

中池見湿地で確認された特定外来生物とその現状

藤野勇馬*

Present status of invasive alien species confirmed in Nakaikemi wetland, Tsuruga city.

Yuuma FUJINO*

(要旨) これまでに中池見湿地で確認された特定外来生物8種について、侵入が確認された時期、生態系への影響、その後の対応と現状をまとめた。外来生物への対応は侵入防止に次いで早期発見・早期対応が肝心であり、対応が後手に回ったアメリカザリガニは今も防除が続けられているが、初期対応に成功したアカミミガメ、ウシガエル、オオバナミズキンバイ、ナガエツルノゲイトウについては定着を防ぐことができている。

キーワード：外来種 早期対応 ヌートリア オオバナミズキンバイ ナガエツルノゲイトウ

はじめに

中池見湿地は三方を山に囲まれた低層湿地で、これまでにひとつの湿地としては国内でも2番目に多い72種のトンボが記録されている(和田, 2015)ほか、デンジソウやノジコ、ナカイケミヒメテントウなど希少な生物も数多く記録されており(佐々治・岸本, 1996; 横山ほか, 2003; 吉田, 2007), 2012年にはその地形や生物多様性などが評価されラムサール条約に登録された。1990年代からは市民団体が中心となって保全活動が行われている中池見湿地だが、2000年前後に起きたアメリカザリガニの爆発的な増殖以降、外来種への対応が大きな課題となっている。本稿では特に環境省が定める特定外来生物について、中池見湿地への侵入が確認された時期、生態系への影響、その後の対応と現状を記す。

中池見湿地で確認された特定外来生物

1. アメリカザリガニ *Procambarus clarkii*

正確な侵入年代は不明。1997年に行われた底生動物調査では湿地内の2箇所だけで生息が確認されていた(平澤・石川, 2003)が、その後急速に生息域と個体数を増やし、1999年には水路や小さな水溜まりにひしめく(和田, 2015)ように生息するようになった。侵入経路は明らかでない。

和田(2001)は「あらゆる水域でアメリカザリガニの爆発的に増加し、水生生物相の単調化が進んでいる」ことを報告している。実際、中池見湿地総合学術調査(佐々治ほか, 2003; 横山ほか, 2003)において記録

された生物のうち、水生植物14種(ミズニラ、オオアカウキクサ、サンショウモ、ヒツジグサ、トチカガミ、ミズオオバコ、スプタ、ヤナギスプタ、ホッスモ、イトトリゲモ、エビモ、ヤナギモ、マツモ、イヌタヌキモ)と水生昆虫3種(ゲンゴロウ、シャープツブゲンゴロウ、ネアカヨシヤンマ)は総合学術調査以降、ほとんど記録がなく、絶滅が心配されている。なお、ヒツジグサとトチカガミについては域外保全によって維持されていた株が再導入されているほか、ヤナギスプタ、ホッスモ、ミズオオバコについては2011年に湿地北部での復田作業によって埋土種子から発芽したと考えられる株が確認された(藤野, 2022)が、その後の生育は安定していない。

アメリカザリガニについては2000年代中頃から現在まで市民団体による防除が続けられており、防除数は現在までに100,000尾を超えている。2010年代前半には市民団体(中池見ねっと)が地球環境基金の支援を受け、湿地内に100個以上のワナを仕掛けほぼ毎日回収するという方法で一時的な低密度化に成功したが、活動規模縮小後、生息数は増加傾向にあり、現在防除数はほぼ横ばいで推移している。

2. ウシガエル *Aquarana catesbeianus*

1996年の調査で湿地西部の池において幼生および成体の鳴き声が記録された(神松ほか, 2003)が、成体の目撃や分布の拡大は確認されなかった。ところが、2018年6月に湿地西部の池周辺で鳴き声を確認、2019年7月にオス成体1頭が撮影され、約20年ぶりに生息が明らかになった。2020年6月からはオスの鳴き声を用いて成体を誘引する音声トラップを設置し、同年6月

*NPO法人中池見ねっと 〒914-0005 敦賀市樫曲7-25

*Nakaikemi-Net. 7-25, Kashimagari, Tsuruga city, Fukui 914-0005, Japan

28日にオス成体1頭を捕獲した（上野山ほか，2022）。なお、敦賀市内ではウシガエルの生息は確認されておらず、侵入経路は明らかでない。

その後、引き続き鳴き声のモニタリングや環境DNAを用いた生息状況の調査を行い、結果としてウシガエルの鳴き声やDNAは確認されなかった。

3. アカミミガメ *Trachemys scripta*

2010年4月18日に1個体が撮影されている（吉田一朗，私信）ほか，2012年7月に成体1頭が捕獲されている（中池見ねっと，2012）。同年8月にはフロリガアカハラガメ *Pseudemys nelsoni* と思われる外来カメ1頭が捕獲されたが，両種とも定着は確認されておらず，また侵入経路は明らかでない。

アカミミガメは敦賀市内の主要な河川や気比神宮の池に生息しているほか，2023年6月の条件付特定外来生物指定以前には市内で行われている敦賀まつりの屋台でも販売されており，市内だけでも相当数の飼育個体が存在するものと考えられる。野生個体の移動のほか，人為的な遺棄にも注意が必要である。

4. アライグマ *Procyon lotor*

2006年12月2日にモニタリングサイト1000里地調査における無人カメラによる哺乳類調査で生息が確認された（環境省自然環境局生物多様性センター，2008）。その後も無人カメラによる生息確認は続いているが，アライグマによる生物への被害（カメ類の四肢欠損，アカガエル類の成体・卵塊の捕食痕）は確認されていない。

中池見湿地集水域内には猟友会によってアライグマ用のワナが設置されている。

5. ヌートリア *Myocastor coypus*

2021年10月15日にメダカの生態調査を行う日本女子大学の深町昌司氏が設置した無人カメラによって生息が確認された。その後も複数回撮影されているものの，カメラに同時に写っているのは常に1頭のみであり，中池見に侵入したのはごく少数または単独の個体と思われる。敦賀市内ではこれまでヌートリアの生息は確認されておらず侵入経路は不明だが，福井県内では1976年に高浜町で侵入が確認（福井県自然環境保全研究会鳥獣部会編，1998）されて以来，年々分布を西方に拡大しており，2020年には美浜町で1頭の捕獲例がある（福井県，2022）ため，中池見湿地へも自力で到達した可能性がある。

無人カメラで撮影された地点の付近ではヌートリアによるものと思われるヒメガマやマコモの食痕が見つかっているほか，ミクリが繁茂する水域で糞が確認さ

れており，抽水植物への影響が懸念される。

中池見湿地内には猟友会によってヌートリア用のワナが設置されている。なお，2023年8月1日には敦賀市舞崎町の県道210号線沿いでヌートリアと思われる磔死体の目撃情報があり，因果関係は不明だがそれ以降，中池見湿地においてヌートリアは目撃されていない。

6. ソウシチョウ *Leiothrix lutea*

2019年12月29日に吉田一朗氏によって湿地東部の笹藪において複数の個体が確認された。その後も断続的に確認されており，笹藪を利用する在来鳥類や餌となる小動物への影響が懸念されるが，対策は行われていない。

7. オオバナミズキンバイ *Ludwigia grandiflora*

2022年5月13日，湿地北部の休耕田で1株の生育を確認。同年6月2日に抜き取りを行った。同年9月10日には湿地西部で1株が見つかったほか，2023年8月27日には湿地中央部の幅約1mの水路水面を覆うように約4mにわたって密生している群落が見つかり，同年8月30日に抜き取りを行った。この群落はすでに開花・結実していた（種子形成は未確認）。オオバナミズキンバイ（以下，オオバナ）は極めて再生能力が高く，節を含む茎の断片や1枚の葉からも再生することが報告されている（Hussner，2009）ため，水中で絡まる植物体を手繰り寄せ，できる限り根から抜き取ったのち，水面に浮かんだ茎と葉の断片をすくい取った，同年9月30日には同地点で取り残しと考えられる小株も見つかり，引き続き注視が必要である。同年10月22日には植物調査中に新たに2株が見つかり，即日抜き取りを行った。

湿地内の水路にはマコモやヨシが生育しており，キタノメダカやエサキアメンボなどの生息地にもなっている。オオバナが繁茂すればこれらの生物にも影響を与える可能性がある。

滋賀県では水鳥の糞に発芽可能な種子が含まれていた事例が報告されており（Hieda *et al.*，2023），鳥によって種子散布が行われている可能性がある。

8. ナガエツルノゲイトウ *Alternanthera philoxeroides*

2022年5月，湿地北東部の休耕田の水面に浮かぶ長さ10cmほどの植物体が見つかった。同年5月29日には湿地北部の休耕田において15本ほどのシュートを四方に伸ばした株が見つかり，両者ともナガエツルノゲイトウ（以下，ナガエ）であることがわかったため，同年6月2日に抜き取りを行った。同年9月10日には土手から張り出した灌木によって被陰された暗い湿地で4株が見つかり，即日抜き取りを行ったほか，2023年8

月30日にはオオバナの群落に混ざって水路中に生育している1株が見つかり、同日中に抜き取りを行った。侵入経路は明らかではないが、湿地内の離れた地点から複数回発見されているため、複数回にわたって侵入が起きている可能性がある。

おわりに

中池見湿地では市民団体（ウエットランド中池見、中池見ねっと）のメンバーを中心とした調査や保全活動が比較的頻繁に行われている。これが外来生物の早期発見・早期対応につながっており、これまでにウシガエル、アカミミガメ、オオバナ、ナガエの定着を防止できている。また、中池見ねっとでは2022年から週に一度アメリカザリガニの防除を継続しているほか、ウシガエルについては市民講座や市内の小学生を対象にしたパンフレットの作成など外来生物についての啓蒙活動を行い、新たな遺棄の防止や湿地内外での生息情報の提供を呼び掛けている。これによって3件のウシガエルについての情報が寄せられたが、いずれの事例でもウシガエルの生息は確認されなかった。オオバナとナガエについては野外での識別と防除方法を学ぶための研修会を実施し、研修会に参加した小学生の市民ボランティアが湿地内でオオバナを発見するなど、一定の成果をあげている。

ただしアメリカザリガニについては週に1度の防除活動をもってしても防除数は横ばい状態であり、一度定着してしまった外来生物への対応には継続的に大きな人的・経済的コストがかかる。限られた資源の中で外来生物への対策を進めていくうえで、徹底的な早期発見・早期対応と同時に、遺棄や非意図的な持ち込みを防ぐための啓蒙と教育を進めていくことで定着を未然に防ぐことが重要である。

謝 辞

本稿をまとめるにあたり、吉田一朗氏（ウエットランド中池見）、深町昌司氏（日本女子大学）には特定外来生物についての貴重な情報をご提供いただいた。また、稗田 真也氏（豊橋市自然史博物館）には有益なご助言をいただいた。現地での調査にあたっては上野山雅子氏（中池見ねっと）、中野光氏（福井県内水面漁業協同組合連合会）、野一色麻人氏（中池見ねっと）、竹内勇也氏（中池見サポーターズバンク）、中谷颯太氏（中池見サポーターズバンク）に大変お世話になった。この場を借りて御礼申し上げる。

引用文献

- 藤野勇馬, 2022, 中池見湿地におけるアメリカザリガニ防除と希少植物の保全. 水辺の自然再生共同WEBシンポジウム 激変した水辺の風景-今なすべきことは?. https://www.shinaimotsugo.com/ivent/yousi/yousi_2022_10/304%E8%97%A4%E9%87%8E%E3%80%80%E4%B8%AD%E6%B1%A0%E8%A6%8B%E6%B9%BF%E5%9C%B0.docx.pdf 参照日2024年1月20日
- 福井県, 2022, 福井県ヌートリア防除実施計画. https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/021500/tokuteikeikaku/gairai_d/fil/nutoria.pdf. 参照日2024年1月20日
- 福井県自然環境保全調査研究会 鳥獣部会編, 1998, 福井県の鳥とけものたち. 福井県県民生活部自然保護課, 222p.
- Hieda S., Ota K., Nagamine K., Kobayashi H., Noma N., 2023, Incidence of Germinable Seeds of *Ludwigia grandiflora* subsp. *hexapetala* (Onagraceae) in the Feces of Lake Biwa's Waterfowl. *Acta Phytotaxonomica et Geobotanica*. **74** (1), 47-51.
- 平澤理世・石川俊之, 2003, 中池見湿地の底生動物相. 野原精一・河野昭一編, 中池見湿地総合学術調査報告, 国立環境研究所, 119-125.
- Hussner A., 2009, Growth and photosynthesis of four invasive aquatic plant species in Europe. *Weed Research*. **49**, 506-515
- 環境省自然環境局生物多様性センター, 2008, 平成19年度重要生態系監視地域モニタリング推進事業（モニタリングサイト1000）里地調査業務報告書. 日本自然保護協会. 180p.
- 小泉武栄編・青木 賢人編 (2000) 日本の地形レッドデータブック. 古今書院. 226p.
- 神松幸弘・野崎健太郎・辻 彰洋, 2003, 中池見湿地の両性・爬虫類相. 野原精一・河野昭一編, 中池見湿地総合学術調査報告, 国立環境研究所, 129-137.
- 栗山武夫・浅妻祐一郎・高木 俊, 2021, アライグマの分布拡大と在来生態系への影響. *環動昆*, **32** (3), 131-136.
- 中池見ねっと, 2012, ミシシippiaアカミミガメを捕獲しました. <https://nakaikeminent.raindrop.jp/akamimigame/> 参照日2024年1月27日
- 佐々治寛之・岸本 修, 1996, 福井県敦賀市中池見湿地の昆虫相とその自然環境 保全の提言 付 テントウムシ科昆虫の新種記載と生活史. *日本海地域の自然と環境*, (3), 15-36.
- 佐々治寛之・長田 勝・室田忠男・岸本 修, 2003, 中池見湿地と丘陵地帯の昆虫相、生息環境の保全問題. 野原精一・河野昭一編, 中池見湿地総合学術調査報告, 国立環境研究所, 227-273.
- 田上正隆・高木雅紀・楠田哲士, 2019, 岐阜県で発見され

たアライグマに襲われたと考えられるニホンイシガメ、
 亀楽, (17), 8-10.

上野山雅子・藤野勇馬・休場聖美・浅利裕太, 2022, ラム
 サール条約湿地 中池見湿地 ウシガエル入れない! 入れ
 させない! プロジェクト. 自然保護助成基金助成成果報
 告書, 31, 134-138.

和田茂樹, 2001, 福井県におけるトンボ類の生息地の現状.
 Ciconia (福井県自然保護センター研究報告), 9, 37-42.

和田茂樹, 2015, 福井県敦賀市中池見湿地～放棄水田群に

おけるトンボ相の変遷～. 日本トンボ学会編, 失われゆ
 く日本のトンボ生息地, 日本トンボ学会, 28-31.

横山俊一・唐崎千春・河野昭一・角野康郎・村山恵子・宮
 部 満, 2003. 中池見湿地の植物相. 野原精一・河野昭
 一編, 中池見湿地総合学術調査報告, 国立環境研究所,
 33-43.

吉田一朗, 2007, 福井県中池見湿地付近におけるノジコ.
 Ciconia (福井県自然保護センター研究報告), 12, 15-17.

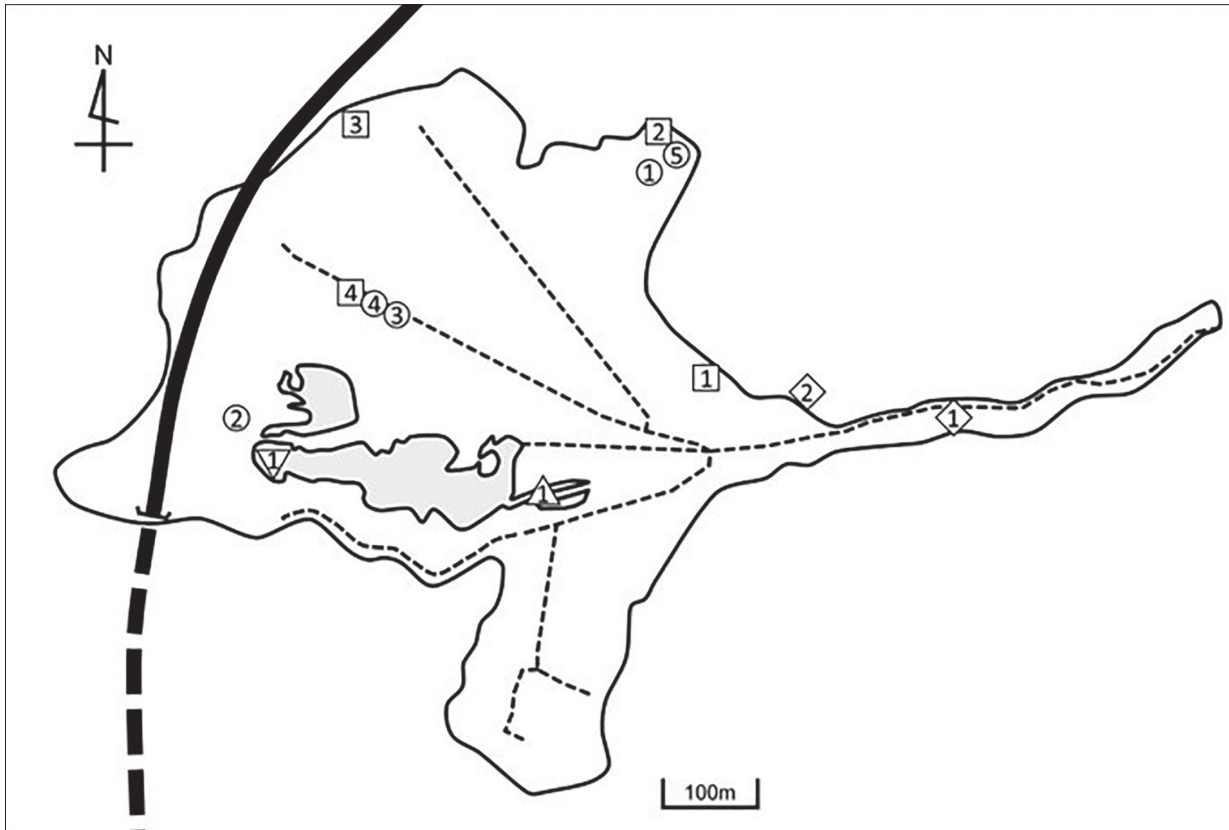


図1. 特定外来生物の確認位置

破線は主要な水路, 実践に囲まれた暗色部は池, 画面左側の太い線は国道8号線バイパスで, 記号はそれぞれ, ○…オオバナ
 ミズキンバイ (1, 2022年5月13日; 2, 2022年9月10日; 3, 2023年8月27日; 4, 2023年9月30日; 5, 2023年10月22日),
 □…ナガエツルノゲイトウ (1, 2022年5月; 2, 2022年5月29日; 3, 2022年9月10日; 4, 2023年8月30日), △…ヌート
 リア (2021年10月15日), ▽…ウシガエル (2020年6月28日), ◇…ソウシチョウ (1, 2019年12月29日; 2, 2024年2月14日)
 を表す.