

豊橋市の影色池と唐池で確認された淡水動物と維管束植物

西 浩孝*・稗田真也*・坂本博一*・松岡敬二*

Freshwater fauna and vascular plants of irrigation ponds, Keshiki-ike and Kara-ike
in Toyohashi City, Aichi Prefecture, central Japan

Hiroataka Nishi*, Shinya Hieda*, Hirokazu Sakamoto* and Keiji Matsuoka*

はじめに

ため池は、流れの速い場所には住めない止水性の動物の生息場所となっている。日本の農村においては自然の池沼や湿地の多くが開発により失われたが、ため池をはじめとする人工の水系が新たに生物の生息場所となってきた(土山, 2014)。しかし、日本における生物多様性は、開発などの人間活動、自然に対する働きかけの縮小、人間により持ち込まれたもの、そして地球環境の変化により危機にさらされており(環境省, 2012)、ため池の生物についても例外ではない。

豊橋市内には、農業用水の確保を主な目的としたため池が100池あり、豊橋市産業部農地整備課が管理している。同課では2007年度から堤体等施設の点検整備や耐震改修を順次進めており、工事に伴う水抜きをする際には、ヘドロなど堆積物の調査や池内に生息する外来淡水動物の駆除作業が併せて実施されている。2019年度までに37池で作業が行われ、筆者らはそれに合わせて池内の水生動物の調査を実施してきた(坂

本ほか, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020; 西ほか, 2021)。2020年度は新たに影色池と唐池の2池で水抜き及び外来種の駆除作業が実施された。

筆者らは、作業にあわせて淡水動物及び維管束植物について調査を行ったので、それらの結果について報告する。

調査場所

調査場所は、影色池と唐池である(第1図, 第1表)。2池とも、池の周囲は金網のフェンスで囲われ、豊橋市の許可なく立ち入ることはできない。

1. 影色池(けしきいけ)

駆除作業および生物の調査は2020年10月21日に実施した。主な底質は泥。護岸はコンクリート護岸及び自然護岸。採捕された在来の脊索動物は、深田池(豊橋市雲谷町)に放流された。影色池の水抜きは2007年度と2013年にも実施され、2013年の水抜きに伴う

第1表. 調査池の概要.

	所在地	満水面積 (m ²)	台帳貯水量 (m ³)	豊川用水の導水
影色池	豊橋市雲谷町字外ノ谷 15	9,950	20,000	+ (二川支線)
唐池	豊橋市二川町字東向山 95-1	2,720	4,000	-

* 豊橋市自然史博物館. Toyohashi Museum of Natural History, 1-238 Oana, Oiwa-cho, Toyohashi, Aichi 441-3147, Japan.

Corresponding author: Hiroataka Nishi. E-mail: nishi.hiroataka@gmail.com

原稿受付 2022年1月21日. Manuscript received Jan. 21, 2022.

原稿受理 2022年2月6日. Manuscript accepted Feb. 6, 2022.

キーワード: 淡水動物相, 維管束植物, 外来種, ため池.

Key words: freshwater fauna, vascular plant, alien species, irrigation pond.



第1図. 調査地. 1: 影色池, 2: 唐池.

淡水動物の調査では、貝類3種、魚類2種が確認されている(坂本ほか, 2014).

2. 唐池(からいけ)

著者らによる生物の調査は2020年11月19日、駆除作業は2020年12月2日に実施された。護岸はコンクリート護岸及び自然護岸。主な底質は泥。採捕された在来の脊索動物は、上唐池(豊橋市二川町)に放流された。

材料及び方法

池の水抜き及び外来種の駆除作業は、市農地整備課職員等によって行われた。淡水動物及び維管束植物の調査は、以下の分類群を対象とし、定性的な調査を実施した。なお、駆除された外来種は豊橋市資源化センターにて焼却処分された。

海綿動物(カイメン類)・外肛動物(コケムシ類)

第2表. 影色池及び唐池で確認された淡水動物.

種名	影色池	唐池
海綿動物(カイメン類)		
ヨワカイメン	+	
外肛動物(コケムシ類)		
アミメハネコケムシ		+
軟体動物(貝類)		
スクミリンゴガイ	+	
ヒメタニシ	+	
ハブタエモノアラガイ	+	+
サカマキガイ	+	+
メリケンゴザラ		+
ヌマガイ	+	
シジミ属の一種	+	
節足動物(甲殻類)		
スジエビ	+	
アメリカザリガニ		+
脊索動物(魚類)		
コイ	+	
フナ属未定種	+	+
オイカワ	+	
オオクチバス	+	+
脊索動物(両生類)		
ウシガエル	+	
脊索動物(爬虫類)		
ニホンイシガメ	+	

干上がった池底の付着基質となりうる礫、人工物などの表面を目視により探索し、付着基質とともに採集し、液浸標本ないし乾燥標本を作製した。標本は豊橋市自然史博物館無脊椎動物資料(TMNH-IV-)として保管した。

軟体動物(貝類)

目視により探索を行い採集し、殻の乾燥標本を作製した。一部の個体は軟体部の70%及び99%エタノール液浸標本を作製した。標本は豊橋市自然史博物館貝類資料(TMNH-MO-)として保管した。

節足動物(甲殻類)

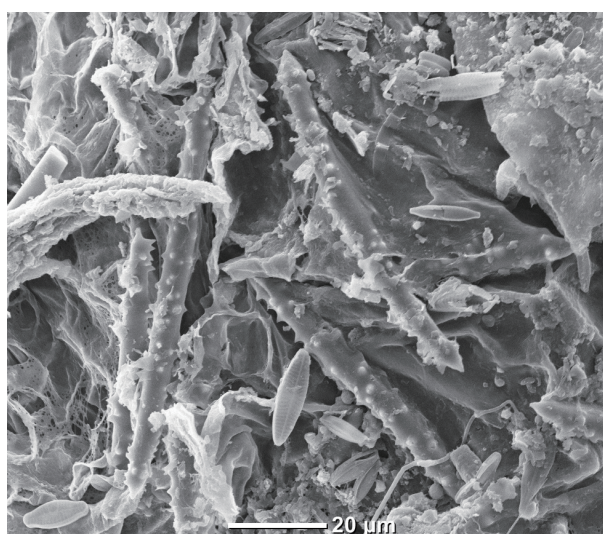
農地整備課職員等によってタモ網及び徒手にて捕獲確認された。また、著者らが目視により探索を行い採集し、70%エタノール液浸標本を作製した。標本は豊橋市自然史博物館甲殻類資料(TMNH-C-)として保管した。

脊索動物(魚類)

農地整備課職員等がタモ網を用いて残存魚類を採



第2図. 礫裏に付着したヨワカイメン (TMNH-IV-77).
スケールバー：5 mm.



第3図. ヨワカイメンの芽球骨片.

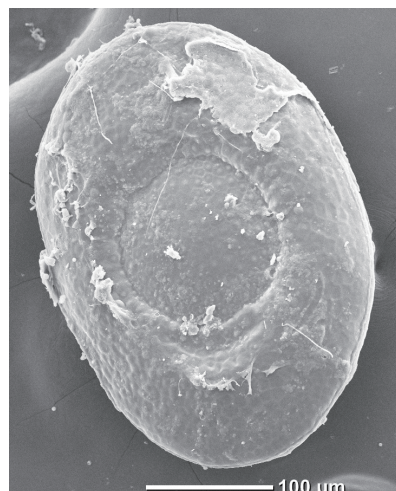
浸標本を作製した。標本は豊橋市自然史博物館魚類資料 (TMNH-F-) として保管した。

脊索動物 (爬虫類・両生類)

農地整備課職員等によってタモ網及び徒手にて捕獲確認された。

維管束植物

踏査を2時間程度行い、確認した維管束植物を、陸上植物・水生植物問わず可能な限り記録した。影色池では主に、池側の堤防側面・池内部に生育している種を対象とし、北岸のヨシ *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. 群落の内部についても踏査した。唐池では主に池側の堤防側面・池内部に生育している種を対象とした (東岸・南岸およびヨシ、ヒメガマ *Typha domin-*



第4図. アミメハネコケムシの浮遊性体芽.

gensis Pers., マコモ *Zizania latifolia* (Griseb.) Turcz. ex Stapf 群落内の植物については基本的に調査未実施)。

結果と考察

本調査により、淡水動物では1科1種のカイメン類、1科1種のコケムシ類、7科7種の貝類、2科2種の甲殻類、2科4種の魚類、1科1種の両生類、1科1種の爬虫類が確認された (第2表)。なお、標本番号を記していない淡水動物の種名、全長、個体数については農地整備課から提供されたデータに基づくものである。維管束植物では、30科51種 (種類) が確認された。そのうち外来種は11種 (種類) であった (第3表)。維管束植物の学名・和名については、米倉・梶田 (2003-, BG Plants 和名-学名インデックス (YList), <http://ylist.info>, 2022年1月3日・5日閲覧) および、米倉 (2019) に従った (種名未同定の種を除く)。

カイメン類

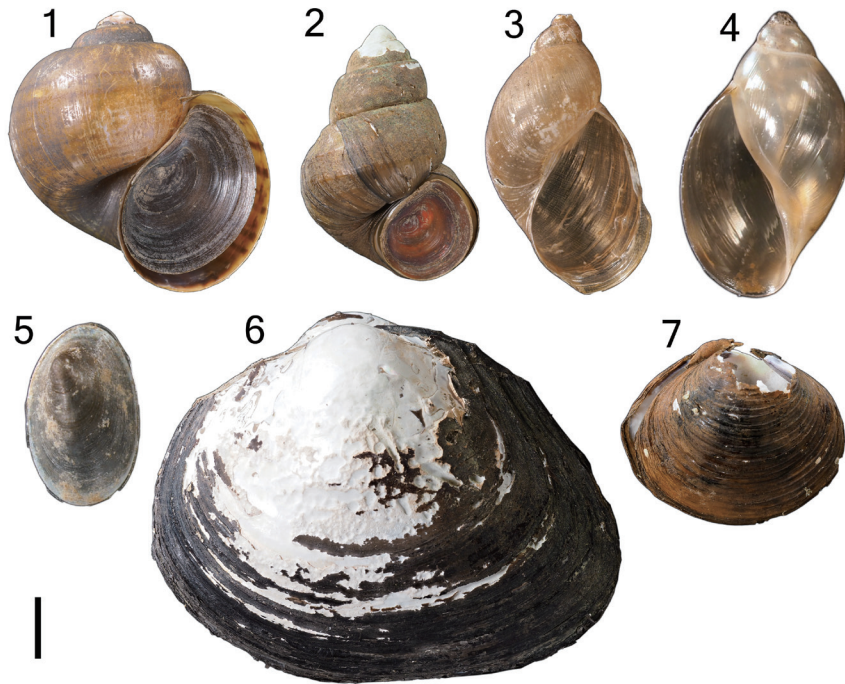
タンスイカイメン科 Spongillidae

1. ヨワカイメン *Eunapius fragilis* (Leidy, 1851) [第2・3図]

標本：1資料 (TMNH-IV-77), 影色池から流下する小川, 2020年10月21日, 松岡敬二採集。

確認状況：影色池の排水口から流れでる小川の水底にある礫裏に付着していた小さい個体。海綿体の付着面側に芽球が形成されていた。

備考：豊橋市内からのヨワカイメンの報告は、松岡 (1991, 1992), 益田・松岡 (1993) がある。



第5図. 影色池と唐池で確認された淡水産貝類.

1, スクミリングガイ (31858) ; 2, ヒメタニシ (31853) ; 3, ハブタエモノアラガイ (31866) ; 4, サカマキガイ (31755) ; 5, メリケンゴザラ (31749) ; 6, スマガイ (31863) ; 7, シジミ属の一種 (31860). スケールバー: 1 = 10 mm ; 2 = 8 mm ; 3 = 2 mm ; 4, 5 = 1 mm ; 6 = 15 mm ; 7 = 7 mm. () 内の番号は豊橋市自然史博物館貝類資料登録番号 (TMNH-MO-).

コケムシ類

ハネコケムシ科 Plumatellidae

1. アミメハネコケムシ *Plumatella rugosa* (Wood, Wood, Geimer & Massard, 1998) [第4図]

標本: 1 資料 (TMNH-IV-78), 唐池, 2020年11月19日, 松岡敬二採集.

ハネコケムシ *Plumatella repens* (Linnaeus, 1758) の再検討により, 浮遊性休芽の浮環の表面に網目状構造をもつものが別種アミメハネコケムシとして記載された (Wood *et al.*, 1998).

採集した群体の管状部に残っていた浮遊性休芽は楕円形で, 浮環には網目状の高まりがある. 萌部はほぼ円形で弱い網目状となり中に疣状の高まりがある.

確認状況: 水底に沈んでいたペットボトルの表面に樹枝状の群体が付着していた.

貝類

リングガイ科 Ampullariidae

1. スクミリングガイ *Pomacea canaliculata* (Lamarck, 1822) [第5.1図]

標本: 2 個体 (生貝; TMNH-MO-31858 ~ 31859), 影色池から流下する小川, 2020年10月21日, 松岡敬

二採集.

備考: 南米原産の外来種で, 日本の侵略的外来種ワースト100 (日本生態学会, 2002), 愛知県の条例公表種に選定されている.

タニシ科 Viviparidae

2. ヒメタニシ *Sinotaia quadrata histrica* (Gould, 1859) [第5.2図]

標本: 5 個体 (生貝; TMNH-MO-31853 ~ 31857), 影色池から流下する小川, 2020年10月21日, 松岡敬二採集.

モノアラガイ科 Lymnaeidae

3. ハブタエモノアラガイ *Pseudosuccinea columella* Say, 1817 [第5.3図]

標本: 1 個体 (生貝; TMNH-MO-31866), 影色池から流下する小川, 2020年10月21日, 松岡敬二採集; 1 個体 (生貝; TMNH-MO-31757), 唐池, 2020年11月19日, 西 浩孝採集.

備考: 北アメリカ原産の外来種である.

サカマキガイ科 Physidae

4. サカマキガイ *Physella acuta* (Draparnaud, 1805)

[第 5.4 図]

標本：2 個体（死殻；TMNH-MO-31861～31862），影色池，2020 年 10 月 21 日，西 浩孝・松岡敬二採集；2 個体（生貝；TMNH-MO-31755～31756），唐池，2020 年 11 月 19 日，西 浩孝採集。

備考：ヨーロッパ原産の外来種であり、「日本の侵略的外来種ワースト 100」に選定されている（日本生態学会，2002）。

ヒラマキガイ科 Planorbidae

5. メリケンコザラ *Ferrissia californica* (Rowell, 1863) [第 5.5 図]

標本：6 個体（生貝；TMNH-MO-31749～31754），唐池，2020 年 11 月 19 日，西 浩孝採集。

備考：アメリカ原産の外来種である。

イシガイ科 Unionidae

6. ヌマガイ *Sinanodonta woodiana lauta* (Martens, 1877) [第 5.6 図]

標本：3 個体（生貝；TMNH-MO-31863～31865），影色池，2020 年 10 月 21 日，西 浩孝・松岡敬二採集。

備考：これまで独立種として扱われることが多かったが，瀬尾ほか（2020）の見解に従い *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834) の亜種とした。レッドデータブックあいち 2020（愛知県環境調査センター，2020）では，ヌマガイと“タガイ”を統合した“ドブガイ *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834)”の評価として「準絶滅危惧 (NT)」とされている。ヌマガイは水抜きにより池が干上がることにより死亡する個体があるため，水位が戻るまで池外で保護するなどの配慮をすることが望ましい（例えば寺本，2016）。そこで，影色池で捕獲したヌマガイ 10 個体を深田池にナイロン製メッシュ袋を下げて蓄養した。

シジミ科 Cyrenidae

7. シジミ属の一種 *Corbicula* sp. [第 5.7 図]

標本：1 個体（死殻；TMNH-MO-31860），影色池から流下する小川，2020 年 10 月 21 日，松岡敬二採集。

甲殻類

テナガエビ科 Palaemonidae

1. スジエビ *Palaemon paucidens* De Haan, 1844

標本：10 個体（TMNH-C-63, 64），影色池，2020 年 10 月 21 日，西 浩孝採集。

アメリカザリガニ科 Cambaridae

2. アメリカザリガニ *Procambarus clarkii* (Girard, 1852)

標本：2 個体（TMNH-C-76），唐池，2020 年 11 月 19 日，西 浩孝採集。

備考：北アメリカ南部原産の外来種で、「日本の侵略的外来種ワースト 100」（日本生態学会，2002）に選定されている。本種は雑食性であることから淡水動物や水草を直接捕食するほか，水草を切断することによって淡水動物の隠れ場所を奪うため，ため池に生息する在来の生物が脅かされている（荻部・西原，2011a, 2011b；Nishijima *et al.*, 2017）。

魚類

コイ科 Cyprinidae

1. コイ *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758

確認状況：影色池で 29 個体（全長 20～40 cm：5 個体，同 40～60 cm：6 個体，同 60～80 cm：13 個体，80 cm 以上：5 個体）採捕された。また，観賞用改良種のニシキゴイなど交雑種が 7 個体（全長 20～60 cm）採捕された。

備考：「愛知県において対策が必要な移入種」（愛知県移入種データブック検討会，2012）に選定されている。

2. フナ属未同定種 *Carassius* sp.

確認状況：影色池で 250 個体（全長 10 cm 以下：190 個体，同 10～20 cm：12 個体，同 20～40 cm：39 個体，同 40～60 cm：7 個体，同 60～80 cm：2 個体），唐池で 114 個体（全長 10 cm 未満：1 個体，同 10～20 cm：69 個体，同 20～40 cm：44 個体）採捕された。

3. オイカワ *Opsariichthys platypus* (Temminck & Schlegel 1846)

標本：4 個体（TMNH-F-2433），影色池，2020 年 10 月 21 日，坂本博一採集。

確認状況：影色池で 50 個体（全長記録なし）採捕された。

サンフィッシュ科 Centrarchidae

4. オオクチバス *Micropterus salmoides* (Lacepède, 1802)

確認状況：影色池で 1 個体（全長 46 cm），唐池で 5 個体（全長 10 cm 未満）採捕された。

影色池において2007年に駆除作業をした際は、オオクチバスとブルーギル *Lepomis macrochirus macrochirus* Rafinesque, 1819 が大量に生息しており、総重量で250 kgが処分された。6年後(2013年)の作業では、ブルーギルは確認されず、オオクチバス15個体のみが採捕された(坂本ほか, 2014)。そして今回(2020年)はオオクチバス1個体のみが採捕結果であった。駆除作業の成果は顕著であるが、根絶には至っておらず、無断放流が繰り返し行われている状況であると推測される。

備考: オオクチバスとブルーギルは北米原産の外来種であり、外来生物法における「特定外来生物」, 「愛知県において対策が必要な移入種」(愛知県移入種データベース検討会, 2012) に選定されている。

両生類

アカガエル科 Ranidae

1. ウシガエル *Lithobates catesbeianus* (Shaw, 1802)

確認状況: 影色池で4個体採捕された。

備考: 北アメリカ原産の外来種であり、外来生物法において「特定外来生物」に指定されている。

爬虫類

イシガメ科 Geoemydidae

1. ニホンイシガメ *Mauremys japonica* (Temminck & Schlegel, 1838)

確認状況: 影色池で4個体採捕された。

維管束植物 (うち7種類を解説)

ヒメシダ科 Thelypteridaceae

1. ヒメシダ *Thelypteris palustris* (Salisb.) Schott [第6図]

確認状況: 影色池のヨシ群落で確認された。

備考: 湿生のシダ植物である。小林(2001)によると、豊橋市内の生育量については、JR 東海道線よりも北側で“少”(注意して探せばみつかもの)、南側では“極稀”(1~2か所の生育地しかないもの)とされている(影色池はJR 東海道線よりも北側に位置する)。競争や環境の変化による消滅のみならず、湿地の減少により生育地そのものが失われる可能性がある。生育地の保全と同時に、今後とも増減に注意が必要な種であると考えられる。

ヤマノイモ科 Dioscoreaceae

2. ニガカシュウ *Dioscorea bulbifera* L.



第6図. 影色池におけるヒメシダの生育状況。

備考: 本種のむかごは水流散布されると考えられ、中西ほか(2006)も、水流散布とりわけ海流散布の可能性について議論している。影色池でもヨシ群落の中で生育しむかごを発達させているのが確認された。なお、筆者の一人(稗田)は、滋賀県琵琶湖のヨシ群落の中でも、本種の生育を確認している。

アカバナ科 Onagraceae

3. ヒレタゴボウ *Ludwigia decurrens* Walter

確認状況: 影色池のヨシ群落で確認された。

備考: 豊橋市内を含め、特に水田に侵入・適応していると考えられる外来種であるが、影色池ではヨシ群落への侵入が確認された。和名としてアメリカミズキンバイが用いられることがあるが、本種には和名としてヒレタゴボウを用いることが推奨される(稗田ほか, 2020)。

マメ科 Fabaceae

4. ツルマメ *Glycine max* (L.) Merr. subsp. *soja* (Siebold & Zucc.) H. Ohashi

確認状況: 影色池のヨシ群落で確認された。

備考: ヨシ群落で稗につるを絡ませた状態で結実しているのが確認された。影色池と同様に、筆者の一人(稗田)は、茨城県霞ヶ浦のヨシ群落の中でも本種の生育・結実を確認している。

トウダイグサ科 Euphorbiaceae

5. ナンキンハゼ *Triadica sebifera* (L.) Small

確認状況: 主に唐池と影色池の堤防周辺で確認された。

第3表. 影色池及び唐池で確認された維管束植物.

	調査池		備考
	影色池	唐池	
MONILOPHYTA 大葉シダ植物			
Dennstaedtiaceae コバノイシカグマ科			
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn subsp. <i>japonicum</i> (Nakai) Á. & D.Löve ワラビ	+		
Thelypteridaceae ヒメシダ科			
<i>Thelypteris palustris</i> (Salisb.) Schott ヒメシダ	+		*,**
GYMNOSPERMAE 裸子植物			
Pinaceae マツ科			
<i>Pinus densiflora</i> Siebold & Zucc. アカマツ	+		
ANGIOSPERMAE 被子植物			
Lauraceae クスノキ科			
<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) J.Presl クスノキ		+	
<i>Cinnamomum yabunikkei</i> H.Ohba ヤブニッケイ	+		
MONOCOTYLEDONEAE 単子葉植物			
Dioscoreaceae ヤマノイモ科			
<i>Dioscorea bulbifera</i> L. ニガカシユウ	+		*,**
Commelinaceae ツユクサ科			
<i>Commelina caroliniana</i> Walter カロライナツユクサ		+	1, TMNH-B-025035
Pontederiaceae ミズアオイ科			
<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms ホテイアオイ		+	2, **
Typhaceae ガマ科			
<i>Typha domingensis</i> Pers. ヒメガマ		+	**
Cyperaceae カヤツリグサ科			
<i>Carex</i> sp. スゲ属sp.	+		
<i>Cyperus haspan</i> L. var. <i>tuberiferus</i> T.Koyama コアゼガヤツリ	+		**
Poaceae イネ科			
<i>Eragrostis curvula</i> (Schrad.) Nees シナダレスズメガヤ		+	2
<i>Isachne globosa</i> (Thunb.) Kuntze チゴザサ	+		**, TMNH-B-025031
<i>Miscanthus sinensis</i> Andersson ススキ	+		
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud. ヨシ	+	+	**
<i>Sasa</i> sp. ササ属sp.	+		
<i>Zizania latifolia</i> (Griseb.) Turcz. ex Stapf マコモ		+	**
EUDICOTS 真正双子葉植物			
Onagraceae アカバナ科			
<i>Ludwigia decurrens</i> Walter ヒレタゴボウ	+		1, *,**
Fabaceae マメ科			
<i>Amorpha fruticosa</i> L. イタチハギ	+		2
<i>Glycine max</i> (L.) Merr. subsp. <i>soja</i> (Siebold & Zucc.) H.Ohashi ツルマメ	+		*,**, TMNH-B-025033
<i>Pueraria lobata</i> (Willd.) Ohwi subsp. <i>lobata</i> クズ	+		
Rosaceae バラ科			
<i>Rosa paniculigera</i> (Koidz.) Makino ex Momiy. ミヤコイバラ	+		
<i>Rubus parvifolius</i> L. ナワシロイチゴ		+	
Cannabaceae アサ科			
<i>Aphananthe aspera</i> (Thunb.) Planch. ムクノキ	+		
<i>Celtis sinensis</i> Pers. エノキ		+	
Moraceae クワ科			
<i>Ficus erecta</i> Thunb. var. <i>erecta</i> イヌビワ	+		
Fagaceae ブナ科			
<i>Quercus acutissima</i> Carruth. クヌギ		+	
Celastraceae ニシキギ科			
<i>Celastrus orbiculatus</i> Thunb. var. <i>orbiculatus</i> ツルウメモドキ	+		
Euphorbiaceae トウダイグサ科			
<i>Mallotus japonicus</i> (L.f.) Müll.Arg. アカメガシワ	+	+	
<i>Triadica sebifera</i> (L.) Small ナンキンハゼ	+	+	3, *
Salicaceae ヤナギ科			
<i>Salix chaenomeloides</i> Kimura マルバヤナギ	+		**
Anacardiaceae ウルシ科			
<i>Toxicodendron sylvestri</i> (Siebold & Zucc.) Kuntze ヤマハゼ	+		
Meliaceae センダン科			
<i>Melia azedarach</i> L. センダン	+		
Polygonaceae タデ科			
<i>Persicaria sagittata</i> (L.) H.Gross var. <i>sibirica</i> (Meisn.) Miyabe ウナギツカミ	+		**, TMNH-B-025034
<i>Persicaria thunbergii</i> (Siebold & Zucc.) H.Gross var. <i>thunbergii</i> ミゾソバ	+		**, TMNH-B-025032
Ternstroemiaceae モッコク科			
<i>Eurya japonica</i> Thunb. var. <i>japonica</i> ヒサカキ	+		
Apocynaceae キョウチクトウ科			
<i>Trachelospermum asiaticum</i> (Siebold & Zucc.) Nakai var. <i>asiaticum</i> テイカカズラ	+		

Oleaceae モクセイ科

<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb.	ネズミモチ	+	
<i>Ligustrum lucidum</i> Aiton	トウネズミモチ	+	2, 4
<i>Ligustrum obtusifolium</i> Siebold & Zucc.	イボタノキ	+	
<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hassk.	オオバイボタ	+	

Linderniaceae アゼナ科

<i>Lindernia</i> sp.	アゼナ属sp.	+	**
----------------------	---------	---	----

Lamiaceae シソ科

<i>Lycopus maackianus</i> (Maxim. ex Herder) Makino	ヒメシロネ	+	*, **
<i>Mosla scabra</i> (Thunb.) C.Y.Wu & H.W.Li	イヌコウジュ	+	

Aquifoliaceae モチノキ科

<i>Ilex macropoda</i> Miq.	アオハダ	+	
----------------------------	------	---	--

Asteraceae キク科

<i>Artemisia indica</i> Willd. var. <i>maximowiczii</i> (Nakai) H.Hara	ヨモギ	+	+	
<i>Bidens frondosa</i> L.	アメリカセンダングサ	+		3, **
<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>pilosa</i>	コセンダングサ	+	+	1
<i>Bidens</i> sp. (コセンダングサ×コシロノセンダングサ?)		+	+	1, *
<i>Solidago altissima</i> L.	セイタカアワダチソウ	+	+	2

Araliaceae ウコギ科

<i>Hedera rhombea</i> (Miq.) Bean	キヅタ	+	
-----------------------------------	-----	---	--

- 1: 外来種; 2: 重点対策外来種; 3: その他の総合対策外来種; 4: 条例公表種. *: 本文中で解説; **: 池の内部で生育を確認 (マルバヤナギについては池側の堤防側面でも確認). TMNH-B-: 豊橋市自然史博物館植物資料登録番号.
- ・2と3は、環境省・農林水産省(2015)「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」に、4は愛知県の「自然環境の保全及び緑化の推進に関する条例」における条例公表種(愛知県の生態系に著しく悪影響を及ぼすおそれのある移入種)(愛知県環境調査センター, 2021)に基づく.
 - ・学名と和名については、米倉・梶田(2003-)「BG Plants 和名-学名インデックス」(YList), <http://ylist.info> (2022年1月3日・5日閲覧)および米倉(2019)に従った(種名未同定の種を除く).
 - ・影色池では主に、池側の堤防側面・池内部に生育している種を対象とし、北岸のヨシ群落の内部についても踏査した.
 - ・唐池では主に池側の堤防側面・池内部に生育している種を対象とした(東岸・南岸およびヨシ, ヒメガマ, マコモ群落内の植物については基本的に調査未実施).

備考: 本種は公園などでよく植栽される. その一方で、しばしば逸出が確認されるため、注意が必要な外来種である. なお、筆者の一人(稗田)は、豊橋市とその近辺や滋賀県琵琶湖の湿地周辺での侵入を確認している. 池を含む湿地の保全のうえで警戒が必要な種であると考えられる. 後述のように「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」(環境省・農林水産省, 2015)で、その他の総合対策外来種として掲載されている.

シソ科 Lamiaceae

6. ヒメシロネ *Lycopus maackianus* (Maxim. ex Herder) Makino [第7図]

確認状況: 影色池のヨシ群落で確認された.

備考: 小林(2001)によると、豊橋市内の生育量については、JR 東海道線よりも北側・南側ともに“稀”(特定の場所でないとなかなかみつからないもの)とされている. 影色池や豊橋市内の池ではヨシ群落内やその周辺で見られるため、それら湿地環境を好む種であると考えられる. 本種についても、湿地の減少により生育地そのものが失われる可能性がある. 生育地の保全と同時に、今後とも増減に注意が必要な種であると考え

えられる.

キク科 Asteraceae

7. コセンダングサ×コシロノセンダングサ?

Bidens sp.

確認状況: 唐池の堤防周辺で確認された.

備考: 舌状花の大きさは、筆者の一人(稗田)の認識におけるコセンダングサ *B. pilosa* L. var. *pilosa* (無花弁)とコシロノセンダングサ *B. pilosa* L. var. *minor* (Blume) Sherff (有花弁)の中間的なもので不均一であり、色は白である. 雑種起源とされる *B. pilosa* L. var. *intermedia* Ohtani & Shig. Suzuki (Ohtani & Suzuki, 1960)や、コシロノセンダングサなど他変種の変異の範囲内にあるかどうかについては不明であるため、同属の研究者による検討と解説が必要であると考え.

維管束植物調査に基づくため池の概観

1) 在来種について

影色池ではヨシ群落が確認された. その群落内部では、ヒメシダ(第6図)、コアゼガヤツリ *Cyperus haspan* L. var. *tuberiferus* T.Koyama, ミゾソバ *Persicaria thunbergii* (Siebold & Zucc.) H.Gross var. *thunbergii*, ウ



第7図. 影色池におけるヒメシロネの生育状況。

ナギツカミ *Persicaria sagittata* (L.) H.Gross var. *sibirica* (Meisn.) Miyabe そしてヒメシロネ (第7図) などの湿生植物を確認することができた。これに加え、ニガカシュウやツルマメといったつる植物の生育も確認することができた。そのため、影色池ではヨシ群落は植物の多様性を維持する役割を果たしていると考えられ、貴重であると認識できる。

唐池では、大型の抽水植物うち代表的3種と認識できるヨシ、ヒメガマそしてマコモの群落がそれぞれ認められた。西岸にヨシ群落、西岸に発達したヨシ群落よりも沖側から北岸にかけてヒメガマ群落、南岸にマコモ群落が発達していた。また、唐池のマコモ群落はよく発達し、比較的大きいものであると考えられる。

一方で、調査時期や、もともと生育していたかどうかなどを検討する必要があるものの、今回の調査では、沈水植物の生育は確認されなかった。このことについては、市内の他の池の調査を通して、考察する必要があると考える。

2) 外来種について

今回記録した維管束植物のなかには、「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」(環境省・農林水産省, 2015) に、重点対策外来種としてホテイアオイ *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms, シナダレスズメガヤ *Eragrostis curvula* (Schrud.) Nees, イタチハギ *Amorpha fruticosa* L., トウネズミモチ *Ligustrum lucidum* Aiton, セイタカアワダチソウ *Solidago altissima* L. が掲載されており、その他の総合対策外来種としてナンキンハゼとアメリカセンダングサ *Bidens frondosa* L. が掲載されている。また、トウネズミモチは、愛知県の「自然環境の保全及び緑化の推進に関する条例」

で条例公表種(愛知県の生態系に著しく悪影響を及ぼすおそれのある移入種)とされている(愛知県環境調査センター, 2021)。これまでの池干しでは、外来淡水動物の駆除作業も合わせて実施されてきたが、今後は上述のように生態系等への被害を及ぼすおそれのある外来植物(例えばホテイアオイ)に対しても、駆除の対象として検討することが望ましいと考えられる。また、池内部においては、ナンキンハゼやカロライナツクサ *Commelina caroliniana* Walter, ヒレタゴボウ, 外来センダングサ属植物 *Bidens* spp. そしてセイタカアワダチソウなどの侵入・繁茂に注意が必要であると考えられる。

今後とも豊橋市内を中心としたため池の生物調査を進め、生物多様性についての知見を蓄積してゆくことが重要であると考えられる。

謝 辞

本稿をまとめるにあたり、調査の機会を与えていただくとともに関連データの収集にご協力いただいた豊橋市産業部農地整備課の関係諸氏に感謝申し上げます。文献の入手について、神奈川県立生命の星・地球博物館の荻部治紀氏にご協力をいただいた。維管束植物の同定については、当館資料収集ボランティアの瀧崎吉伸氏からご協力をいただいた。記して感謝する。

引用文献

- 愛知県移入種データブック検討会, 2012. 愛知県の移入動植物—ブルーデータブックあいち 2012. 愛知県環境部自然環境課, 名古屋, 225 p.
- 愛知県環境調査センター(編), 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—動物編一. 知県環境局環境政策部自然環境課, 名古屋, 768 p.
- 愛知県環境調査センター(編), 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, 名古屋, 217 p.
- 稗田真也・植村修二・野間直彦, 2020. アメリカミズキンバイとよばれる *Ludwigia decurrens* と *L. longifolia* (アカバナ科) の推奨される和名. 大阪市立自然史博物館研究報告, (74): 69-73.
- 環境省, 2012. 生物多様性国家戦略 2012-2020 ~豊かな自然共生社会の実現に向けたロードマップ~. 252 p. https://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/initiatives/files/2012-2020/01_honbun.pdf (2022年1月15日閲覧)

- 環境省・農林水産省, 2015. 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. 7 p. <https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/list/list.pdf> (2022年1月6日閲覧).
- 荻部治紀・西原昇吾, 2011a. アメリカザリガニにご用心!. 荻部治紀(編), 水生昆虫大百科, 神奈川県立生命の星・地球博物館, 小田原, 95.
- 荻部治紀・西原昇吾, 2011b. アメリカザリガニによる生態系への影響とその駆除手法. 川井唯史・中田和義(編), エビ・カニ・ザリガニ - 淡水甲殻類の保全と生物学, 生物研究社, 東京, 315-328.
- 小林元男, 2001. 豊橋市の植物. 愛知県植物誌調査会, 安城, 183 p.
- 松岡敬二, 1991. 豊橋市大岩町三ツ池の淡水海綿. 豊橋市自然史博物館研究報告, (1): 51-53.
- 松岡敬二, 1992. 豊橋市牛川町産の淡水海綿. 豊橋市自然史博物館研究報告, (2): 33-35.
- 益田芳樹・松岡敬二, 1993. 豊橋市石巻町産の淡水海綿, マツモトカイメン. 豊橋市自然史博物館研究報告, (3): 9-15.
- 中西弘樹・久保田 信・中西こずえ, 2006. ニガカシユウ(ヤマノイモ科)のむかごの漂着と海流散布. 漂着物学会誌, 4: 15-18.
- 日本生態学会(編), 2002. 外来種ハンドブック. 地人書館, 東京, 390 p.
- 西 浩孝・坂本博一・松岡敬二, 2021. 豊橋市の摺鉢池と頭谷池で確認された淡水動物. 豊橋市自然史博物館研究報告, (31): 25-31.
- Nishijima, S., Nishikawa, C. and Miyashita, T., 2017. Habitat modification by invasive crayfish can facilitate its growth through enhanced food accessibility. *BMC Ecology*, 17: 37. <https://doi.org/10.1186/s12898-017-0147-7>
- Ohtani, S. and Suzuki, S., 1960. Some notes on *Bidens pilosa* L. and its new varieties, var. *intermedia* and var. *bisetosa*. *Science Report of the Yokosuka City Museum*, (5): 14-17, pls. 2-3.
- 坂本博一・西 浩孝・松岡敬二, 2013. 豊橋市のため池で確認された淡水魚類, 淡水貝類および淡水海綿(2010年~2011年). 豊橋市自然史博物館研究報告, (23): 39-44.
- 坂本博一・西 浩孝・松岡敬二, 2014. 豊橋市のため池で確認された淡水魚類, 淡水貝類および淡水海綿(2013年). 豊橋市自然史博物館研究報告, (24): 25-30.
- 坂本博一・西 浩孝・松岡敬二, 2015. 豊橋市のため池で確認された淡水動物. 豊橋市自然史博物館研究報告, (25): 13-19.
- 坂本博一・西 浩孝・松岡敬二, 2016. 豊橋市のため池で確認された淡水動物(2014年度). 豊橋市自然史博物館研究報告, (26): 7-14.
- 坂本博一・西 浩孝・松岡敬二, 2017. 豊橋市のため池で確認された淡水動物(2015年度). 豊橋市自然史博物館研究報告, (27): 17-23.
- 坂本博一・西 浩孝・松岡敬二, 2018. 豊橋市の反茂池と上ノ池で確認された淡水動物. 豊橋市自然史博物館研究報告, (28): 47-53.
- 坂本博一・西 浩孝・松岡敬二, 2019. 豊橋市の上庄池と大口池で確認された淡水動物. 豊橋市自然史博物館研究報告, (29): 13-20.
- 坂本博一・西 浩孝・松岡敬二, 2020. 豊橋市の鳶ノ巣池と西籠田池で確認された淡水動物及び池周辺の陸産貝類. 豊橋市自然史博物館研究報告, (30): 63-65.
- 瀬尾友樹・上地健琉・福田 宏・近藤高貴, 2020. スマガイ. 岡山県野生動物調査検討会(編), 岡山県版レッドデータブック 2020 動物編, 岡山県環境文化部自然環境課, 岡山, 564.
- 寺本匡寛, 2016. 猫ヶ洞池におけるスマガイの保護. なごや生物多様性保全活動協議会, 平成27年度なごや生物多様性保全活動協議会活動報告書 資料編 水辺の生きもの部会, なごや生物多様性保全活動協議会, 名古屋, 50-52.
- 土山ふみ, 2014. ため池と水田の水環境. 近藤繁生・谷 幸三・高崎保郎・益田芳樹(編著), フィールド版ため池と水田の生き物図鑑 動物編, トンボ出版, 大阪, 6-9.
- Wood, T.S., Wood, L.J., Geimer, G. and Massard, J., 1998. Freshwater bryozoans of New Zealand: a preliminary survey. *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research*, 32: 639-648.
- 米倉浩司, 2019. 新維管束植物分類表. 北隆館, 東京, 357 p.