

横浜市内止水域における外来種侵入状況について

～ 2 池における魚類、エビ・カニ類の変遷 ～

七里浩志、市川竜也、渾川直子、堀美智子、村岡麻衣子（横浜市環境科学研究所）
岩崎美佳（環境創造局 大気・音環境課）、本田昌幸（環境創造局 全国都市緑化フェア推進課）

横浜市内 2 池において、魚類、エビ・カニ類の調査を行い、過年度調査結果との比較を行った。外来種であるブルーギルやオオクチバスの増加により在来種のもつゴが見られなくなった池がある一方、かいぼり等を実施しなくても、長期間、もつゴが確認され続けている池もあり、環境条件等の違いにより生物相が異なることが示された。

1 はじめに

横浜市では、40 年近くにわたり、河川域における生物相調査を実施し、生物相の変化把握、生物指標による水質評価を行ってきた。一方で市内の公園池、ため池、遊水地などの止水域における調査は、1994～1997 年に 80 地点¹⁾、2010 年に 4 地点²⁾などで実施しているが、定期的なモニタリングを行う体制は構築されていない。

今回、市内 2 池において、魚類、エビ・カニ類の生息調査を実施したので、過年度調査結果と併せて報告する。

2 対象地域と調査の方法

調査を実施した市内 2 池の概要は次のとおりである。

2.1 もえぎ野公園池（横浜市青葉区）

鶴見川流域に位置する農業用ため池であったが、現在は、近隣公園（1990 年開園）の池として管理されている。池面積は、7,000 m²であったものを開園の際に埋め立て、4,000 m²となっている（図 1）。



図 1 もえぎ野公園外観

2.2 ニツ池（横浜市鶴見区）

鶴見川流域に位置する農業用ため池であったが、昭和 45 年にため池としての機能は終了し、現在では県内でも有数の貴重な水生生物が生息する池として知られている。水生植物の多い獅子ヶ谷池（10,488 m²）と、開放水面が広く富栄養化の進んだ駒岡池（12,672 m²）が細い堤を隔てて隣接している（図 2）。

2.3 調査方法

もえぎ野公園池では、2015 年 1 月に池の水を抜き（かいぼりを実施）、投網やタモ網による捕獲を行った。ニツ池では、2014 年 9 月に投網、タモ網、カゴ罟による捕獲、目視確認を行った。

両池とも過年度にほぼ同様の捕獲用具を用いたかいぼりや捕獲調査が実施されており、それら調査結果との比較を行った。

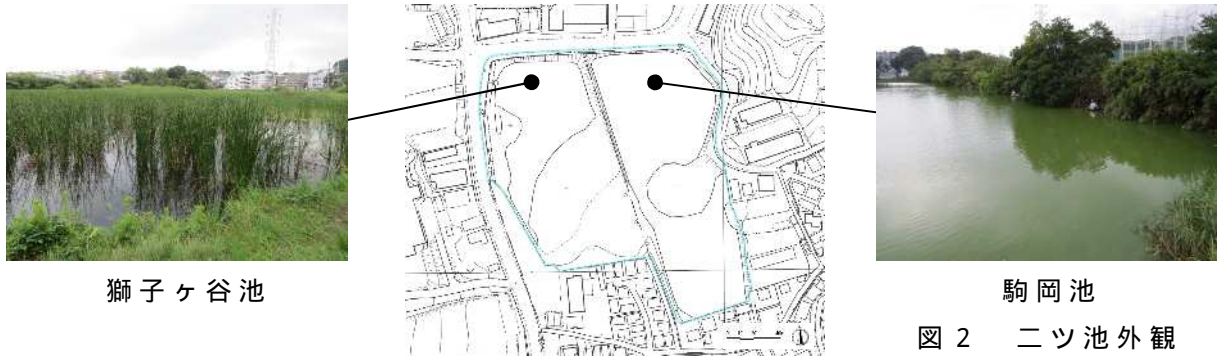


図2 ニツ池外観

3 結果と考察

2池で確認された魚類、エビ・カニ類の結果を過年度結果と共に表1、2に示す。ニツ池の獅子ヶ谷池と駒岡池については、隣接するものの、景観、水質等が異なるため分けて示した。

表1 もえぎ野公園池において確認された魚類、エビ・カニ類

| 目名 | 科名 | 種名 | 備考 注3 | [かいぼり] | | [再放流] | | [かいぼり] | | [再放流] | | 注4 外来種 | |
|----------|---------------------------|-----------------------------------|--|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|------|
| | | | | 調査年 | 調査月日 | 1997 | 1998 | 1998 | 2001 | 2010 | 2015 | | 2015 |
| コイ | コイ | コイ | <i>Cyprinus carpio</i> | | | 1 | ++ | | | | 14 | | |
| | | イロゴイ | <i>Cyprinus carpio</i> | | | | ++ | | | | 3 | | |
| | | ゲンゴロウブナ | <i>Carassius cuvieri</i> | | | | + | | 2 | 7 | | | |
| | | ギンブナ | <i>Carassius auratus langsdorffii</i> | | 2 | ++ | 100 | | 3 | | 74 | 22 注6 | |
| | | キンギョ | <i>Carassius carassius</i> | | | | | | | | 2 | | |
| | | フナ属 | <i>Carassius sp.</i> | | | | | | 174 | | | | |
| | | タイリクバラタナゴ | <i>Rhodeus ocellatus ocellatus</i> | | | | ++ | 10 | | 2 | | | 要注意 |
| | | コクレン | <i>Aristichthys nobilis</i> | | | | + | | | | | | |
| | | オイカワ | <i>Zacco platypus</i> | | | | + | | | | | | |
| | | ソウギョ | <i>Ctenopharyngodon idellus</i> | | | | + | | | | | | |
| | | ウグイ | <i>Tribolodon hakonensis</i> | | | | + | | | | | | ? |
| | | モツゴ | <i>Pseudorasbora parva</i> | 58 | 52 | +++ | 40 | 43 | 14 | 193 | | 95 注7 | |
| | | タモロコ | <i>Gnathopogon elongatus elongatus</i> | | | | + | | | | | | |
| ニゴイ | <i>Hemibarbus barbuis</i> | | | | | | | | 1 | | | | |
| ドジョウ | ドジョウ | <i>Misgurnus anguillicaudatus</i> | | | | | | 1 | | | | | |
| ナマズ | ナマズ | <i>Silurus asotus</i> | | | | + | | | | | | | |
| ダツ | カダヤシ | <i>Gambusia affinis</i> | 1 | | | | | | | | 特定 | | |
| スズキ | サンフィッシュ | ブルーギル | <i>Lepomis macrochirus</i> | 2 | 10 | ++ | | 4 | 1 | 384 | | 特定 | |
| | | オオクチバス | <i>Micropterus salmoides</i> | | | ++ | | | | 1 | 92 | | 特定 |
| | ハゼ | クロダハゼ | <i>Rhinogobius kurodai</i> | | | | | | | | 6 | 6 | |
| | | トウヨシノボリ | <i>Rhinogobius sp. OR</i> | 68 | 37 | + | 10 | 20 | 52 | | | | |
| | ヨシノボリ属 | <i>Rhinogobius sp.</i> | | | | | | | 21 | | | | |
| タイワンドジョウ | カムルチー | <i>Channa argus</i> | | | | + | | | | | | 要注意 | |
| エビ | ヌマエビ | カワリヌマエビ属 | <i>Neocandina sp.</i> | | | | | | | 5 | | | |
| | | ヌカエビ | <i>Paratya compressa improvisa</i> | | | | | | 8 | | | | ? |
| | テナガエビ | <i>Macrobrachium nipponense</i> | 5 | 18 | +++ | 10 | 2 | 2 | 3 | 5 | 5 | | |
| | スジエビ | <i>Palaemon paucidens</i> | | | | | | 9 | 9 | | | ? | |
| | アメリカザリガニ | アメリカザリガニ | <i>Procambarus clarkii</i> | | | | | | | 6 | | | 要注意 |
| モクスガニ | モクスガニ | <i>Eriocheir japonicus</i> | | | | | | | 2 | 2 | | | |
| 魚類 | | | | 3目3科4種 | 2目3科5種 | 3目5科16種 | 2目2科4種 | 2目3科5種 | 2目3科5種 | 2目3科5種 | 2目3科8種 | 2目2科3種 | - |
| エビ目 | | | | 1科1種 | 1科1種 | 1科1種 | 1科1種 | 1科1種 | 2科3種 | 2科3種 | 4科4種 | 2科2種 | - |

注1) 種名および分類は、中坊 編(2013)日本産魚類検索 全種の同定 第三版 および過年度報告書を参考とした。
 過年度に記録されているトウヨシノボリは、上記文献で定義されるクロダハゼにあたると思われる。
 注2) 過年度結果について
 1994～2001年：樋口文夫・福島悟・水尾寛己・倉林輝世(2002)
 池改修による魚類・甲殻類(十脚目)相の変化に関する研究、横浜市環境科学研究所報、第26号、38-46、横浜市環境科学研究所。
 2010年：横浜市環境科学研究所(2011)横浜の池の生物。
 注3) 備考欄に「かいぼり」と示したものは、かいぼりを伴う調査結果、「再放流」と示したものは、かいぼり実施後に再放流した種、個体数の記録である。
 注4) 外来種について
 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」における特定外来生物。
 要注意：環境省が指定する要注意外来生物。
 ？：特定外来生物、要注意外来生物に指定されていないが、当該池において外来種と考えられる種()、その可能性があると考えられる種(?)。
 注5) 各生物種の行の数値は捕獲数を示す。は目視確認等により数不明、+ + + + +は個体数の多寡を示す。
 注6) 2015年確認、放流のゲンゴロウブナ、ギンブナについて
 形態による同定、ゲンゴロウブナ(ヘラブナ)とギンブナが混在している可能性があり、1行にまとめて表記した。
 注7) モツゴの放流について
 市内止水域を代表する魚と考えられるモツゴは、2015年3～4月に近隣の公園池2カ所から合計95個体を捕獲、放流した。
 2012年2～3月に、近隣の藤が丘公園でかいぼりを実施、捕獲したモツゴ等の小魚をもえぎ野公園へ放流。モツゴは1000～2000匹だったとのことである。

3.1 もえぎ野公園池（横浜市青葉区）

調査実施時季が異なるが、確認された生物種数は、魚類 3～16 種、エビ・カニ類 1～4 種であった。過年度優占していたモツゴは、2015 年には 1 個体も確認されず、代わって優占種となったブルーギルやオオクチバスの増加に伴い、全滅したものと考えられた。

一方、モツゴ同様にブルーギルやオオクチバスの影響を受けると考えられるエビ・カニ類については、テナガエビが過年度同様確認されたほか、外来種であるカワリヌマエビ属の一種やアメリカザリガニが確認された。ヌカエビやスジエビは、市内では通常、在来種として扱っているが、確認されたのは限定的であり、当該池では、2000 年前後（1998～2001 年）に持ち込まれた可能性が考えられる。

3.2 ニツ池（横浜市鶴見区）

確認された生物種数は、獅子ヶ谷池で魚類 2～7 種、エビ・カニ類 1～4 種、駒岡池で魚類 5～9 種、エビ・カニ類 2～3 種であった。

駒岡池では、1996 年の時点ですでにブルーギル、オオクチバスが確認されており、かいぼりのようにこれらがほとんどあるいは完全に除去されるようなことはなかったと考えられるが、18 年が経過した現在、モツゴやテナガエビが確認され続けている。タイリクバラタナゴやヌマチチブ、スジエビは、今回、比較的多くの個体が確認されたが、1996

表 2 ニツ池において確認された魚類、エビ・カニ類

| 目名 | 科名 | 種名 | 池名 | 獅子ヶ谷池 | | | | 駒岡池 | | | | 注3 外来種 | | |
|----------|----------|---------------------|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|------|----|
| | | | | 調査年度 調査月 | 1996 | 2003 | 2010 | 2014 | 1996 | 2003 | 2010 | | 2014 | |
| コイ | コイ | コイ | <i>Cyprinus carpio</i> | | | 1 | | | | 1 | | | | |
| | | ゲンゴロウブナ | <i>Carassius cuvieri</i> | | | 10 | 8 | | 3 | 1 | 2 | | | |
| | | ギンブナ | <i>Carassius auratus langsdorffii</i> | | 1 | | | | 1 | | | | | |
| | | キンギョ | <i>Carassius carassius</i> | | | | | | | 1 | | | | |
| | | フナ属 | <i>Carassius sp.</i> | | 41 | 8 | 5+ | 1 | 2 | 1 | | | | |
| | | タイリクバラタナゴ | <i>Rhodeus ocellatus ocellatus</i> | | | | 5+ | | 1 | 20 | 5 | 要注意 | | |
| | | モツゴ | <i>Pseudorasbora parva</i> | | 38 | 14 | | 16 | 655 | 42 | 8 | | | |
| | | コイ科 | Cyprinidae Gen. sp. | | | | 1 | | | | | | | |
| ドジョウ | ドジョウ | ドジョウ | <i>Misgurnus anguillicaudatus</i> | | 5 | | | | | | | | | |
| | | スズキ | サンフィッシュ | ブルーギル | <i>Lepomis macrochirus</i> | 5 | 16 | 1 | | 10 | 428 | 34 | 11 | 特定 |
| | | オオクチバス | | <i>Micropterus salmoides</i> | 1 | 31 | 6 | | 1 | 27 | | 5 | 特定 | |
| | | ハゼ | クロダハゼ | <i>Rhinogobius kurodai</i> | | | | | | | | | 1 | |
| | | | トウヨシノボリ | <i>Rhinogobius sp. OR</i> | | 10 | | | 4 | 136 | 3 | | | |
| | | | ヨシノボリ属 | <i>Rhinogobius sp.</i> | | 3 | | | | 58 | | | | |
| | | | ヌマチチブ | <i>Tridentiger brevispinis</i> | | | | | | 32 | 21 | 13 | | ? |
| タイワンドジョウ | カムルチー | <i>Channa argus</i> | | 3 | 2 | 5 | | 3 | 1 | | 要注意 | | | |
| ポリプテルス | ポリプテルス | ポリプテルス属 | <i>Polypterus sp.</i> | | | | | | | 1 | | | | |
| エビ | テナガエビ | テナガエビ | <i>Macrobrachium nipponense</i> | | 17 | 10 | | | 28 | 221 | 19 | 6 | | |
| | | スジエビ | <i>Palaemon paucidens</i> | | 1 | 15 | | | | 4 | 79 | 48 | ? | |
| | アメリカザリガニ | アメリカザリガニ | <i>Procambarus clarkii</i> | | 11 | 95 | 11 | 16 | 7 | 15 | | | 要注意 | |
| | モクスガニ | モクスガニ | <i>Eriocheir japonicus</i> | | | 1 | | | | | | | | |
| 魚類 | | | | 1目1科2種 | 2目5科7種 | 2目3科6種 | 2目2科3種 | 2目3科5種 | 2目4科9種 | 3目5科9種 | 2目3科8種 | - | | |
| エビ目 | | | | 1科1種 | 3科4種 | 2科3種 | 1科1種 | 2科2種 | 2科3種 | 1科2種 | 1科2種 | - | | |

注1) 種名および分類は、中坊 編(2013)日本産魚類検索 全種の同定 第三版 および過年度報告書を参考とした。
過年度に記録されているトウヨシノボリは、上記文献で定義されるクロダハゼにあたると思われる。

注2) 過年度結果について

1996年：樋口文夫・水尾寛己・福嶋悟・前川渡・阿久津卓・梅田孝(2002)

横浜市内の池における水環境と魚類相、甲殻類(十脚目)相の調査報告.横浜市環境科学研究所報,第26号,22-37,横浜市環境科学研究所.

2003年：横浜市環境科学研究所(2004)ニツ池(鶴見区)生物調査報告書.179pp.

2010年：横浜市環境創造局・日本環境株式会社(2011)ニツ池生物生息環境調査委託報告書.163pp+資料.

注3) 外来種について

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」における特定外来生物。

要注意：環境省が指定する要注意外来生物。

?：特定外来生物、要注意外来生物に指定されていないが、当該池において外来種と考えられる種()、その可能性があると考えられる種(?)。

注4) 各生物種の目の数値は捕獲数、確認数を示す。+は目視確認等により数不明。

年には確認されておらず、数が増加したのはそれ以降と推察される。

アメリカザリガニは水生植物への影響（食害）も指摘されるが、継続的に確認されている獅子ヶ谷池では、外来の水草を含め、水生植物が繁茂している。開放水面の広い駒岡池では、前述のようにテナガエビやスジエビが比較的多く確認されているものの、アメリカザリガニは近年、捕獲されていない。隣接する獅子ヶ谷池からの移動、侵入は容易と考えられるが、爆発的に増えているということはないようである。



ブルーギル

オオクチバス

モツゴ

テナガエビ

図3 主な確認生物（いずれも二ツ池にて捕獲）

4 おわりに

市内2池では、都市部の止水域という立地条件を反映してか、多くの外来種が確認されており、生物相は短い間に変化し、不安定な状態と言える。ブルーギルやオオクチバスは、他の生物に与える影響が大きいことが指摘されているが、その程度は池の形状や水質に加え、かいぼりや外来種防除の実施、新たな生物の移入などといった人為的攪乱の有無などの条件によって大きく異なると考えられる。

ウシガエル（外来種）の防除によりアメリカザリガニが増加した事例や、オオクチバスとアメリカザリガニは共存しないという報告³⁾、モツゴ（在来種）がブルーギルの増加を抑えている事例⁴⁾なども知られ、閉鎖的で人為的影響を受けやすいと考えられる止水域において外来種の防除や環境の改変を行うにあたっては、科学的データの集積による生物相変化の把握や予測、状況に即した対応が重要と考えられる。

引用文献

- 1) 樋口文夫・水尾寛己・福嶋悟・前川渡・阿久津卓・梅田孝（2002）横浜市内の池における水環境と魚類相，甲殻類（十脚目）相の調査報告、横浜市環境科学研究所報、第26号、p22-37、横浜市環境科学研究所。
- 2) 横浜市環境科学研究所（2011）横浜の池の生物。
- 3) 高村典子（2003）ため池の保全を考える、水環境学会誌、26（5）p269-274。
- 4) 赤木光子（2013）都市公園池におけるブルーギルの衰退とその原因、Rio 豊田市矢作川研究所 月報、No.176、p1-3。