 : 調査実施状況</p> <p>撮影年月日 : 2017/8/23</p> <p>内容 : 底生動物採集状況</p>	
<p>7</p>	<p>写真表題 : 調査実施状況</p> <p>撮影年月日 : 2017/8/23</p> <p>内容 : 魚類採集状況 (タモ網)</p>	
<p>8</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : カワニナ科</p> <p>和名 : カワニナ</p> <p>学名 : <i>Semisulcospira libertina</i></p>	
<p>9</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : カワコザラガイ科</p> <p>和名 : カワコザラガイ</p> <p>学名 : <i>Laevapex nipponica</i></p>	
<p>10</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : サカマキガイ科</p> <p>和名 : サカマキガイ</p> <p>学名 : <i>Physa acuta</i></p>	






写真票3

<p>11</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : シジミ科</p> <p>和名 : シジミ属</p> <p>学名 : <i>Corbicula</i> sp.</p>	
<p>12</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : マメシジミ科</p> <p>和名 : マメシジミ属</p> <p>学名 : <i>Pisidium</i> sp.</p>	
<p>13</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : ヒメミミズ科</p> <p>和名 : ヒメミミズ科</p> <p>学名 : Enchytraeidae</p>	
<p>14</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : ミズミミズ科</p> <p>和名 : ユリミミズ</p> <p>学名 : <i>Limnodrilus hoffmeisteri</i></p>	
<p>15</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : ミズミミズ科</p> <p>和名 : ミズミミズ科</p> <p>学名 : Naididae</p>	





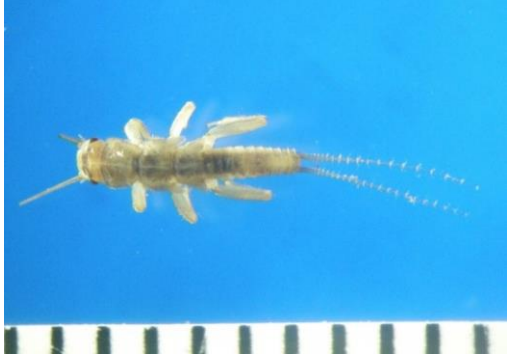
写真票4

<p>16</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : ツリミミズ科</p> <p>和名 : ツリミミズ科</p> <p>学名 : Lumbricidae</p>	
<p>17</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : フトミミズ科</p> <p>和名 : フトミミズ科</p> <p>学名 : Megascolecidae</p>	
<p>18</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : ヒラタビル科</p> <p>和名 : ヌマビル</p> <p>学名 : <i>Helobdella stagnalis</i></p>	
<p>19</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : イシビル科</p> <p>和名 : シマイシビル</p> <p>学名 : <i>Dina lineata</i></p>	
<p>20</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : マミズヨコエビ科</p> <p>和名 : フロリダマミズヨコエビ</p> <p>学名 : <i>Crangonyx floridanus</i></p>	





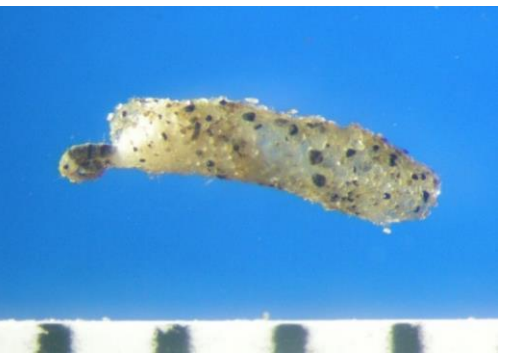
写真票5

<p>21</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : ミズムシ科 (甲)</p> <p>和名 : ミズムシ (甲)</p> <p>学名 : <i>Aesellus hilgendorfi</i></p>	
<p>22</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : スマエビ科</p> <p>和名 : カワリヌマエビ属</p> <p>学名 : <i>Neocaridina</i> sp.</p>	
<p>23</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : アメリカザリガニ科</p> <p>和名 : アメリカザリガニ</p> <p>学名 : <i>Procambarus clarkii</i></p>	
<p>24</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : コカゲロウ科</p> <p>和名 : サホコカゲロウ</p> <p>学名 : <i>Baetis sahoensis</i></p>	
<p>25</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : コカゲロウ科</p> <p>和名 : フタモンコカゲロウ</p> <p>学名 : <i>Baetis taiwanensis</i></p>	






写真票6

<p>26</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : コカゲロウ科</p> <p>和名 : ウスイロフトヒゲコカゲロウ</p> <p>学名 : <i>Labiobaetis atrebatinus orientalis</i></p>	
<p>27</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : コカゲロウ科</p> <p>和名 : ウデマガリコカゲロウ</p> <p>学名 : <i>Tenuibaetis flexifemora</i></p>	
<p>28</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : ヒラタカゲロウ科</p> <p>和名 : シロタニガワカゲロウ</p> <p>学名 : <i>Ecdyonurus yoshidae</i></p>	
<p>29</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : モンカゲロウ科</p> <p>和名 : モンカゲロウ</p> <p>学名 : <i>Ephemera strigata</i></p>	
<p>30</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : オナシカワゲラ科</p> <p>和名 : オナシカワゲラ属</p> <p>学名 : <i>Nemoura</i> sp.</p>	






写真票7

<p>31</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : ヘビトンボ科</p> <p>和名 : ヤマトクロスジヘビトンボ</p> <p>学名 : <i>Parachauliodes japonicus</i></p>	
<p>32</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : センブリ科</p> <p>和名 : ネグロセンブリ</p> <p>学名 : <i>Sialis japonica</i></p>	
<p>33</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : シマトビケラ科</p> <p>和名 : ナミコガタシマトビケラ</p> <p>学名 : <i>Cheumatopsyche infascia</i></p>	
<p>34</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : クダトビケラ科</p> <p>和名 : クダトビケラ属</p> <p>学名 : <i>Psychomyia</i> sp.</p>	
<p>35</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : ヒメトビケラ科</p> <p>和名 : ヒメトビケラ属</p> <p>学名 : <i>Hydroptila</i> sp.</p>	




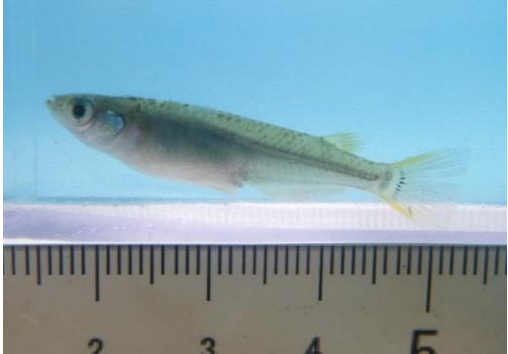

写真票8

<p>36</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : ニンギョウトビケラ科</p> <p>和名 : ニンギョウトビケラ</p> <p>学名 : <i>Goera japonica</i></p>	
<p>37</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : エグリトビケラ科</p> <p>和名 : ホタルトビケラ</p> <p>学名 : <i>Nothopsyche ruficollis</i></p>	
<p>38</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : ガガンボ科</p> <p>和名 : ウスバガガンボ属</p> <p>学名 : <i>Antocha</i> sp.</p>	
<p>39</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : ガガンボ科</p> <p>和名 : ガガンボ属</p> <p>学名 : <i>Tipula</i> sp.</p>	
<p>40</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : ヌカカ科</p> <p>和名 : ヌカカ科</p> <p>学名 : Ceratopogonidae</p>	

写真票9

<p>41</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : ユスリカ科</p> <p>和名 : ユスリカ科</p> <p>学名 : Chironomidae</p>	
<p>42</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : ブユ科</p> <p>和名 : ツノマユブユ属</p> <p>学名 : <i>Eusimulium</i> sp.</p>	
<p>43</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : ミズアブ科</p> <p>和名 : Allognosta属</p> <p>学名 : <i>Allognosta</i> sp.</p>	
<p>44</p>	<p>写真表題 : 底生動物確認種</p> <p>科名 : ヒメドロムシ科</p> <p>和名 : ヒメドロムシ科</p> <p>学名 : Elmidae</p>	
<p>45</p>	<p>写真表題 : 魚類確認種</p> <p>科名 : コイ科</p> <p>和名 : ヤリタナゴ</p> <p>学名 : <i>Tanakia lanceolata</i></p>	

写真票10

<p>46</p>	<p>写真表題 : 魚類確認種</p> <p>科名 : コイ科</p> <p>和名 : カワムツ</p> <p>学名 : <i>Candidia temminckii</i></p>	
<p>47</p>	<p>写真表題 : 魚類確認種</p> <p>科名 : コイ科</p> <p>和名 : モツゴ</p> <p>学名 : <i>Pseudorasbora parva</i></p>	
<p>48</p>	<p>写真表題 : 魚類確認種</p> <p>科名 : コイ科</p> <p>和名 : タモロコ</p> <p>学名 : <i>Gnathopogon elongatus elongatus</i></p>	
<p>49</p>	<p>写真表題 : 魚類確認種</p> <p>科名 : メダカ科</p> <p>和名 : ミナミメダカ</p> <p>学名 : <i>Oryzias latipes</i></p>	
<p>50</p>	<p>写真表題 : 魚類確認種</p> <p>科名 : ハゼ科</p> <p>和名 : ヨシノボリ属</p> <p>学名 : <i>Rhinogobius</i> sp.</p>	

《用語解説》

◎pH（水素イオン指数）*8

酸性やアルカリ性の度合いを示す指標のことです。pH7 が中性、これより数値が低く 0 に近づくほど強い酸性を示し、これより数値が高く 14 に近づくほど強いアルカリ性を示しています。一般的に河川の pH は 7 前後であり、6.5~8.5 の範囲内です。

◎BOD（生物化学的酸素要求量）

河川や排出水、下水等の汚濁の程度を示す代表的な指標のひとつで、水中の有機物質が微生物の働きによって分解されるときに消費される酸素の量です。BOD の値が大きいほど水中の有機物質が多く、水が汚れているといえます。

◎75%値 *9

BOD や COD の測定値を水質の良いものから順に並べたとき、75%目に当たる数値です。この値で BOD や COD の環境基準の適合状況を評価します。

◎溶存酸素量（DO）

水に溶解している酸素の量のことです。水生生物の生息に必要であり、数値が大きいほど良好な環境であることを表しています。

◎SS（浮遊物質又は懸濁物質）

水中に浮遊又は懸濁している直径 2 mm 以下の粒子状物質のことです。動植物プランクトンやその死骸、下水、工場排水などに由来する有機物や金属の沈殿物が含まれます。SS が多いと、透明度などの外観が悪くなるほか、魚類のエラがつまって死んだり、光の透過が妨げられたりして、水中の植物の光合成に影響することもあります。

◎導電率

伝導率、電気伝導率、電気伝導度とも呼ばれます。導電率は物質の導電性を表す量で、電気抵抗の逆数のことです。一般に水中に溶けている電解質(イオン)の量が多いほど、導電率の値は大きくなります。

◎生活環境項目

環境基本法に基づき、生活環境の保全のために定められている水質汚濁の環境基準です。河川については、pH、BOD 等が定められています。

◎類型指定

水質汚濁に係る環境基準のうち、生活環境項目については、水域の利用目的に応じた類型ごとに基準値が定められています。現在河川はAA、A、B、C、D、Eの6類型に区分されています。湖沼は4類型、海域は3類型に区分されています。水域がどの類型に該当するかを個別に内閣総理大臣または都道府県知事が河川、湖沼、海域ごとに利水目的に応じて水域指定をする必要があります。類型指定の権限は、原則として2つ以上の都府県を流域とする水域は内閣総理大臣に、それ以外の水域は都道府県知事に委任されています。今回、調査を行った柳瀬川はC型に分類されています。

◎レッドリスト

世界の絶滅のおそれのある動物をリストアップしたものです。スイスのグランに本部を置く、IUCN(国際自然保護連合)により発表されています。日本でも環境省により、日本独自のレッドリストを作成していますが、このIUCNが作成したレッドリストの評価基準に基づいて作成されています。また、各都道府県においても担当の部署によって県版のレッドリストが作られています。今回の魚類調査の結果は環境省が作成したものと埼玉県が作成した両方のレッドリストで評価しています。

◎平均スコア法

1976年にイギリスの環境省で開発された底生生物によって河川の水質評価を行う手法であり、BMWP(Biological Monitoring Working Party)スコア法とも呼ばれます。このBMWPスコア法を基に日本の生物相の特徴に合わせて、環境省において対象とする科やスコアを改定したのが日本版平均スコア法です。スコア表を用いて、採取された水生生物のスコアを地点ごとに合計して総スコア(TS)とします、また、総スコアを確認された科数で割った値を平均スコア(ASPT)とします。評価値としてはこの平均スコアを用いて、10.0~1.0で評価します。平均スコアが7.5以上だと河川の水質は良好であるといえます。一方で、平均スコアが5.0未満であると、河川の水質は良好とはいえません。

◎たも網^{*10}

網は「すくい網」とも言われていますが、袋状の網地の口縁を木、竹及び金具等で、三角形、円形、楕円形、半円形等の様々な形状の枠に結び付け、水産動植物を掬い取る漁具をいいます。都道府県によっては火光等の照明や船舶等を使用し、これらの漁具により採捕する行為を禁止しているところがあります。

◎(特定)外来生物^{*11}

海外から日本に人為的(意図的又は非意図的)に入ってきた生物のことです。外来生物のうち特に人間の健康や在来種の生態系に害を及ぼすもの、また可能性があるものは特定外来生物被害防止法に基づき特定外来生物として指定されています。例としてカミツキガメ、ブルーギルなどが挙げられます。

《参考文献》

- *1 環境省レッドリスト 2017
- *2 埼玉県レッドリストブック 2008 動物編
- *3 「川の生きものを調べよう 水生生物による水質判定」
環境省水・大気環境局、国土交通省水管理・国土保全局編
- *4 ゼンリン住宅地図
- *5 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
平成 29 年 3 月環境省
- *6 新河岸川の魚類相 佐藤 正康著 埼玉南部漁業協同組合
- *7 くらべてわかる淡水魚 斉藤憲治著
- *8 化学大辞典 共立出版株式会社
- *9 環境基本法に基づく環境基準の水域類型の指定及び
水質汚濁防止法に基づく常時監視等の処理基準について
平成 25 年 3 月 27 日 環境省 環水大発第 1303271 号
- *10 水産庁
- *11 東京都環境局

柳瀬川上流における河川生物調査報告書

発行年月 平成 30 年 3 月

編集発行 所沢市環境クリーン部 環境対策課
所沢市並木一丁目 1 番地の 1
担当者：佐藤（周）、眞田

調査機関 株式会社ビー・エム・エル

