

【レポート】

愛知県の固有種であるオワリサンショウウオは、2022年3月にヤマトサンショウウオから独立し新種記載された種であり、記載と同時に絶滅が懸念され、著者は名古屋市内を中心に20年以上前から調査や研究、保全に取り組んできた。このことから今回新種記載に携わることとなった。新種記載することにより、名古屋市の所管する生息地など公に保全することが可能となり、保全に向けた新種記載に東山動物園として取り組むことができた。

新種記載したオワリサンショウウオの保全

愛知県本部／自治労名古屋市労働組合・土木支部・東山動物園分会 藤谷 武史

1. はじめに

東山動植物園は約60haを有し、日本で最大級の動植物園である。周囲を約400haの東山丘陵に囲まれており、豊かな自然環境も市民に提供している。東山動植物園は、約450種の世界の動物を保有し、その数は日本最多である。近年ではイケメンで有名になったニシゴリラのシャバーニ、新しく獣舎が造られたシセンレッサーパンダ、二回目の出産を無事に成功させたアジアゾウなどが人気動物として市民からも親しまれている。ニシゴリラやシセンレッサーパンダ、アジアゾウなどといった海外の動物の飼育展示は、来園者にとって教育や知的好奇心を満たす上でも非常に重要である。一方で、日本に生息し身近でありながら我々日本人でもあまり知らないような動物を飼育展示し、身近な自然環境に興味を持ってもらうことも動物園の重要な役割のひとつである。

日本産両生類の一種であるオワリサンショウウオは、東山丘陵にも生息し、2022年3月に新種記載された種である。このオワリサンショウウオは当園の施設「自然動物館」で飼育展示しているのみならず、東山丘陵に生息している野生個体について市民自然活動家の方々と共に、1999年から観察や保全、調査活動を行ってきた。これらがきっかけとなり、東山動植物園は新種記載に携る事となり、マスコミを活用した啓発や、今後の保全活動の原動力となることが出来た。今回は、このオワリサンショウウオに関わってきた東山動植物園の取り組みを紹介するとともに、動物園の役割の重要性や今後の展望などを含めて紹介する。

2. オワリサンショウウオについて

(1) 分類の概要

オワリサンショウウオは名古屋市とその周辺の豊田市、尾張旭市、日進市から知多半島にかけて生息しており、2022年に新種記載されてからは愛知県西部の固有種である。新種といっても新たに発見されたサンショウウオではなく、元々この地方に存在していたサンショウウオが別の種類に分けられると判明し、新種として記載する際オワリサンショウウオと名付けられた。「サンショウウオ」と聞くと、オオサンショウウオを思い浮かべる方が多くいると思われるが、オワリサンショウウオはオオサンショウウオに比べてはるかに小さく、全長がわずか10cmほどである。このような小型のサンショウウオは日本に40種以上生息しているとされるが、この地方のオワリサンショウウオは歴史的に種名が何度か変遷している。近代になって初めてこの地方のサンショウウオが紹介されたときは、「トウキョウサンショウウオ」として分類されていた。当時のトウキョウサンショウウオは関東を中心に分布しており、愛知県以外に中部地方には生息していなかった。しかも、静岡県や長野県には生息しておらず、関東地方と愛

知県の間に生息域のギャップがあり、生物地理学的にも非常に理解しにくい分布域であった。後に分子生物学の発展と共に、この地方のサンショウウオは分布の中心的位置から離れているトウキョウサンショウウオではなく、むしろ当時近隣に生息していた「カスミサンショウウオ」に近いという研究がいくつか発表され、21世紀に入ってからはこの地方のサンショウウオは「カスミサンショウウオ」と再分類された。このカスミサンショウウオは、愛知県より以西の本州広域、一部の四国、九州北部まで広く分布しており、移動能力が乏しい小型のサンショウウオにとって、同じ種がこれだけ広く日本に生息していることが科学的に疑問視され、2019年にカスミサンショウウオが9種類に分けられるという学術論文が発表された。これに伴い、この地方のサンショウウオは、古い時代に記載され一旦消失していた種である「ヤマトサンショウウオ」としてさらに再分類された。ヤマトサンショウウオは近畿地方から愛知県まで生息し、愛知県内には名古屋市を含む東側周辺から知多半島にかけてと、渥美半島に生息している。その後2022年3月に「オワリサンショウウオ」として愛知県西部に生息しているヤマトサンショウウオから独立し、新種となった。

(2) 生 態

全長が73～112.5mmで、メスの方が平均的に大きくなる傾向にある。体の色は黒褐色であるが、若い個体では白い細かな斑点が入ることもある(図1)。産卵は1月下旬から4月上旬に行われるが、多くは2月下旬から3月中旬に集中する。1匹のメスが二つのバナナ状の卵のう(図2)を産み、名古屋市内では1回に平均70卵ほど産卵する。産卵場所は水たまりや小さな池の淵、水田やその周りの用水路で、水深が浅く止水域や緩やかな流れのある場所である。オスがメスに対して産卵を促し、メスと卵のうを抱き込みながら放精して体外で受精する。繁殖期以外は、丘陵地の林床の湿った場所で生活しており、陸生である。土壤動物を主食にし、名古屋市内ではオオムカデを採食したという記録もある。

図1. オワリサンショウウオ成体オス



(3) 保全と新種記載の経緯

名古屋市内のサンショウウオは、東部の丘陵地帯に生息しており、主に都市公園の緑地帯に多く生息している。東山公園の緑地帯にも生息しており、東山公園南部(現在は「うるおいの森」として保全地域に指定)の生息地を前述のとおり1999年より調査を開始した。サンショウウオは、普段丘陵地の林床に散らばって生息しているため、生体を確認するのは極めて困難である。繁殖期に水辺に産卵された卵塊を確認することでおよその生息数を把握することができることから、サンショウウオの産卵集中期間である2月下旬から4月上旬に調査を行った。結果は、54卵塊の産卵が確認できた。この調査を機に、名古屋市内を中心とするサンショウウオの調査を市民の方々と共に行うようになった。同年4月に、名東区の猪高緑地公園内で整備工事に伴うサンショウウオの大量死が確認され、死体19体が東山動植物園に持ち込まれた。このような事例を含め、毎年調査を進めていくと、名古屋市内のサンショウウオの生息環境は決して安定的ではないことがわかってきたため、生息地や産卵地が危ぶまれる繁殖集団などは、市民自然活動家の方が中心となって産卵地の整備などを行ったり、幼生を一時保護飼育したりして保全に努めていった。東山動植物園は飼育や保全方法の助言を行い、保全の協力を行いつつ、2011年6月には幼生の保護を受け入れ、生息域外保全として現在も飼育している。また、1999年に大量死した標本を使用し、メスが産卵前

図2. オワリサンショウウオの卵囊



に体内で成熟させる卵の数や質量が、生体の体の大きさに比例しないことが計測結果から得られ、生息地の餌などの環境が健全でないことによる現象であることが示唆される研究や、名古屋市内を中心とするサンショウウオの遺伝的多様性が著しく低いことを示した研究にも取り組んだ。

この地方のサンショウウオの保全活動や調査研究活動を続けていく中、高知大学らの研究チームからこの地域のサンショウウオを新種記載したいので協力してほしいと依頼があった。自

らの研究で、本地域の個体群は滋賀県と岐阜県の個体群との遺伝的差異があることが分かっていたこともあり、新種記載に参画することは今まで行ってきた保全や研究の大きな成果となると考え、新種記載の研究に参画することとした。新種記載に着手したのち、名古屋市環境局なごや生物多様性センター内に設置されている市民中心の参加型調査・保全活動を行う「なごや生物多様性保全活動協議会」の中に2021年から「両生類部会」が設置され、公的機関の援助を受けながら名古屋市内の両生類の保全や調査を行うようになった。これまでのサンショウウオに纏わる取り組みを表1に記す。

3. 東山動植物園によるオワリサンショウウオの保全活動

(1) 生息域外保全

2011年に東山公園内の北部の生息産卵地より保護されたサンショウウオの幼生を13匹東山動植物園に受け入れ、生息域外保全として現在も6匹飼育中である。その他、1999年以降の東山公園南部の調査で、卵嚢がアメリカザリガニに捕食されることが確認されたことから、その卵嚢を東山動植物園で一時保護し、孵化したのちに生息地へと戻す生息域外保全活動を行ってきた。その際、数匹の幼生を生息域外保全として飼育し、成体まで育て上げ、その個体らによって2006年に東山動植物園で初めて人工繁殖に成功し、2008年、2016年、2017年と繁殖実績がある。このように、東山動植物園として東山公園南部と北部の個体を生息域外保全として飼育しており、南部の個体は繁殖させて現在も系統保存を継続中である。

(2) 新種記載による保全

名古屋市内のサンショウウオを新種記載する共同研究を行った大きな動機として、この地方のサンショウウオの保全活動に拍車をかけたいという願いがあった。我々の生活圏の中でも非常に身近な生き物にもかかわらず、動物群の中でも知名度が低いとされる小型のサンショウウオは、前述した通り開発の際軽視されがちで、保全が危ぶまれている。そのため、市民や開発を担当する行政などにサンショウウオの存在を知ってもらうことが重要と考え、この地方のサンショウウオが新種として知名度が上がることを期待した。実際に、マスメディアにも取り上げられ、東山動植物園が新種記載に携わり、この地方のサンショウウオに馴染みの深い「オワリサンショウウオ」と名付けられたことも報じられた。また、東山動植物園の機関誌「ひがしやま」でも表紙に写真が掲載され、動物園園長のコメントと合わせて紹

表1. これまでのサンショウウオの保全や研究の取り組み

1999年 2 月	東山公園内のサンショウウオの生態調査開始。その後市内の生息調査にも携わる
1999年 4 月	猪高公園内で整備工事に伴うサンショウウオの大量死が確認され、死体19体が東山動物園に持ち込まれる
2000年 7 月	東山公園での生息調査を論文にて発表（当時はトウキョウサンショウウオと分類）
2005年11月	日本爬虫両棲類学会第44回大会にて「名古屋市産カスミサンショウウオの一腹卵嚢数と体サイズの観察」ポスター発表。生息地の餌などの環境が健全でないことが示唆
2011年 6 月	生息域外保全として平和公園のサンショウウオの幼生13匹を受け入れる
2016年 5 月	名古屋市内及び周辺に生息する遺伝的多様性に関する論文を発表。本種が著しく遺伝的多様性が低くなっていることを示唆（当時はカスミサンショウウオと分類）
2018年 9 月	新種記載の研究に着手
2021年 4 月	「なごや生物多様性保全活動協議会」の中に「両生類部会」が設置される
2021年 9 月	名古屋市環境局なごや生物多様性センター内、なごや生物多様性保全活動協議会両生類部会との協働で東山公園内の生息域内保全に取り掛かる
2022年 3 月29日	新種記載論文発表

介することができ、市民に大きくアピールすることも出来た（図3）。

一方、新種記載に合わせて実際の生息地の保全にも大きく役立てられる取り組みも志した。新種記載する際には「模式標本」という記載をする際に基準となる生体標本が1体必要になる。この生体を採取した場所が、1999年に初めてサンショウウオの調査を行った東山公園南部である。この模式標本の採集地は、「模式産地」といわれ、記載された種の基準となる産地とされる。この東山公園南部は名古屋市の管理地であり、東山総合公園が管轄している。そのため、将来的に生息地としての保護が可能で、生息地整備や保全に大きく貢献が期待できる場所である（図4）。

図3. 東山動植物園機関誌「ひがしやま」の表紙と動物園長のエッセイ



図4. 東山公園南部のオワリサンショウウオの模式産地（Sugawara et al 2022より引用）



（3） 東山公園内の生息域内保全

これまでのサンショウウオの保全活動は地域の市民自然活動家の方々と東山動植物園との協働での活動がメインであったが、2021年4月から環境局生物多様性センター内のなごや生物多様性保全活動協議会（愛称：なごビオ）に両生類部会が発足し、公民協働による保全活動が益々充実し始めた。東山公園の敷地の中には、サンショウウオの生息産卵地が前述した南部と北部以外にも数箇所存在し、この2箇所以外の生息産卵地も整備や保全活動を必要とする場所が存在する。なごビオの両生類部会が中心となり、その未だに保全活動に従事できていない生息産卵場所を対象とした活動に2021年から取り組み始めた。新たに保全活動に取り組み始めた生息産卵場所は、近年になってサンショウウオの産卵が確認されるようになったものの、外来植物であるキショウブが繁茂し、水の流れにより土泥が蓄積し、水辺が枯渇する恐れがあることから、サンショウウオの繁殖や幼生の育成に支障をきたす事が懸念されていた。そこで、なごビオ両生類部会が中心となり、この場所の管理管轄である東山総合公園管理課と市民自然活動家団体、東山動植物園が協働でサンショウウオの保全に向けた生息産卵地の整備を行うための保全事業が開始された。

（4） その他の公的保全事業への協力

これまで公民協働の保全事業に従事してきたが、公的事業の保全にも積極的に協力してきている。環境局では生物多様性センターが行っている「名古屋市動植物実態調査に係る専門家会合」事業、いわゆる「レッドリストなごや」の専門家として、著者が2012年から参画し、両生類のレッドリストの選定委員を務めている。サンショウウオはレッドリストなごやの中でも最高ランクの絶滅危惧度である「絶滅危惧ⅠA類CR」にカテゴリーされており、長期にわたる詳細な調査の蓄積からも揺るぎがない。レッ

ドリストなごやでの絶滅危惧カテゴリーは、公的事業や私的開発などの指標に用いられ、生物多様性維持に貢献が期待されるものとなっている。その他、名古屋市上下水道局の事業で、名東区明德公園の地下水道管の老朽化に伴う工事について、サンショウウオの生息産卵地のすぐ近くを掘削する必要性が生じ、現地視察を行ったうえでサンショウウオに配慮した工法や時期などについて助言などを行った。2022年3月の工事開始に向け、2021年秋頃から随時工事の内容や時期、工法などの情報共有を行い、アドバイスを提供してきた。その甲斐あって、現在までのところ、1999年に名東区猪高緑地公園の開発事業で生じたようなサンショウウオの大量死などの事例は一切確認されておらず、2023年のサンショウウオの産卵状況も通年通り行われていたことも確認できた。

4. まとめと東山動植物園の今後の展望と役割

今回のサンショウウオに関わる保全事業は、1999年の東山公園南部の生息産卵地での調査から現在までの20年以上にわたる総合的な取り組みである。初めは、自己研鑽活動の一環として東山公園の中に生息しているサンショウウオに興味を抱き、動物園の職員として足元に生息する野生下の動物の現状を把握しようと活動を開始した。次第に市民自然活動家の方々と協働でサンショウウオの保全事業に取り掛かり、調査研究も充実していき、2022年には新種としてこの地域のサンショウウオを紹介することが出来た。また、公的な面でも環境局や上下水道局といった局間での事業協力が実現でき、東山動植物園として本市行政事業の一助となることが出来た。さらに、この地方固有のサンショウウオとして新種記載をすることによって、さらなる啓発となっただけでなく、本市管轄の生息地を模式産地に指定したことで、将来末長くサンショウウオの野生環境の保全に取り組んでいくうえでの意義付けをすることができた。

動物園の役割は「教育」「レクリエーション」「保全」「研究」とされている。今回のこの事業は保全と研究の部分を担っており、今後教育とレクリエーションが融合する形で市民に還元していきたい。また、保全事業として環境局との融合事業も非常に新しい試みであるが、今後益々発展させていきたい。東山動植物園は動植物を飼育して展示しながら重要な4つの役割をこなしていく施設である。生息域外保全はもちろんのこと、今回紹介した一時保護などの事業にも参画していきたい。本市には多くの専門職員が従事しているが、我々動物園の職員は動物の専門家集団である。市民に愛され続けて育まれた東山動植物園は、今後の未来に向けて、動物園に来ないと観ることの出来ないニシゴリラやアジアゾウなどの外国にいる希少種の保全も重要であると同様に、東山動植物園のある東山丘陵に生息している全長10センチほどのオワリサンショウウオの保全も重要である。これらの貴重な動物を動物の専門家集団としてどのように取り組み、市民からの理解を得て、プランニングしていくかが今後の東山動植物園としての保全事業の要となると考える。