

平成 27 年度

川越市河川生物調査

抜粋版

実施日 平成 27 年 8 月 10 日～11 日

1. 調査内容

(1) 調査項目

調査は、底生生物、付着藻類及び魚類について実施し、各地点における調査項目を表 1 に示す。

表 1 調査項目一覧表

調査地点 項目		不老川		新河岸川		
		むさしの橋付近	不老橋付近	八幡橋付近	壘橋付近	旭橋付近
		St.1	St.2	St.3	St.4	St.5
底生生物	定量調査	○			○	○
	定性調査	○	○	○	○	○
付着藻類		○			○	○
魚類		○	○	○	○	○

(2) 調査方法

①底生生物

サーバーネットを用いた定量採集調査を各調査地点の平瀬で実施し、他に定量採集調査地点の上下流についてタモ網・サデ網で任意に採集する定性採集調査を実施した。



②付着藻類

瀬又は瀬に類似する場所の水底からコブシ大～人頭大の礫を拾い上げ、ゴム製のコドラート(5cm×5cm)を当て、バットの中で礫に付着している藻類をブラシで保存用のポリ瓶にこすり落とした。採集した試料は、ホルマリンで固定保存し、試験室に持ち帰り分析を行った。

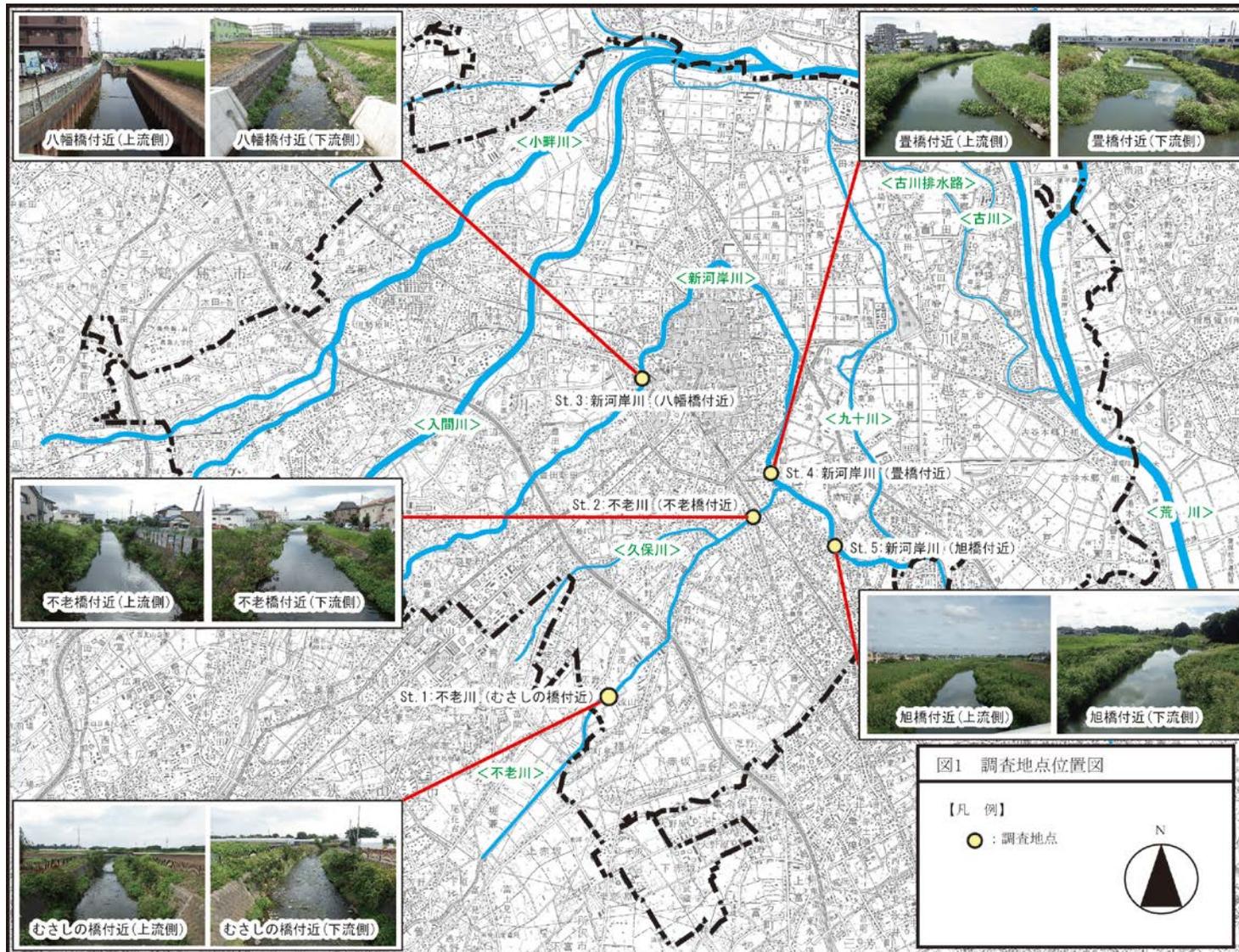
③魚類

目視の他、投網、タモ網、網カゴ等を用いて魚類を採捕し、種の同定及び採捕数、全長の記録を行った。



(3) 調査位置

調査位置を図1に示す。



2. 調査結果

(1) 調査地点の概要

<p>St.1 不老川（むさしの橋付近）</p> <p>水面幅は約 5～8m程度、水深は 0.2～0.6m程度であり、流量は少ない。直線的な掘り込み河道であるものの、人工的に岩を敷き詰めることにより、早瀬や小さな落差による淵と変化に富んでいる。護岸はコンクリートであり、水際は部分的に堆積した土砂に草本類が生育している。河床材料は、主に荒い礫～砂礫質である。周辺は、畑地が広がっている。</p>	 <p>上流側</p>  <p>下流側</p>
<p>St.2 不老川（不老橋付近）</p> <p>水面幅は 8m程度、東武東上線鉄橋付近から下流部で河原が見られ、水面幅は 3m程になる。水深は 0.2～0.3m程度で流量は少なく、主な河床材料が礫のため水量が少ないと伏流する。本年度は流量が少なく、調査直前まで干上がっていた。流れは、小規模な平瀬があるものの全体的には単調な都市河川の様相をなす。護岸はコンクリートであり、水際は部分的に堆積した土砂に草本類が生育している。河床材料は、主に礫～砂礫質である。周辺は、住宅地と小規模な畑地が広がっている。</p>	 <p>上流側</p>  <p>下流側</p>
<p>St.3 新河岸川（八幡橋付近）</p> <p>前回調査(平成 25 年)後に橋下流で改修工事が行われた。これにより河川幅が広がり、護岸は土羽からフトン籠に、河床は大部分が砂泥質であったものが礫を多く含むようになっていた。そのため、水量が少なくなると、以前に比べ伏流しやすくなるものと考えられる。水面幅は 2～3m程でほぼ直線であり、構造的に変化のない河川域である。水深は 0.1m程度で流量が少なく流れも緩やかで、部分的に干上がっていた。八幡橋の 30m程上流で赤間川との合流があり、新河岸川はその上流で三面張りの水路となっている。護岸は、八幡橋より上流側が鋼製矢板とコンクリートであり、下流側はフトン籠となっている。水際は堆積した土砂に草本類などが小規模に生育している。河床材料は大部分が礫と砂質である。周囲は小規模な水田や住宅地が広がっている。</p>	 <p>上流側</p>  <p>下流側</p>

St.4 新河岸川（豊橋付近）

水面幅は 5～20m程度、不老川合流点の上流側にあたる。水深が 0.2～1.2 m程度で水量はやや多く、流れは全体的に緩やかである。落差工や小規模ながら早瀬があり、流れはやや複雑である。護岸は橋の上流側が鋼製矢板とコンクリートで、下流側はコンクリートである。水際は土質でありヨシ・オギ等が生育し、浮葉植物が繁茂している場所も見られる。河床材料は砂泥～砂礫質である。堤内地は主に市街地で、左岸側下流が水田になっている。



上流側



下流側

St.5 新河岸川（旭橋付近）

水面幅は 8～20m程度、不老川合流点の下流側にあたる。調査範囲には用排水や湧水の流入箇所があるが規模は小さい。水深が 0.3～1.2m程度で水量は多い。全体的に流れは緩やかであるが、橋の上下流 100m程の所に瀬があり、速い流れとなっている。護岸は、旭橋下流側右岸に新河岸川河岸場跡があり、船着場がコンクリートとなっている。また、橋脚付近がフトン籠による護岸となっている他は、大部分が土羽護岸である。水際は土質であり、ヨシやオギ・クズ等が生育している。流心に近いところでは部分的に沈水植物が繁茂している。河床材料は泥質～砂礫質である。堤外地に高水敷がありヨシやオギ・クズ・低木等が生育している。堤内地は両岸とも宅地になっている。



上流側



下流側

(2) 底生生物

本調査で確認された底生生物は、定量調査と定性調査を統合して 4 動物門 6 綱 16 目 29 科 51 種であり、全出現種数は、St.1 (不老川むさしの橋付近) が 29 種、St.4 (新河岸川豊橋付近) が 25 種、St.5 (新河岸川旭橋付近) が 24 種であった。(St.2 (不老川不老橋付近) 及び St.3 (新河岸川八幡橋付近) は、定性採集のみのため除く。)

定量調査と定性調査を統合した全体の構成をみるとハエ目が 11 種 (21.6%) と最も多く、次いでカゲロウ目及びトンボ目が 7 種 (13.7%) となり、昆虫類の出現割合は 33 種 (64.7%) であった。

定量調査の結果をみると、出現個体数は St.1 が 1,377 (個体/0.25 m²)、St.4 が 203 (個体/0.25 m²)、St.5 が 162 (個体/0.25 m²) であった。

一般的に、都市型河川では水質の汚濁に伴い有機性の堆積物が多くなり底質も悪化する傾向にある。少量の有機性堆積物は底生生物にとって重要な餌料となるが、これが多すぎると有機性堆積物の分解に伴って溶存酸素量が減少するため、逆に底生生物が生息しにくくなる。このように水質の汚濁が進行し、底質が悪化した水域においては、運動量が大きく多量の酸素を要求するカゲロウ類などの昆虫類は少なくなる傾向があり、かわってイトミミズ類やユスリカ類などの生物群が優占する。

本調査で定量調査を行った地点でカゲロウ目と環形動物・ユスリカ類を比べてみると、St.1 (不老川むさしの橋付近) ではカゲロウ目が 6 種 600 個体、環形動物・ユスリカ類が 19 種 759 個体、St.4 (新河岸川豊橋付近) ではカゲロウ目が 2 種 15 個体、環形動物・ユスリカ類が 14 種 151 個体、St.5 (新河岸川旭橋付近) ではカゲロウ目 1 種 5 個体、環形動物・ユスリカ類 11 種 137 個体となり、いずれの地点もカゲロウ目より環形動物・ユスリカ類が多くなり水底質の悪化が懸念される。

出現種の耐忍性についてみると、良好な水質水域を好み汚濁に弱い清水種 (耐忍性 A) は、St.1 (不老川むさしの橋付近) が 2 種、St.4 (新河岸川豊橋付近) が 1 種で、St.2 (不老川不老橋付近)、St.3 (新河岸川八幡橋付近)、St.4 (新河岸川豊橋付近) では確認されなかった。

本調査で確認された注目すべき種は、「埼玉県レッドデータブック 2008 動物編」に記載のある「スジエビ」(St.4 : 新河岸川豊橋付近) の 1 種であった。

表 2 底生生物調査結果

項 目		地点名	St.1 不老川 むさしの橋 付近	St.2 不老川 不老橋 付近	St.3 新河岸川 八幡橋 付近	St.4 新河岸川 豊橋 付近	St.5 新河岸川 旭橋 付近
		出現種数	定量調査	24	—	—	19
	定性調査	10	13	8	7	9	
全出現種数（定量+定性）		29	—	—	25	24	
出現個体数（0.25㎡）		1377	—	—	203	162	

※全出現種数は定量調査と定性調査を統合した結果、出現個体数は定量調査の結果を示す。

表 3 底生生物注目すべき種の確認状況

種名	確認状況					カテゴリー	
	St.1 む さ し の 橋 付 近	St.2 不 老 橋 付 近	St.3 八 幡 橋 付 近	St.4 豊 橋 付 近	St.5 旭 橋 付 近	環境省 RDB	埼玉県 RDB
スジエビ				○		—	●

※ ●：生息は確認されているが、カテゴリーに該当しない。

※ 埼玉県 RDB の地帯区分は「荒川以西、大宮大地（一部）」を示す。

(3) 付着藻類

本調査により確認された付着藻類は、4植物門44種であった。各地点での出現種数は、St.1（不老川むさしの橋付近）が21種、St.4（新河岸川豊橋付近）が28種、St.5（新河岸川旭橋付近）が24種であった。細胞数は、St.1（不老川むさしの橋付近）が75,372（細胞/c m²）、St.4（新河岸川豊橋付近）が145,354（細胞/c m²）、St.5（新河岸川旭橋付近）が174,896（細胞/c m²）であった。

確認種構成は、各地点ともに珪藻類が他の藻類に比べて圧倒的に多く70.8～82.1%であった。これは一般的な河川の傾向であり、地点間で大きな違いはみられなかった。

出現種の耐忍性についてみると、良好な水質水域を好み汚濁に弱い清水種（耐忍性A）の出現状況は、St.1（不老川むさしの橋付近）が3種（14.3%）、St.4（新河岸川豊橋付近）が5種（17.9%）、St.5（新河岸川旭橋付近）が6種（25.0%）であり、汚濁がやや進行した状況にあるものと推察される。

表 4 付着藻類調査結果

項目 \ 地点名	St.1 不老川 むさしの橋 付近	St.4 新河岸川 豊橋 付近	St.5 新河岸川 旭橋 付近
出現種数	21	28	24
細胞数（細胞/c m ² ）	75,372	145,354	174,896

(4) 魚類

本調査で確認された魚類は、4目9科21種であり、各地点での出現種数は、St.1（不老川むさしの橋付近）が6種（23個体）、St.2（不老川不老橋付近）が13種（57個体）、St.3（新河岸川八幡橋付近）が7種（111個体）、St.4（新河岸川豊橋付近）が13種（65個体）、St.5（新河岸川旭橋付近）が12種（39個体）であった。

主な出現魚種をみると、St.1（不老川むさしの橋付近）では、流水を好む「オイカワ」、緩流を好む「ギンブナ」、砂泥や礫の河床を好む「ドジョウ」などが採捕された。また、他地点では確認されなかった「ギバチ」、「ジュズカケハゼ」が採捕された。St.2（不老川不老橋付近）では、流水を好む「オイカワ」、「ボラ」、緩やかな流れを好む「モツゴ」、「ギンブナ」、砂泥の河床を好む「ナマズ」などが採捕された。また、他地点では確認されなかった「カラドジョウ」、「ボラ」が採捕された。St.3（新河岸川八幡橋付近）では、八幡橋上流側の赤間川との合流地点に淵があり「オイカワ」、「ギンブナ」が多く採捕された。他に、緩流から止水を好む「ミナミメダカ」、砂泥や礫の河床を好む「ドジョウ」などが採捕された。また、他地点では確認されなかった「コクチバス」が採捕された。St.4（新河岸川豊橋付近）では、流水を好む「オイカワ」、緩流から止水を好む「ミナミメダカ」、「モツゴ」、「ギンブナ」などが多く採捕された。また、他地点では確認されなかった「ニゴイ」、「カムルチー」が採捕された。St.5（新河岸川旭橋付近）では、緩流を好む「ミナミメダカ」、砂泥や礫の河床を好む「ヌマチチブ」などが多く採捕された。また、他の地点では確認されなかった「タイリクバラタナゴ」も確認された。

今回、水量が少ない地点もあり、捕獲数の多少はあるものの、流水を好む「オイカワ」、緩流を好む「ギンブナ」が全ての地点で確認された。調査地点下流側の水位が下がった状態のSt.1（不老川むさしの橋付近）及び、調査地点付近の水位が下がった状態のSt.3（新河岸川八幡橋付近）では確認種数が少なかった。それ以外の調査地点では12～13種が確認され、止水から緩流を好む「コイ」、「モツゴ」、「タモロコ」、「メダカ」、「ウキゴリ」、砂泥～礫の河床を好む「ヌマチチブ」などが確認されており、生息環境の多様性が認められた。

生活型の種構成をみると、多くが純淡水魚であるが、海産種の「ボラ」、「マハゼ」の2種が確認され、両側回遊魚の「ウグイ」、「ウキゴリ」、「旧トウヨシノボリ類」、「ヌマチチブ」の4種が確認された。

今回調査対象とした不老川・新河岸川において人為攪乱による魚種は、外来種の「タイリクバラタナゴ」、「カラドジョウ」、「コクチバス」、「カムルチー」が確認された。このうち「コクチバス」、「カムルチー」は魚食性で在来種の生息に影響を及ぼすことが考えられ、「カラドジョウ」は「ドジョウ」との生息地の競合による影響が考えられる。また、「タイリクバラタナゴ」は交雑による遺伝的攪乱が亜種「ニッポンバラタナゴ」との間に懸念されているが、今までのところ当調査地で「ニッポンバラタナゴ」は確認されていない。

注目すべき種では、「環境省レッドデータブック2014」に記載のある「ドジョウ」、「埼玉県レッドデータブック2008 動物編」に記載のある「ナマズ」、「ウキゴリ」、「環境省レッドデータブック2014」及び「埼玉県レッドデータブック2008 動物編」の両方に記載のある「ギバチ」、「ミナミメダカ（メダカ南日本集団）」、「ジュズカケハゼ」が確認された。

表 5 魚類調査結果

項目 \ 地点名	St.1 不老川 むさしの橋 付近	St.2 不老川 不老橋付近	St.3 新河岸川 八幡橋付近	St.4 新河岸川 豊橋付近	St.5 新河岸川 旭橋付近
出現種数	6	13	7	13	12
採捕個体数	23	57	111	65	39

表 6 魚類 注目すべき種の確認状況

種名	確認状況					カテゴリー	
	St.1 むさしの橋 付近	St.2 不老橋 付近	St.3 八幡橋 付近	St.4 豊橋 付近	St.5 旭橋 付近	環境省 RDB	埼玉県 RDB
ドジョウ	○	○	○		○	DD	—
ギバチ	○					VU	VU
ナマズ		○				—	NT2
ミナミメダカ (メダカ南日本集団)		○	○	○	○	VU	VU
ウキゴリ	○	○		○	○	—	DD
ジュズカケハゼ	○					関東固有種：EN 広域分布種：NT	NT2

※ EN：絶滅危惧 I B 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT,NT2：準絶滅危惧、DD：情報不足

※ 埼玉県 RDB の地帯区分は「荒川以西、大宮大地（一部）」を示す。

(5) 生物学的水質判定

底生生物からみた水質状況は、St.1（不老川むさしの橋付近）、St.4（新河岸川豊橋付近）、St.5（新河岸川旭橋付近）のいずれも「β m（β 中腐水性）～α m（α 中腐水性）」と判定された。

付着藻類からみた水質状況は、いずれの地点も「β m（β 中腐水性）」と判定された。

表 7 生物学的水質判定結果

項目 \ 地点名	St.1 不老川 むさしの橋付近	St.4 新河岸川 豊橋付近	St.5 新河岸川 旭橋付近
底生生物	β m～α m	β m～α m	β m～α m
付着藻類	β m	β m	β m

表 8 調査結果総括表

項目		St.1 不老川・むさしの橋付近	St.2 不老川・不老橋付近	St.3 新河岸川・八幡橋付近	St.4 新河岸川・壘橋付近	St.5 新河岸川・旭橋付近
河川環境	水面幅	5～8m程度	3～8m程度	2～3m程度	5～20m程度	8～20m程度
	水深	0.2～0.6m	0.2～0.3m	0.1m	0.2～1.2m以上	0.3～1.2m
	流量	少ない	少ない	少ない	やや多い	多い
	流れ	やや単調	やや単調	単調	やや複雑	やや単調
	低水敷有無	あり（小規模）	あり（小規模）	あり（小規模）	あり	あり
	高水敷有無	なし	なし	なし	なし	なし
	周辺の土地利用	農地（畑地）	住宅地、農地（畑地）	住宅地、農地（水田）	住宅地、農地（水田）	住宅地
	河床材料	砂礫質	砂礫質～礫質	砂礫質	泥質～砂礫質、コンクリート	砂泥～砂礫質
	水辺材料	礫質	礫質～土質	礫質	コンクリート、土質	土質
護岸形状	コンクリート	コンクリート	鋼矢板、コンクリート、フトン籠	コンクリート、鋼製矢板	土羽、コンクリート	
底生生物	出現種数（定量＋定性）	29	13（定性調査）	8（定性調査）	25	24
	清水性種	2	0	0	1	0
	汚濁性種	12	9	6	13	13
	不明	15	4	2	11	11
	全個体数（0.25㎡）	1,377	—	—	203	162
	優占種	ウデマガリコカゲロウ サホコカゲロウ ユスリカ科の一種 ナガレユスリカ属の一種	—	—	コガタシマトビケラ シマイシビル ナガレユスリカ属の一種 ハモンユスリカ属の一種	ミズミズ科の一種
	注目すべき種	—	—	—	スジエビ	—
生物学的水質判定結果	β m～ α m	—	—	β m～ α m	β m～ α m	
付着藻類	全出現種数	21	—	—	28	24
	清水性種	3	—	—	5	6
	汚濁性種	12	—	—	18	14
	不明	6	—	—	5	4
	1cm ² あたりの細胞数	75,372 cells/cm ²	—	—	145,354 cells/cm ²	174,896 cells/cm ²
	優占種	ナガレユスリカ(<i>Synedra ulna</i>) イカダモ(<i>Scenedesmus</i> spp.)	—	—	イカダモ(<i>Scenedesmus</i> spp.) ナガレユスリカ(<i>Nitzschia amphibia</i>)	真正紅藻亜綱(Flodeophycidaeri) フネイソ(<i>Navicula minima</i>) フネイソ(<i>Navicula mutica</i>)
生物学的水質判定結果	β m	—	—	β m	β m	
魚類	全出現種数	6	13	7	13	12
	全個体数	23	57	111	65	39
	主要種	オイカワ、ギンブナ、ドジョウ	オイカワ、モツゴ、ギンブナ、ナマズ、ボラ	ギンブナ、オイカワ、ミナミメダカ、ドジョウ	オイカワ、ミナミメダカ、モツゴ、ギンブナ	ミナミメダカ、ヌマチチブ、タイリクバラタナゴ
	注目すべき種	ドジョウ、ギバチ、ウキゴリ、ジュズカケハゼ	ドジョウ、ナマズ、ミナミメダカ、ウキゴリ	ドジョウ、ミナミメダカ	ミナミメダカ、ウキゴリ	ドジョウ、ミナミメダカ、ウキゴリ
	外来種・移入種等	なし	カラドジョウ	コクチバス	カムルチー	タイリクバラタナゴ
	海産種	なし	ボラ	なし	マハゼ	マハゼ
両側回遊種	ウキゴリ	ウグイ、ウキゴリ、ヌマチチブ	なし	ウグイ、ウキゴリ、旧トウヨシノボリ類、ヌマチチブ	ウキゴリ、旧トウヨシノボリ類、ヌマチチブ	
地点状況	<p>早瀬や小さな落差による淵と変化に富んでいるが流量は少ない。</p> <p>底生生物相は24種1,377個体が確認され、耐忍性Aの種が2種確認された。確認種及び耐忍性Aの種の出現率が最も多かった。付着藻類相は21種が、耐忍性Aの種は3種が確認された。確認種及び耐忍性Aの種の出現率が最も少なかった。魚類相は下流側の水位が下がっていたこともあり6種と少なかったが、比較的清水を好む「ギバチ」、「ジュズカケハゼ」が本調査において不老川水系での初確認となった。流水を好む「オイカワ」が多く採捕され、注目すべき種は「ドジョウ」、「ギバチ」、「ウキゴリ」、「ジュズカケハゼ」が確認された。</p>	<p>小規模な平瀬があるものの全体的には単調な都市河川の様相をなす。</p> <p>底生生物相は定性調査のみ行い、13種が確認され、耐忍性Aの種は確認されなかった。魚類相は12種が確認され、「オイカワ」、「モツゴ」、「ギンブナ」、「ナマズ」、「ボラ」等が多く採捕された。注目すべき種は「ドジョウ」、「ナマズ」、「ミナミメダカ」、「ウキゴリ」が、外来種は「カラドジョウ」が確認された。</p>	<p>河川改修工事が行われ、河川幅は広がり、護岸はフトン籠に、河床材料は礫質が多くなった。流れが緩やかで流量は少なく、単調な環境で部分的に干上がっている。</p> <p>底生生物相は定性調査のみ行い、8種が確認され、耐忍性Aの種は確認されなかった。魚類相は6種が確認され、「ギンブナ」、「オイカワ」が多く採捕された。注目すべき種は「ドジョウ」、「ミナミメダカ」が、外来種は「コクチバス」が確認された。</p>	<p>今回初めて調査を行った地点で、不老川との合流点より上流側。全体的に緩やかであるが流量は多い。落差工や小規模ながら早瀬があり、流れはやや複雑である。</p> <p>底生生物相は19種203個体が確認され、耐忍性Aの種が1種確認された。注目すべき種は「スジエビ」が確認された。付着藻類相は28種が、耐忍性Aの種は5種確認された。魚類相は12種が確認され、「オイカワ」、「ミナミメダカ」、「モツゴ」、「ギンブナ」が多く採捕された。注目すべき種は「ミナミメダカ」、「ウキゴリ」が、外来種は「カムルチー」が確認された。</p>	<p>不老川との合流点より下流側。水量が多く、流れは緩やかで単調である。</p> <p>底生生物相は17種162個体が確認され、耐忍性Aの種は確認されなかった。耐忍性Aの種は3種で、確認種及び耐忍性Aの種の出現率が最も少なかった。付着藻類相は24種が、耐忍性Aの種は6種確認された。耐忍性Aの種の出現率が最も多かった。魚類相は11種が確認され、「ミナミメダカ」、「ヌマチチブ」、「タイリクバラタナゴ」が多く採捕された。注目すべき種は、「ドジョウ」、「ミナミメダカ」、「ウキゴリ」が、外来種は「タイリクバラタナゴ」が確認された。</p>	