

2025 年

豊川調査報告書

豊川市赤塚山公園

(2026 年 9 月発行)

目 次

1. はじめに	1
2. 調査場所及び日時	2
3. 採集方法	10
4. 調査結果	12
5. 環境 DNA 調査	19
6. おわりに	24
7. 引用文献	25
8. まとめ	27

1. はじめに

1) 背景

豊川（とよがわ）は愛知県東三河地方を流れる延長 77km、流域面積 724km² の一級河川で、鷹ノ巣山（標高 1,152m）に源を発し、山間をとおり、豊橋平野に流れ、三河湾に注ぐ河川である。また、中央構造線にほぼ沿って流れることでも知られている。近年、自然災害や人為的な影響により河川環境が大きく変化している（鈴木・建設省豊橋工事事務所，1998）。

豊川市赤塚山公園ぎょぎょランドは、1993 年に、市制 50 周年を記念して建設された淡水魚水族館で、豊川に生息する魚類を中心に東三河の水生生物を展示しており、自然保護や環境教育に貢献してきた（豊川市赤塚山公園，2009，2011，2013，2015，2019，2022）。

豊川調査は過去継続的に実施していたが、13 年間の中断を経て、2023 年に再開した（豊川市赤塚山公園，2024）。

2) 目的

今回の 2025 年の調査は、再開後 3 回目となるものであり、再開後の調査結果（豊川市赤塚山公園，2024，2025）や過去に行われた調査結果（ぎょぎょランド，1996，1997，1998，1999，2000，2004，2005，：浅香，2011）と比較することで、変化を把握することを目的とする。

なお、本報告書では、とよがわ調査①（ぎょぎょランド，1996，1997，1998，1999，2000，2004，2005）、とよがわ調査②（浅香，2011）、豊川調査（豊川市赤塚山公園，2024，2025）とする。これより以下のとよがわ調査①、②及び豊川調査の引用文献は、省略する。

2. 調査場所及び日時

調査地点は 2023,2024 年豊川調査と同様の St.1 ～ 8 とし（図1）、2025 年 6 月から 11 月の間に調査をした。なお、St.1 は下流域、St.2 は中下流移行帯、St.3,4 は中流域、St.5 は上流中流移行帯、St.6 ～ 8 は上流域である。

下記に調査地点の河川状況の詳細を示すほか、各調査地点での採集時の日時、気温、水温、各水質項目、川幅、最大深度、流れの速さ、川底の状態等の状況については河川環境調査の結果として一覧とした（表 1）。

なお、本報では重要種等に指定されている魚類の生息箇所が具体的に特定できる情報を公にすることで、乱獲等を招き、当該魚類の保護に支障を及ぼすおそれがあるため、調査地点についての詳細な位置情報は不開示とする。図についても採集地点が容易に特定できるような風景等は極力掲載を控えることとした。

St.1 豊橋市高洲町（9 月 1 日，図 2）

川幅 100m ほどの左岸側で調査をした。左岸のヨシ原周辺にはヘドロが堆積しており、流木やごみが漂着していた。河川中央側は礫で、礫には、フジツボ、カキガラが付着していた。河川全体に濁りがあり、2m先は川底が見えないくらいであった。ヘドロが堆積しているため水中を歩くと濁って川底が見えなくなった。到着した 9：45 頃は、潮が引いておりヘドロが露出していた。浅瀬には、スズキカボラの群れを確認することができた。調査した最大深度は約 120 cm で、水温 30.8℃、pH 6.65、塩分濃度 1.12%、流速 0 cm / 秒であった。

St.2 豊川市当古町（10 月 6 日，図 3）

川幅 100m ほどの右岸側で調査をした。下流側は水制の下部まで水面上に露出していた。例年どおり採集困難であった。

今回は護岸コンクリートや水制、石にコケの繁茂は無し。水は昨年よりも澄んでいた。水制周囲および橋から 3 つ目の水制からさらに 250m ほど下流に木が覆いかぶさったところがあり、膝下くらいの深さであったためその周囲で岸際・石の下で採集。調査した最大深度は約 50 cm で、水温 22.1℃、pH 8.42、塩分濃度 0%、流速 0 cm / 秒であった。

St.3 豊橋市賀茂町（10月6日，図4）

渡渉できたため、川幅 70m ほどの左岸から右岸まで全体を調査をした。左岸は礫に覆われ、右岸側は淵で、コンクリートで護岸がされていた。川底は砂礫や礫であった。調査した最大深度は約 50cm で、水温 24.1℃、pH 8.78、塩分濃度 0%、流速 40 cm / 秒であった。

St.4 新城市野田（11月10日，図5）

牟呂松原頭首工で流れが堰き止められた上流の川幅 120m ほどの右岸側で調査をした。礫や土砂が堆積し、入り江のような環境。右岸側には草本、木本が生い茂る。2023 年から年々藪が深さを増している。水はやや緑色の濁りがあり、川底は泥から礫であった。昨年より水深が深かった。川岸近くの浅い場所では、全長 20 mm 弱の稚魚が群れていた。調査した最大深度は約 80cm で、水温 16.0℃、pH 7.36、塩分濃度 0%、流速 0 cm / 秒であった。

St.5 新城市日吉（5月19日，図6）

川幅 25m ほどの左岸側で調査をした。一昨日までの降雨による増水が収まり、水位がほぼ平常に戻ったタイミングで実施。水際線には落ち葉やゴミが堆積し、増水時の痕跡が明瞭に確認された。水色はやや白濁があるものの、透明度は比較的高かった。川岸は砂～礫質で、草本植物の繁茂はごくわずか。コイ（飼育型）およびニシキゴイ（コイの改良品種）を目視にて確認。左岸の浅瀬では、全長 10 ～ 20mm 程度の稚魚が群れて遊泳していた（種不明）。昨年と同様に、増水により形成されたと見られる「たまり」が確認された。瀬の石にはコケ類の付着がほとんど見られなかった。調査可能範囲は深さのため、左岸側から川幅の約 1/3 程度までに限られた。採集は今回も困難であった。調査した最大深度は約 100cm で、水温 18.0℃、pH 8.12、塩分濃度 0%、流速 0 cm / 秒であった。

St.6 新城市只持（6月2日，図7）

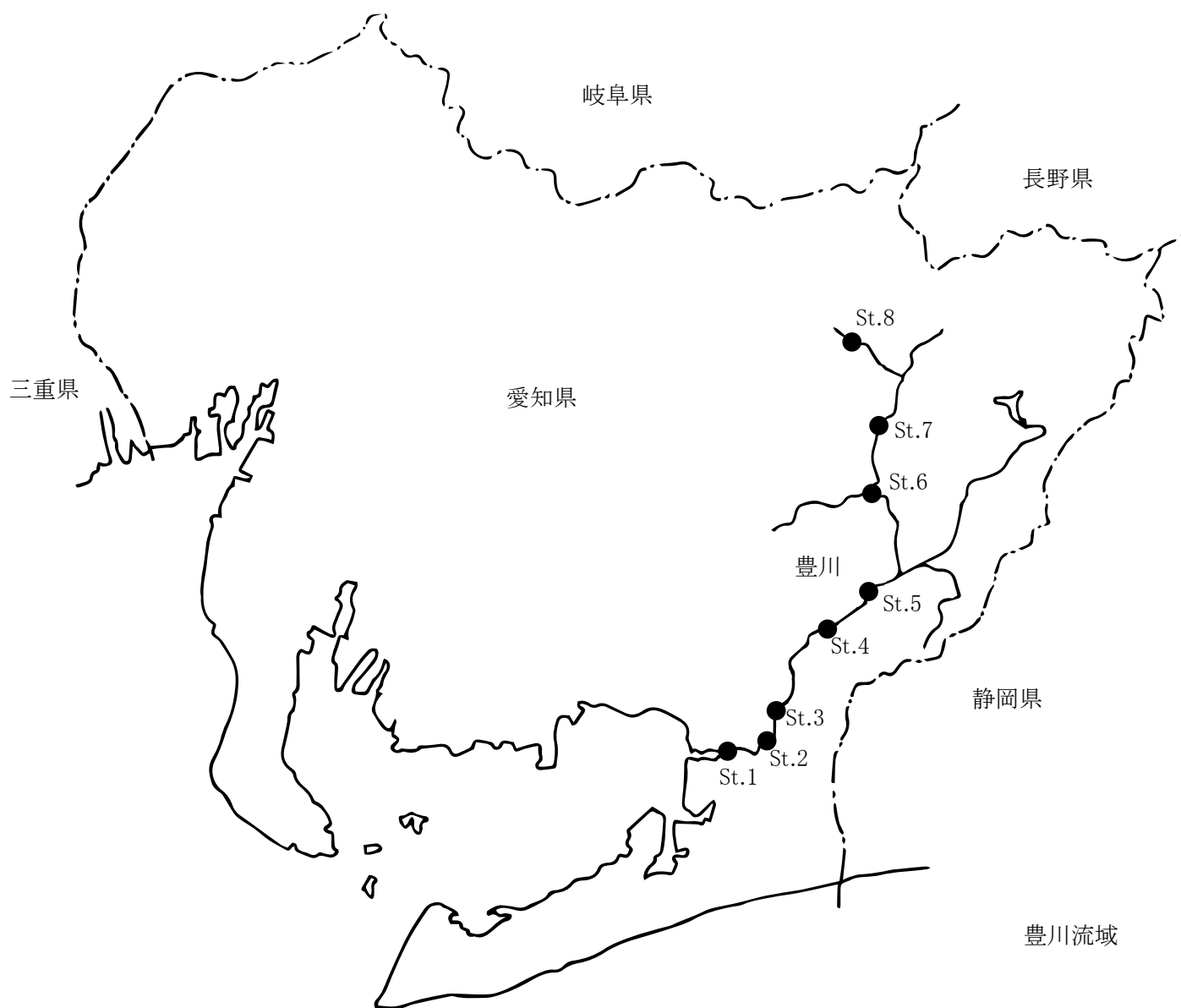
川幅 25m ほどの両岸で調査をした。左岸一面に砂が堆積していた。水はよく澄み、右岸側まで底が見えた。水深はこれまでで一番浅く、右岸側に渡ることができた。昨年実施時と比べ、ツルヨシ等、植生の被覆範囲はそのまま、草丈が高かった。昨年度にあった流木は橋脚の岸際にそのままあった。押し網では左岸側のわずかな植生の下や、堆積した落ち葉の下、浮石の下を狙い採集した。水が澄んでいたことから、釣り採集時にオイカワ、コイ（飼育型）の群れ、カマツカ属、ヨシノボリ属が見られた。調査した最大深度は約 100cm で、水温 17.9℃、pH 8.14、塩分濃度 0%、流速 0 cm / 秒であった。

St.7 北設楽郡設楽町清崎（7月7日，図8）

川幅 10m ほどの左岸側で調査をした。昨年より水位が上昇しており、流れが速かったが、濁りは無く、無色透明だった。水際には植生が無く、砂や礫が堆積しており所々巨礫があった。川底は、砂から礫であった。調査中に雨が降り出した。調査した最大深度は約 100cm で、水温 22.3℃、pH 8.58、塩分濃度 0%、流速 20 cm / 秒であった。

St.8 北設楽郡設楽町東納庫（8月4日，図9）

川幅 2 ～ 5m ほどの両岸で調査をした。川岸から川の中まで 1m くらいの巨礫からこぶし大の礫が点在しており、川底は岩や礫で敷き詰められた状態であった。水は濁りが無く透明で川底が見え、淵は、50 ～ 100cm くらいの深さがあったが、瀬はかなり浅くなっており流れがほとんどないところもあった。頭以上の大きさの岩礫があり、草本はほとんど無く、今年の 11 月実施時とほぼ変わらなかった。最近増水があったのか、河岸の樹木には枯れ草や枝などが付着しており、左岸のカワヤナギは、なぎ倒されていた。調査した最大深度は約 100cm で、水温 20.6℃、pH 8.45、塩分濃度 0%、流速 7 cm / 秒であった。



- St.1 豊橋市高洲町
- St.2 豊川市当古町
- St.3 豊橋市賀茂町
- St.4 新城市野田
- St.5 新城市日吉
- St.6 新城市只持
- St.7 北設楽郡設楽町清崎
- St.8 北設楽郡設楽町東納庫

図 1. 調査地点

表 1. 各調査地点における条件一覧

調査場所	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8
日付	2025/9/1	2025/10/6	2025/10/6	2025/11/10	2025/5/19	2025/6/2	2025/7/7	2025/8/4
調査時間	9:45-11:50	9:50-12:20	13:40-16:30	10:30-15:50	10:05-13:35	10:30-14:00	10:45-13:00	10:50-13:00
天候	晴れ	晴れ	晴れ	くもり/晴れ	くもり	晴れ くもり	晴れ/雨	晴れ
気温 (°C)	29.0	32	28.5	16	24	25.5	33	29.5
水温 (°C)	30.8	22.1	24.1	14.7	18	17.9	22.3	20.6
p H	6.65	8.42	8.78	7.36	8.12	8.14	8.58	8.45
塩分濃度 (%)	1.12	0	0	0	0	0	0	0
COD (mg/l)	6.0	4	4	4	4	6	2<4	6.0
アンモニウム態窒素 (mg/l)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	<0.2	0.2
亜硝酸態窒素 (mg/l)	0.02	0.05	0.005	0.005	0.005	0.0005	<0.02	0.02
硝酸態窒素 (mg/l)	1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	<1	1
りん酸態りん (mg/l)	0.05	0.02	0.05	0.02	0.02	0.05	0.1	0.05
川幅 (m)	約100	約100	約70	約120	25	25	10	2~5
生物を採取した場所の水深 (cm)	約20~120	約30~50	約10~50	約10~80	約30~100	15~100	20~80	10~100
流れの速さ (cm/秒)	0	0	40	0	0	0	20	7
川底の状態	礫・砂礫・泥	砂礫~泥底	礫~砂礫	礫~泥	砂・礫	岩盤・礫・砂礫	砂・礫	礫・砂礫
水の濁り	あり。へドロで濁る	無色透明	無色透明	透明~緑色	若干の白濁りあり	無色透明	無色透明	濁り、臭いなし
水のおい、その他	あり	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし



図 2. 豊橋市高洲町



図 3. 豊川市当古町



図 4. 豊橋市賀茂町



图 5. 新城市野田



图 6. 新城市日吉



图 7. 新城市只持



図 8. 北設楽郡設楽町清崎



図 9. 北設楽郡設楽町東納庫

3. 採集方法

調査人数は各調査地点ともに 2 名で、採集に用いた漁具はモンドリ（図 10-1）、投網（図 10-2, 10-3）、押し網（図 10-4）またはタモ網（図 10-5）であった。採集の手順は、調査地点周辺で目視確認した。その後、練り餌を入れたモンドリを 2 つ仕掛け、30 分以上放置し回収した。そして、ミミズ等をエサにして釣り（図 10-6）を 30 分間行った。さらに投網を場所を変え、計 10 回打った。最後に、押し網またはタモ網で 30 分間採集した。

採集後は、写真撮影、種の同定及び体長の測定、個体数の記録をした。なお、調査終了後、標本や詳しく同定が必要なものの以外の魚類を含む水生生物は、すみやかに川に戻した。

魚類リストの作成には、主に「日本産魚類検索全種の同定 第三版（中坊, 2013）」に従ったが、それ以降に変更されたものについては魚類学会（<https://www.fish-isj.jp/index.html>, 2025 年 1 月 27 日閲覧）に従った。しかし、属までの同定は〇〇属の一種、同定できなかったものについては、未同定とした。また、外部の形態的特徴（中坊, 2013）や遺伝子解析（Yamamoto et al, 2020）によっても同定が困難なフナ属については、ゲンゴロウブナ以外のフナ属をまとめて、フナ属の一種とした。

また、「環境省レッドリスト 2020（環境省, 2020）」、「愛知県の絶滅のおそれのある野生生物レッドデータブックあいち 2020-動物編-（愛知県環境調査センター, 2020）」に掲載されているものを重要種、「愛知県の外来種ブルーデータブックあいち 2021（愛知県環境調査センター, 2021）」に掲載されているものを外来種として取り扱った。

環境調査として、気温についてはアルコール温度計を、水温と pH についてはポータブル pH 計 HM-30P（東亜ディーケーケー社）を、塩分濃度についてはデジタル塩分濃度計 YK-31SA（マザーツール社）を、COD、アンモニウム態窒素、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素、リン酸態リンについてはパックテスト（共立理化学研究所）を使用して測定した。流速については、釣り糸を付けた浮きを利用して、ストップウォッチで計測した。



図 10-1. モンドリ (目合い 3 mm)



図 10-2. 投網 (目合い 45 mm)



図 10-3. 投網 (目合い 15 mm)



図 10-4. 押し網 (目合い 6 mm)



図 10-5. タモ網 (目合い 10 mm)



図 10-6. 釣り具

図 10. 採集に用いた漁具

4. 調査結果

1) 確認された魚種について

2025 年の豊川調査は計 8 地点で行い、その結果 10 科 23 種の魚類が確認された（表 2）。確認された種を科別に見ると、最も多かったのはコイ科の 10 種で、次いでハゼ科の 5 種の順であった。

過去のとよがわ調査①、②及び豊川調査の結果と、今回の豊川調査の結果を比較すると、新たに確認できた魚種は無かった。

過去のとよがわ調査①、②及び豊川調査により確認されたもののうち、今回の調査で確認できなかった魚種は、アカエイ、コイ、ヌマムツ、イチモンジタナゴ、タモロコ、ニゴイ、モツゴ、コウライモロコ、イトモロコ、トウカイコガタスジシマドジョウ、ドジョウ、ニシシマドジョウ、ギギ、ナマズ、アカザ、ニジマス、ニッコウイワナ、タウナギ、ウツセミカジカ、ブルーギル、オオクチバス、キチヌ、クロダイ、トサカギンポ、イダテンギンポ、ミズハゼ、ウロハゼ、ウキゴリ、チチブ、アベハゼ、イシガレイの 31 種であった。

今回の調査で最も多くの地点で確認された魚種は、カワヨシノボリの 6 地点（St.3 ～ 8）、次いでカワムツの 5 地点（St.3 ～ 7）とオイカワの 4 地点（St.3 ～ 6）、アブラハヤの 4 地点（St.5 ～ 8）であった。また、1 地点のみの確認は、カワヤツメ属の一種（ミナミスナヤツメまたはキタスナヤツメ）、タイリクバラタナゴ、ナガレカマツカ、カマツカ、スゴモロコ属の一種、タカハヤ、ミナミメダカ、アマゴ、ボラ、スズキ、マハゼ、ヌマチチブの 12 種であった。

そして、最も個体数の多かった魚種はカワムツの 58 個体で、次いでカワヨシノボリの 46 個体、オイカワの 37 個体の順であった。また、個体数の少ないものは、カマツカ、スゴモロコ属の一種、ボラ、カムルチーの各 1 個体であった。

純淡水魚（河川で一生を終える魚類）、通し回遊魚（河川と海を行き来する魚類）、周縁性淡水魚（汽水や海水域に生息し河川に侵入する魚類）の 3 つの生活型（川那部・水野，1989，1990）に分けた結果、純淡水魚が 14 種（61%）、純淡水または通し回遊魚が 1 種（4%）、通し回遊魚が 5 種（22%）、周縁性淡水魚が 3 種（13%）であった。

2) 調査地点別の傾向について

St.1（豊橋市高洲町）では、3 種の魚類が確認され、すべて周縁性淡水魚であった。優占種はスズキで、7 個体（64%）であった。過去のとよがわ調査①（1995 年）及び豊川調査（2023 年、2024 年）と比較すると、これまでチチブが 3 回とも確認されてきたが、今回は確認できなかった。代わりに 2023 年からはスズキが毎回確認されている（表 3）。また、浅瀬にはスズキまたはボラの群れが目視された。

St.2（豊川市当古町）では、4 種の魚類が確認された。すべて通し回遊魚であった。優占種はスミウキゴリ、ゴクラクハゼ、ヌマチチブが、それぞれ 2 個体（29%）であった。過去のとよがわ調査①（1996 年，1997 年，1998 年，2003 年）及び豊川調査（2023 年，2024 年）と比較すると、2003 年以降確認されていなかったニホンウナギが確認されたが、10 種以上の純淡水魚などが確認できなかった。新たに確認できた種は無かった（表 4）。また、過去のとよがわ調査①で見られたブルーギルやタウナギといった外来種については、今回の採集では確認されなかったものの、複数のオオクチバス、ブルーギルが目視確認できた。フナ類、ボラについても目視された。

St.3（豊橋市賀茂町）では、過去最多の 10 種の魚類が確認された。純淡水魚が 4 種、通し回遊魚が 5 種、純淡水魚・通し回遊魚が 1 種であった。優占種はオイカワとヌマチチブで、各 5 個体（24%）であった。過去のとよがわ調査①（2003 年）及び豊川調査（2023 年，2024 年）と比較すると、ニホンウナギが新たに確認された（表 5）。また、アユが多数、コイ飼育品種（ニシキゴイ：紅白）が目視された。

St.4（新城市野田）では、13 種の魚類が確認された。純淡水魚が 9 種、純淡水魚・通し回遊魚が 1 種、通し回遊魚が 3 種であった。優占種はオイカワで、22 個体（31%）であった。過去のとよがわ調査①（1995 年，1996 年，1998 年，1999 年，2003 年）及び豊川調査（2023 年，2024 年）と比較すると、新たに確認された魚種は無かった（表 6）。全長 20 mm 弱の稚魚が岸際に群れていた。

St.5（新城市日吉）では、過去最少の 4 種の魚類が確認され、すべてが純淡水魚であった。優占種はカワヨシノボリで、6 個体（24%）であった。過去のとよがわ調査①（1995 年，1999 年）及び豊川調査（2023 年，2024 年）と比較すると、新たに確認された魚種は無かった（表 7）。

St.6（新城市只持）では、6 種の魚類が確認され、すべてが純淡水魚であった。優占種はカワムツで、24 個体（44%）であった。過去のとよがわ調査①（1997 年，1998 年，2004 年）及び豊川調査（2023 年，2024 年）と比較すると新たに確認された魚種は無かった（表 8）。また、コイの群れ、オイカワ、カマツカ属、ヨシノボリ属が目視された。

St.7（北設楽郡設楽町清崎）では、5 種の魚類が確認され、すべてが純淡水魚であった。優占種はカワムツで、23 個体（48%）であった。豊川調査（2023 年，2024 年）と比較すると、新たにアブ

ラハヤが確認できた（表 9）。

St.8（北設楽郡設楽町東納庫）では、3 種の魚類が確認され、すべて純淡水魚であった。優占種はアブラハヤで、16 個体（41％）であった。過去のとよがわ調査①（2004 年）及び豊川調査（2023 年，2024 年）と比較すると、2024 年と同様にアマゴなどのサケ科魚類が確認できなかった（表 10）。

表 2. 2025 年の豊川調査で採集された魚種と個体数

		St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8	国		県
ヤツメウナギ	カワヤツメ属の一種 <i>Lethenteron</i> sp.									絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧ⅠB類	
ウナギ	ニホンウナギ <i>Anguilla japonica</i> Temminck & Schlegel 1846		1	1	1		2			絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧ⅠB類	
コイ	フナ属の一種 <i>Carassius</i> sp.			1	2					絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧ⅠB類	
	オイカワ <i>Opsariichthys platypus</i> (Temminck & Schlegel 1846)			5	22	5	5			絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧ⅠB類	
	カワムツ <i>Nipponocypris temminckii</i> (Temminck & Schlegel 1846)			1	9	1	24	23		絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧ⅠB類	
	タイリクバラタナゴ <i>Rhodeus ocellatus ocellatus</i> (Kner 1866)				10					絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧ⅠB類	
	ナガレカマツカ <i>Pseudogobio agathonecris</i> Tominaga & Kawase 2019						2			絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧ⅠB類	
	カマツカ <i>Pseudogobio esocinus</i> (Temminck & Schlegel 1846)				1					絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧ⅠB類	
	スゴモロコ属の一種 <i>Squalidus</i> sp.				1					絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧ⅠB類	
	ウグイ <i>Pseudaspius hakonensis</i> (Günther 1877)			1	2			4		絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧ⅠB類	
	アブラハヤ <i>Rhynchocypris lagowskii steindachneri</i> (Sauvage 1883)					1	3	6	16	絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧ⅠB類	
	タカハヤ <i>Rhynchocypris oxycephala jouyi</i> (Jordan & Snyder 1901)								12	絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧ⅠB類	
アユ	アユ <i>Plecoglossus altivelis altivelis</i> (Temminck & Schlegel 1846)			1	16					絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧ⅠB類	
メダカ	ミナミメダカ <i>Oryzias latipes</i> (Temminck & Schlegel 1846)				4					絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧ⅠB類	
サケ	アマゴ <i>Oncorhynchus masou ishikawae</i> Jordan & McGregor 1925							8		絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧ⅠB類	
ボラ	ボラ <i>Mugil cephalus cephalus</i> Linnaeus 1758	1								準絶滅危惧	情報不足	
スズキ	スズキ <i>Lateolabrax japonicus</i> (Cuvier 1828)	7								準絶滅危惧	情報不足	
ハゼ	マハゼ <i>Acanthogobius flavimanus</i> (Temminck & Schlegel 1845)	3								準絶滅危惧	情報不足	
	スミウキゴリ <i>Gymnogobius petschiliensis</i> (Rendahl 1924)		2	1						準絶滅危惧	情報不足	
	カワヨシノボリ <i>Rhinogobius flumineus</i> (Mizuno 1960)			1	2	6	19	7	11	準絶滅危惧	情報不足	
	ゴウカクハゼ <i>Rhinogobius similis</i> Gill 1859		2	4	1					準絶滅危惧	情報不足	
	スマチチアブ <i>Tridentiger brevispinis</i> Katsuyama, Arai & Nakamura 1972		2	5						準絶滅危惧	情報不足	
タイワンドジョウ	カムルチー <i>Channa argus</i> (Cantor 1842)				1					準絶滅危惧	情報不足	
未同定						12				準絶滅危惧	情報不足	
		合計種数		3	4	10	13	4	6	5	3	4

表 3. St.1 における調査年別の魚類確認状況

種名	1995	2023	2024	2025
ボラ		○		○
スズキ		○	○	○
キチヌ		○		
クロダイ		○		
トサカギンボ	○			
マハゼ	○	○		○
ウロハゼ	○	○		
アベハゼ		○		
チチブ	○	○	○	
イシガレイ		○		
合計種数	4	9	2	3

表 4. St.2 における調査年別の魚類確認状況

種名	1996	1997	1998	2003	2023	2024	2025
カワヤツメ属の一種				○			
ニホンウナギ	○	○		○			○
コイ	○	○					
フナ属の一種	○	○	○	○		○	
タイリクバラタナゴ		○					
オイカワ	○	○	○				
カワムツ			○				
アブラハヤ			○				
ウグイ	○	○	○				
タモロコ			○	○			
ニゴイ	○	○					
ドジョウ	○	○					
ギギ	○					○	
ナマズ		○					
アユ	○						
タウナギ		○					
ボラ	○						
スズキ		○					
ブルーギル			○				
ウツセミカジカ	○						
スミウキゴリ	○					○	○
ウキゴリ	○	○		○			
ウキゴリ属の一種					○		
カワヨシノボリ			○				
ゴクラクハゼ	○	○		○	○	○	○
ヌマチチブ					○		○
合計種数	14	13	8	6	3	4	4

表 5. St.3 における調査年別の魚類確認状況

種名	2003	2023	2024	2025
ニホンウナギ				○
コイ	○			
フナ属の一種			○	○
オイカワ	○	○	○	○
カワムツ				○
ウグイ	○			○
アユ		○	○	○
ミナミメダカ			○	
ウツセミカジカ		○	○	
スミウキゴリ			○	○
ウキゴリ	○			
ウキゴリ属の一種		○		
カワヨシノボリ	○			○
ゴクラクハゼ	○	○	○	○
ヌマチチブ		○	○	○
合計種数	6	6	8	10

表 6. St.4 における調査年別の魚類確認状況

種名	1995	1996	1998	1999	2003	2023	2024	2025
ニホンウナギ					○			○
コイ		○						
フナ属の一種		○	○			○	○	○
イチモンジタナゴ							○	
タイリクバラタナゴ						○	○	○
オイカワ	○	○	○	○	○	○	○	○
カワムツ		○	○	○	○	○		○
アブラハヤ	○	○	○	○	○			
ウグイ		○	○	○	○	○	○	○
モツゴ		○						
タモロコ	○	○	○			○		
カマツカ					○		○	○
ニゴイ		○				○		
コウライモロコ							○	
イトモロコ				○			○	
スゴモロコ属の一種								○
ドジョウ		○			○	○	○	
ナマズ						○		
アユ	○	○		○	○	○	○	○
ミナミメダカ					○		○	○
ブルーギル			○					
ウツセミカジカ					○			
ウキゴリ					○			
カワヨシノボリ		○	○		○	○	○	○
ゴクラクハゼ					○			○
ヌマチチブ					○	○		
カムルチー					○			○
合計種数	4	12	8	6	15	12	12	13

表 7. St.5 における調査年別の魚類確認状況

種名	1995	1999	2023	2024	2025
フナ属の一種				○	
オイカワ	○		○	○	○
カワムツ	○		○	○	○
アブラハヤ		○	○	○	○
ウグイ	○	○	○	○	
カマツカ	○		○		
ナガレカマツカ				○	
コウライモロコ		○			
イトモロコ				○	
スゴモロコ属の一種			○		
アユ		○			
カワヨシノボリ		○	○	○	○
ゴクラクハゼ	○			○	
合計種数	5	5	7	9	4

表 8. St.6 における調査年別の魚類確認状況

種名	1997	1998	2004	2023	2024	2025
カワヤツメ属の一種	○				○	○
フナ属の一種			○			
オイカワ	○	○	○	○	○	○
カワムツ	○	○	○	○	○	○
アブラハヤ	○	○	○	○	○	○
カマツカ	○	○	○	○		
ナガレカマツカ					○	○
イトモロコ	○	○	○			
スゴモロコ属の一種				○		
ドジョウ	○	○		○	○	
ニシシマドジョウ	○	○	○	○	○	
アカザ					○	
アユ	○		○			
カワヨシノボリ	○	○	○	○	○	○
合計種数	10	8	9	8	9	6

表 9. St.7 における調査年別の魚類確認状況

種名	2023	2024	2025
カワムツ	○	○	○
アブラハヤ			○
ウグイ	○		○
ナガレカマツカ	○	○	
アマゴ		○	○
カワヨシノボリ	○	○	○
合計種数	4	4	5

表 10. St.8 における調査年別の魚類確認状況

種名	2004	2023	2024	2025
アブラハヤ		○	○	○
タカハヤ		○	○	○
ニジマス		○		
ニッコウイワナ		○		
アマゴ	○	○		
カワヨシノボリ	○	○	○	○
合計種数	2	6	3	3

5. 環境 DNA 調査

本年の調査では、従来の採集調査に加え、新たな手法として環境 DNA 分析による調査を一部の調査地点において実施し、従来の採集結果と比較することで、本手法の有効性および特徴について検討した。

環境 DNA 分析は、水中に存在する生物由来の DNA を検出することで、生息する生物種を推定する手法であり、近年、魚類相の把握手法として活用が進められている。

1) 調査方法

対象地点は St.1（豊橋市高洲町）、St.7（北設楽郡設楽町清崎）の 2 地点とし、採集調査と同日に採水した。

採水は各地点において可能な限り流心に近い部分を対象に行い、手袋を装着の上、事前に用意した採水キットの容器を用いて採水した。採水後は速やかに冷却保存し、環境 DNA 分析を委託した株式会社環境総合リサーチ（以下、環境総合リサーチ）へ送付した。

環境 DNA 分析は、環境総合リサーチにより、魚類を対象とした MiFish 法に基づいた網羅的解析が実施された。得られた DNA 配列データは既存のデータベースと照合され、種の同定が行われた。本報では、当該分析結果を基に検出種の整理を行った。本調査では、検出された DNA 配列の数（リード数）をもとに種の検出状況を整理したが、リード数は必ずしも生物の個体数や生物量を直接反映するものではない点に留意した。

表 11. St.1 における採集調査と環境 DNA 分析の比較

採集:捕獲数 / DNA:リード数

種名・学名	採集	DNA
ニホンウナギ <i>Anguilla japonica</i> Temminck & Schlegel 1846		1,007
コノシロ <i>Konosirus punctatus</i> (Temminck & Schlegel 1846)		299
サッパ <i>Sardinella zunasi</i> (Bleeker 1854)		15,858
フナ属の一種 <i>Carassius</i> sp.		621
コイ (飼育型) <i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus 1758		380
コイ科の一種 <i>Cyprinidae</i> sp.		428
コイ属の一種 <i>Cyprinus</i> sp.		110
オイカワ <i>Opsariichthys platypus</i> (Temminck & Schlegel 1846)		18
ウグイ <i>Pseudaspius hakonensis</i> (Günther 1877)		69
ガンテンイシヨウジ <i>Hippichthys (Parasyngnathus) penicillus</i>		53
ボラ <i>Mugil cephalus cephalus</i> Linnaeus 1758	1	13,962
ボラ科の一種 <i>Mugilidae</i> sp.		238
メナダ <i>Planiliza haematocheilus</i> (Temminck & Schlegel 1845)		87
トウゴロウイワシ <i>Doboatherina bleekeri</i> (Günther 1861)		8,566
ダツ <i>Strongylura anastomella</i> (Valenciennes 1846)		10,679
コチ属の一種 <i>Platycephalus</i> sp.		406
スズキ <i>Lateolabrax japonicus</i> (Cuvier 1828)	7	18,857
ヒラスズキ <i>Lateolabrax latus</i> Katayama 1957		493
ヒイラギ科の一種 <i>Leiognathidae</i> sp.		305
キチヌ <i>Acanthopagrus latus</i> (Houttuyn 1782)		791
クロダイ属の一種 <i>Acanthopagrus</i> sp.		20,095
コトヒキ <i>Terapon jarbua</i> (Fabricius 1775)		27
イダテングインボ <i>Omobranchus punctatus</i> (Valenciennes 1836)		28
トサカギンボ <i>Omobranchus fasciolatoceps</i> (Richardson 1846)		286
アベハゼ <i>Mugilogobius abei</i> (Jordan & Snyder 1901)		41
チチブ属の一種 <i>Tridentiger</i> sp.		315
マハゼ <i>Acanthogobius flavimanus</i> (Temminck & Schlegel 1845)	3	29,683
フグ科の一種 <i>Tetraodontidae</i> sp.		203
合計種数	3	28

網掛けは採集・環境DNAの両方で確認された種

表 12. St.7 における採集調査と環境 DNA 分析の比較

採集:捕獲数 / DNA:リード数

種名・学名	採集	DNA
ニホンウナギ <i>Anguilla japonica</i> Temminck & Schlegel 1846		1,233
オイカワ <i>Opsariichthys platypus</i> (Temminck & Schlegel 1846)		950
カワムツ <i>Nipponocypris temminckii</i> (Temminck & Schlegel 1846)	23	46,237
カマツカ <i>Pseudogobio esocinus</i> (Temminck & Schlegel 1846)		657
ナガレカマツカ <i>Pseudogobio agathonectris</i> Tominaga & Kawase 2019		12,889
アブラハヤ <i>Rhynchocypris lagowskii steindachneri</i> (Sauvage 1883)	6	37,724
ウグイ <i>Pseudaspis hakonensis</i> (Günther 1877)	4	22,381
タカハヤ <i>Rhynchocypris oxycephala jouyi</i> (Jordan & Snyder 1901)		935
ニシシマドジョウ <i>Cobitis</i> sp. BIWAE type B		445
トウカイナガレホトケドジョウ <i>Lefua tokaiensis</i> Ito, Hosoya & Miyazaki 2019		239
ネコギギ <i>Tachysurus ichikawai</i> (Okada & Kubota 1957)		51
アカザ <i>Liobagrus reinii</i> Hilgendorf 1878		2,194
ナマズ属の一種 <i>Silurus</i> sp.		271
アマゴ <i>Oncorhynchus masou ishikawae</i> Jordan & McGregor 1925	8	
サクラマス類似種群 ※ <i>Oncorhynchus masou</i> complex		8,508
サケ属の一種 <i>Oncorhynchus</i> sp.		1,103
アユ <i>Plecoglossus altivelis altivelis</i> (Temminck & Schlegel 1846)		10,908
カジカ属の一種 <i>Cottus</i> sp.		645
カワヨシノボリ <i>Rhinogobius flumineus</i> (Mizuno 1960)	7	39,427
合計種数	5	18

網掛けは採集・環境DNAの両方で確認された種

※環境総合リサーチによる環境DNA分析の結果では、サケ属の一種 [タイワンマス *Oncorhynchus masou formosanus*、サツキマス (アマゴ) *Oncorhynchus masou ishikawae*、サクラマス (ヤマメ) *Oncorhynchus masou masou*、サケ属の一種 *Oncorhynchus masou*] とされていたものを整理し、サクラマス類似種群 として取り扱った。

2) 結果

環境 DNA 分析の結果、St.1 では 28 種、St.7 では 18 種の魚類の DNA が検出された（表 11、12）。一方、採集調査では St.1 で 3 種、St.7 で 5 種の魚類が確認された。

St.1 では、採集調査により確認されたボラおよびスズキ、マハゼについては環境 DNA 分析においても検出され、両手法で共通して確認された。一方で、環境 DNA 分析ではコノシロ、サッパ、トウゴロウイワシ、クロダイ属の一種など、多くの海産・汽水性魚類が検出された。

St.7 では、カワムツ、アブラハヤ、ウグイ及びカワヨシノボリについて、採集調査と環境 DNA 分析の両方で確認された。一方、環境 DNA 分析ではネコギギ、アカザ、ナガレカマツカ、ドジョウ類など、採集調査では確認されなかった種が多数検出された。

3) 考察

本調査において、環境 DNA 分析では採集調査と比較して多くの種が検出され、両手法の結果には明確な差異が認められた。特に St.1 では海産・汽水性魚類が多数検出され、St.7 では底生性および隠蔽性の高い種が検出されるなど、環境 DNA 特有の検出傾向が確認された。

採集調査と環境 DNA 分析の両方で確認された種（ボラ、スズキ、マハゼ、カワムツ、アブラハヤ、ウグイ、カワヨシノボリ等）は、当該水域において優占的または比較的検出されやすい種であると考えられ、環境 DNA 分析が実際の魚類相を一定程度反映していることが示唆された。

一方、環境 DNA 分析のみで検出された種については、その検出要因を慎重に解釈する必要がある。St.1 で検出されたコノシロやサッパ、クロダイ属などの海産魚については、これらが汽水域から河口域にかけて通常出現する種であることから、実際に当該水域周辺を利用している可能性が高いと考えられる。加えて、本調査ではウェーダーを着用した採集を主体としているため、河口域の水深の深い箇所については十分な調査が行えておらず、これらの種が実際には生息していたものの採集に至らなかった可能性も考えられる。

さらに、環境 DNA は水の移動に伴い広範囲から輸送される特性を持つため、必ずしも採水地点近傍での滞在を直接示すものではなく、周辺水域を含めた広域的な生物情報を反映している可能性にも留意する必要がある。

また、St.7 において検出されたネコギギ、アカザ、ナガレカマツカ、ドジョウ類等は、底生性で隠蔽的な生活様式を持ち、採集による確認が比較的困難な種である。これらが環境 DNA により検出されたことは、本手法が従来の手法では把握しにくい種の検出に有効であることを示している。

一方で、環境 DNA 分析では同定可能な分類階級が種より上位にとどまる場合があり、結果の解釈にあたっては分類学的な解像度の違いにも留意する必要がある。

以上より、環境 DNA 分析は魚類相の把握において有効な手法であるが、単独での評価には限界があり、採集調査と併用することで相補的に活用することが重要であると考えられた。特に、本調査のような長期的なモニタリングにおいては、従来の採集データを基盤としつつ、環境 DNA を補完的に導入することで、より精度の高い魚類相の把握が可能になると期待される。

6. おわりに

本調査は、豊川水系における魚類相の把握を目的として継続的に実施しているものであり、本年度は再開後 3 回目の調査として実施した。昨年（豊川市赤塚山公園，2025）と比較して重要種の確認状況に大きな変化は見られず、豊川の魚類相は一定程度維持されている傾向が示唆された。

一方で、近年は全国的に高温傾向や降雨パターンの変化が顕著となっており、2025 年も春季から高温傾向が続き、夏季には記録的な高温となった。本調査においても、一部地点で高水温や流量の低下などの状況が確認された。さらには、その後、冬季に続いた渇水の影響により、瀬や浅場の乾燥化もあり、今後、河川環境や生物相へ影響を及ぼす可能性が懸念される。魚類をはじめとした水生生物は、水温や流量、降雨時期などの環境条件に強く影響を受けることから、繁殖時期や生息環境の変化、生息域の変動などが生じる可能性がある。特に、上流域の冷水性魚類や、たまり・ワンドなどの限定的な環境を利用する種については、気候変動の影響を受けやすいことが考えられる。

また、本年度は新たに環境 DNA 分析を試験的に導入し、従来の採集調査と比較を行った。その結果、採集では確認が難しい種や広域的に分布する種が検出されるなど、本手法の有効性と特徴が明らかとなった。一方で、検出範囲や分類解像度などの課題も確認され、単独での評価には限界があることが示された。

今後は、従来の採集調査を基盤としつつ、環境 DNA 分析を補完的に活用することで、より精度の高い魚類相の把握を目指す必要がある。また、河川環境の変化や生物相の長期的な動向を把握するためにも、継続的な調査の実施が重要である。

地域に根差した施設として、こうした調査を通じて得られた知見を広く発信し、地域の生物多様性の保全や環境教育に寄与していくことが求められる。

7. 引用文献

- 愛知県環境調査センター，2020. 愛知県の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブックあいち 2020－動物編－，愛知県環境局環境政策部自然環境課，愛知，768 p.
- 愛知県環境調査センター，2021. 愛知県の外来種 ブルーデータブックあいち 2021. 愛知県環境局環境政策部自然環境課，愛知，241 p.
- 浅香智也，2011. 豊川の魚 2（平成 18～22 年度とよがわ調査のまとめ）. あかつかやま，34：1-2.
- ぎょぎょランド編，1996. 平成 7 年度 豊川調査（第 1 回）. 豊川市，愛知，14 p.
- ぎょぎょランド編，1997. 平成 8 年度 豊川調査（第 2 回）. 豊川市，愛知，22 p.
- ぎょぎょランド編，1998. 平成 9 年度 豊川調査（第 3 回）. 豊川市，愛知，18 p.
- ぎょぎょランド編，1999. 平成 10 年度 とよがわ調査（第 4 回）. 赤塚山公園管理室，愛知，20 p.
- ぎょぎょランド編，2000. 平成 11 年度 とよがわ調査（第 5 回）. 赤塚山公園管理室，愛知，19 p.
- ぎょぎょランド編，2001. 平成 12 年度 とよがわ調査（第 6 回）支流 1. 赤塚山公園管理室，愛知，31 p.
- ぎょぎょランド編，2002. 平成 13 年度 とよがわ調査（第 7 回）支流 2. 赤塚山公園管理室，愛知，29 p.
- ぎょぎょランド編，2003. 平成 14 年度 とよがわ調査（第 8 回）支流 3. 赤塚山公園，愛知，32 p.
- ぎょぎょランド編，2004. 平成 15 年度 とよがわ調査（第 9 回）. 赤塚山公園，愛知，30 p.
- ぎょぎょランド編，2005. 平成 16 年度 とよがわ調査（第 10 回）. 赤塚山公園，愛知，12 p.
- 環境省，2020. 環境省レッドリスト 2020. 42 p. <https://www.env.go.jp/content/900515981.pdf>（2025 年 2 月 6 日閲覧）.
- 環境省自然環境局生物多様性センター，2021. 環境 DNA 分析技術を用いた淡水魚類調査手法の手引き第 3 版. 山梨，107 p. https://www.biodic.go.jp/edna/reports/mifish_tebiki3.pdf（2025 年 2 月 6 日閲覧）.
- 川那部浩哉・水野信彦，1989. 川と湖の魚①. 保育社，大阪，198 p.
- 川那部浩哉・水野信彦，1990. 川と湖の魚②. 保育社，大阪，215 p.
- 中坊徹次，2013. 日本魚類検索 全種の同定 第三版. 東海大学出版会，神奈川，2428 p.
- 鈴木源一郎・建設省豊橋工事事務所，1998. 母なる豊川 流れの軌跡. 建設省豊橋工事事務所，愛知，127 p.
- 豊川市赤塚山公園，2009. 豊川市赤塚山公園園報 15 年のあゆみ. 豊川市赤塚山公園，愛知，114 p.
- 豊川市赤塚山公園，2011. 豊川市赤塚山公園園報第 2 号. 豊川市赤塚山公園，愛知，61 p.
- 豊川市赤塚山公園，2013. 豊川市赤塚山公園園報第 3 号. 豊川市赤塚山公園，愛知，121 p.
- 豊川市赤塚山公園，2015. 豊川市赤塚山公園園報第 4 号. 豊川市赤塚山公園，愛知，54 p.

- 豊川市赤塚山公園, 2019. 豊川市赤塚山公園園報第 5 号. 豊川市赤塚山公園, 愛知, 41 p.
- 豊川市赤塚山公園, 2022. 豊川市赤塚山公園園報第 6 号. 豊川市赤塚山公園, 愛知, 47 p.
- 豊川市赤塚山公園, 2024. 2023 年豊川調査報告書. 豊川市赤塚山公園, 愛知, 20 p.
- 豊川市赤塚山公園, 2025. 2024 年豊川調査報告書. 豊川市赤塚山公園, 愛知, 22 p.
- Yamamoto G., Takada M., Iguchi K., Nishida M., 2010. Genetic constitution and phylogenetic relationships of Japanese crucian carps (*Carassius*). Ichthyological Research, 57: 215–222.

8. まとめ

- ・調査全体では 10 科 23 種確認された。
- ・確認種を科ごとで見ると最も多かったのはコイ科（10 種）となり、次いでハゼ科（5 種）の順であった。
- ・各調査地点別の確認種数は、St.1 が 3 種、St.2 が 4 種、St.3 が 10 種、St.4 が 13 種、St.5 が 4 種、St.6 が 6 種、St.7 が 5 種、St.8 が 3 種であった。
- ・生活型による分類では、純淡水魚が 14 種（61%）、純淡水または通し回遊魚が 1 種（4%）、通し回遊魚が 5 種（22%）、周縁性淡水魚が 3 種（13%）であった。
- ・広範囲に生息していた魚種は、カワヨシノボリの 6 地点（St.3 ～ 8）であり、次いでカワムツの 5 地点（St.3 ～ 7）とオイカワ、アブラハヤの各 4 地点（St.5 ～ 8）であった。
- ・確認個体数で多く確認された種は、カワムツの 58 個体であり、次いでカワヨシノボリの 46 個体、オイカワの 37 個体の順であった。
- ・重要種はカワヤツメ属の一種（ミナミスナヤツメまたはキタスナヤツメ）、ニホンウナギ、ミナミメダカ、アマゴの 4 種であった。
- ・外来種はタイリクバラタナゴ、カムルチーの 2 種であった。
- ・環境 DNA 分析を試験的に導入し、St.1 で 28 種、St.7 で 18 種の魚類の DNA が検出された。採集調査と比較して多くの種が確認され、特に採集では確認が困難な種の検出に有効であることが示された。

2025年 豊川調査報告書

発 行 日 2026年9月14日

発行者代表 園長 岩村 彰久

編集者代表 飼育係長 杉浦篤史

編集・調査	副園長	前田民男
	飼育係長	杉浦篤史
	専門員	杉浦明美
	飼育員	浅香智也
	飼育員	石田佑実子
	主事	藤原典依
	主事	峯梢
	主事	岩田麻衣子
主事	浦辺真穂	

製本・印刷 豊川市赤塚山公園
〒442-0862
豊川市市田町東堤上1番地30
TEL : 0533-89-8891
FAX : 0533-89-8892