

## 犬山市のカエル

大伸 知樹

犬山フィールドサイエンス

## Frog fauna of Inuyama City

Tomoki OHNAKA

Inuyama Field Science

Correspondence:  
Tomoki OHNAKA E-mail: inuyamafsk@gmail.com

### 要旨

本報告は、短期間で局所に行われた過去の複数の報告と異なり、2017年秋から2019年秋までの2年にわたって広く犬山市内のカエル類の分布を調査した結果である。その結果、11種のカエル類を確認することができた。かつて記録のあったヤマアカガエルは本調査で確認できず、生息地の改変等に伴い地域絶滅している可能性が高くなった。また、ニホンアカガエルについてはこの20年くらいの間に生息地が激減しており、本調査では1地点しか確認できず、近い将来、地域絶滅する可能性が高い。アズマヒキガエルやツチガエルの確認した地域は山間の溜池源流部の湧水地域に限られていた。両種とも塔野地や池野に分布していることが確認できたが、その分布は不連続であり、山間の湧水を水源とする溜池のすべてに生息しているわけではない。そのため、生息条件が湧水だけではなく、繁殖期の安定した水量や捕食生物の有無など、別の条件が複合的である可能性が示唆された。ニホンアマガエルやヌマガエルは調査できなかった市街地や私有地に生息している可能性も考えられ、本調査結果は過小評価である可能性が高い。ウシガエルについて、本種の生息地は他のニホンアカガエル、ツチガエルなどの別の希少なカエル類も共存していることが確認された。現時点で本種が希少カエル類に負の影響を及ぼしていることは確認できなかったが、今後も推移を観察していく必要がある。また、本種の生息地に必ずしも餌となるアメリカザリガニが生息していない地域もあることが確認できた。カジカガエルについては木村(1982)の報告の通り、池野地区の五条川(八曾)のみでの確認になった。ただし、詳細に調べると五条川もみのき駐車場付近にある堰堤より上流部でしか確認できておらず、この堰堤より下流部は産卵場となる浮石が少ないことが原因と考えられた。シュレーゲルアオガエルについては木村(1982)当時より分布が広がっている可能性も考えられた。トノサマガエルは水田地帯や河川上流部に分布していることが確認されたが、一部耕作放棄して乾燥化した地域では確認できない地点があった。ダルマガエルについても水田地帯に限定して生息しているものの、島田ほか(2015)が指摘するように圃場整備が進んだ地点でも確認され、犬山市についても危機的状況にはないと思われた。ウシガエル、シュレーゲルアオガエル、ツチガエルは山間のため池で確認されることが多く、島田ほか(2015)や寺本(2019)が行った犬山市内で行った平野部から鳴き声の聞き取り調査は本調査より少ないか、確認できておらず、過小評価されている可能性が高い。

## はじめに

犬山市に分布するカエル類について、木村 (1982) は 9 種、愛知県 (1996) は 11 種を報告した。近年では、島田ほか (2015) が愛知・岐阜・三重の平野部水田に生息する種の鳴き声による分布調査を行い、犬山市内 5 地点でニホンアマガエル *Doryophytes japonica*, トノサマガエル *Pelophylax nigromaculatus*, ナゴヤダルマガエル *Pelophylax porosus brevipodus*, スマガエル *Fejervarya kawamurai*, シュレーゲルアオガエル *Zhangixalus schlegelii* の 5 種を報告した。また寺本 (2018b) は名古屋市近郊を調査範囲とし、島田ほか (2015) と同じ調査方法を用い、ウシガエル *Lithobates catesbeianus* を含めた 6 種を報告した。さらに島田 (2018) では 7 種を報告している。

これらの報告のうち、木村 (1982) では調査で得られたカエル類の詳細な生息分布について多く言及されていない。愛知県 (1996) では県内全体に生息するカエル類を対象としていたため、犬山市内に生息する各種の代表的な地点を 1 か所挙げるのみであった。また、島田ほか (2015) や寺本 (2018b) の調査は車道から近い市内平野部を短期間で行った報告である。

犬山市の地形は大きく二つに分けられ、名鉄小牧線の周辺から西側に平野部があり、それより東側半分が丘陵地となっている。先述した各報告の調査期間は短いか、不明なものもあり、丘陵地などの情報が少なく、市内全域を詳細に調査した結果ではない。またこれらの報告で確認された各種の標本が公的機関に保存されているといった情報もない。そこで本報告では約 2 年間にわたって市内の広範囲で調査を行い、さらに一部の種について調査期間以前の確認情報も盛り込み、合計 12 種のカエル類について市内の現在と過去の生息状況、さらに犬山里山学センターに保管している標本について述べる。

## 調査方法

調査対象範囲は犬山市全域とし、東経 136° 55' 12" から 137° 3' 11", 北緯 35° 18' 37" から 35° 25' 55" の間でおこなった。この範囲を地域のメッシュ (標準地域メッシュ・システムにおける 3 次メッシュ) に区分し、対象種が確認された地点を●で表示し、それ以外は○で示した (図 1)。なお、調査が困難な入鹿池内や、住宅地・工業地などの

私有地が多い地域、水域が少なく林道がない山地は除き、市内全域のカエル類の生息場所と思われる場所をできる限り網羅的に調査した。以下、メッシュコードを MC と、犬山里山学センターをセンターと略す。

本調査で局所的な分布を示したアズマヒキガエル *Bufo japonicus formosus*, ニホンアカガエル *Rana japonica*, タゴガエル *Rana tagoi tagoi*, ツチガエル *Glandirana rugosa*, カジカガエル *Buergeria buergeri* については標本写真を図 2 に示した。

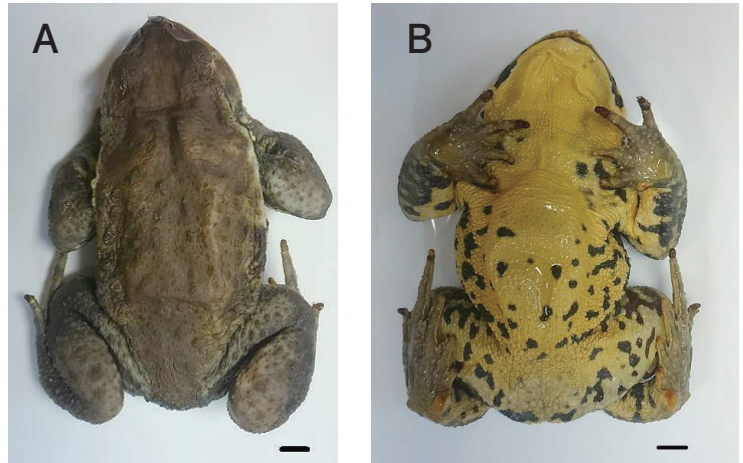
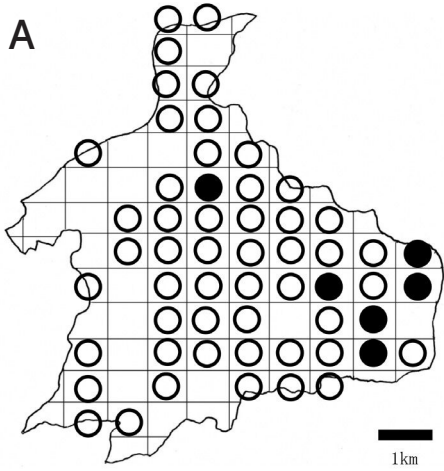
調査時期は 2017 年 10 月から 2019 年 10 月である。成体や幼生を採集することを目的とした。なお、発見率の低いアズマヒキガエル、ニホンアカガエル、ヤマアカガエル、タゴガエルについては繁殖期である早春を中心に調査を行い、幼生が越冬するツチガエルは冬季に幼生を確認することに重点を置いた。比較的温暖な時期に鳴き声や姿を確認しやすいその他の種については春季から秋季について調査を行い 2 シーズン確認できるように設定した。採集が容易でない場合は、目視と鳴き声で存在を確認した。また、犬山市内は河川やため池が多く、湧水を水源とするため池では 15  $\mu$ S/cm から 30  $\mu$ S/cm, 河川や水田では電気伝導率が 70  $\mu$ S/cm ほどと差がある (大仲, 未発表)。そこで生息地が湧水と思われる地点については、簡易式の EC メーター (株)ALTRADER 社製 商品名 ALTEC-P20) を用い、電気伝導率を計測した。なお、1 種につき 1 個体以上について標本をとるようにし、犬山里山学センターに保管した。和名と学名は日本爬虫両棲類学会の日本産爬虫類標準和名リストに従った。なお、本学会において 2021 年 9 月 19 日にニホンアマガエルとシュレーゲルアオガエルについて学名の変更があったため、下記の日付において改めて確認を行い、本文中の学名について変更した。

([http://herpetology.jp/wamei/pdf\\_ja.php](http://herpetology.jp/wamei/pdf_ja.php) 2021 年 11 月 3 日確認)。

## 結果と考察

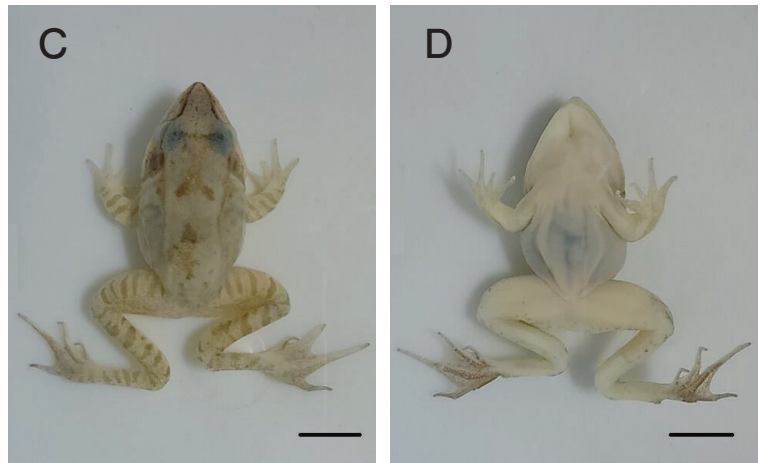
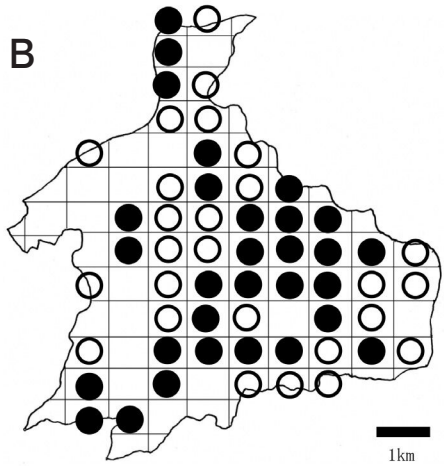
犬山市内を 3 次メッシュに区切ったところ 91 調査地点となり、そのうち調査を行ったのは合計 61 地点となった。以下に調査で得られた各種の状況を記す。

アズマヒキガエル *Bufo japonicus formosus*



アズマヒキガエル *Bufo japonicus formosus* (A: 背面, B: 腹面)  
標本番号IISS-A9

ニホンアマガエル *Dryophytes japonica*



ニホンアマガエル *Rana japonica* (A: 背面, B: 腹面) 標本番号IISS-A34

図 1-1 犬山市におけるカエル類の分布

図 2-1 アズマヒキガエル (A, B) とニホンアマガエル (C, D) (Scale Bar : 10 mm)

アズマヒキガエル *Bufo japonicus formosus* (図 1-1 A, 図 2-1 A, B)

センター保管 (標本番号IISS-A9, 2011年11月1日, 塔野地 (MC53360759) 採集)

本調査では池野地区 (MC53370002) と善師野地区 (MC53360759) の 6 地点で確認された。特に五条川のある池野地区では河川兩岸の湿地で確認され、この地区にやや偏在している傾向が伺えた。池野地区、善師野地区とも2019年3月31日に3地点で卵塊や初期の幼生を確認し、他の3地点は成体を確認した。藤谷 (2015) は名古屋市内の本種の産卵が3月中旬であることを述べており、犬山市の個体群も名古屋市と同様の産卵期であると

考えられた。

卵塊や幼生を発見した3地点はいずれも透明度が高い湧水のある泥底で、水深2から10 cmほどの湿地や池、休耕田であった。電気伝導率は15から24  $\mu$ S/cmであった。池野地区 (MC53370033) の湿地では、水深2 cmほどの場所で確認され、このうち1卵塊は干上がって複数の幼生が死亡していた。この付近は流域面積が約1 haであり、湿地の中央には水深10から50 cmほどの流れの緩やかな小流があるが、この小流で幼生や卵塊は確認されなかった。少しでも流れがある水域や水深の深い水域は産卵場所としては好まない可能性が考えられた。

成体については川幅1 mほどの河川付近、ヒノキの倒



木の下、水田付近の農道で確認できた。

センターで保管されている2011年に標本を得た塔野地区では、本調査では幼生、成体ともに確認することができなかった。また愛知県(1996)では善師野地区の北洞池で確認したとあるが、本調査では確認できなかった。筆者は犬山市では30年ほど前に栗栖地区にある木曾川のワンドなどでも卵塊が確認していたが、今回の調査では確認できなかった。これら3地区では大幅な土地の改変は行われていない。

また、2012年晩秋に楽田(MC53360706)で成体を目視したが、翌年宅地化されており、今回の調査で確認されなかった。2014年まで毎年産卵していた池野地区南側にある池では2017年にブルーギル*Lepomis macrochirus*が確認され、2017年以降確認できなくなっている。

これらのことから犬山市のアズマヒキガエルの生息場所は減少していると考えられた。

#### ニホンアマガエル *Doryophytes japonica* (図1-1 B)

センター保管(標本番号IISS-A37, 2019年5月25日, 池野(MC53370031)採集)

本種は市内に分布するカエル類の中で後述するウシガエルに次いで2番目に広く分布しており、栗栖、善師野、今井、羽黒、池野、前原、楽田地区など30地点で確認した。電気伝導率は14から97 $\mu$ S/cmと幅があった。主に水田で音声や幼生を確認することが多かったが、楽田地区などの住宅地や池野地区などのスギ・ヒノキ・サワラ植林地でも確認できた。愛知県(1996)では池野で確認したとあり、島田ほか(2015)では調査地5地点すべてで確認された。本調査では住宅地でも確認できていることから、今回調査できなかった犬山駅付近の住宅地や楽田地区の工業団地でも生息していると考えられ、市内でもっとも分布域の広い種である可能性は高い。

#### ニホンアカガエル *Rana japonica* (図1-2 C, 図2-1 C, D)

センター保管(標本番号IISS-A34, 2018年5月27日, 栗栖(MC53360798)採集)

栗栖地区(MC53360798)の1地点で幼生と幼蛙を確認できた。2019年3月31日に孵化直後と思われる幼生と孵化の終了した卵塊1個を確認した。その時の池の水

温は12.3℃であり、電気伝導率は36 $\mu$ S/cmであった。本調査地点は池であり、2014年以降、幼生や上陸中の幼蛙は確認できているが成体の確認はできていない。上記年月日に確認できた卵塊は池内ではなく、池の水源付近にあるイノシシ*Sus scrofa*が掘り返したと思われる深さ5cmほどのくぼ地で確認された。

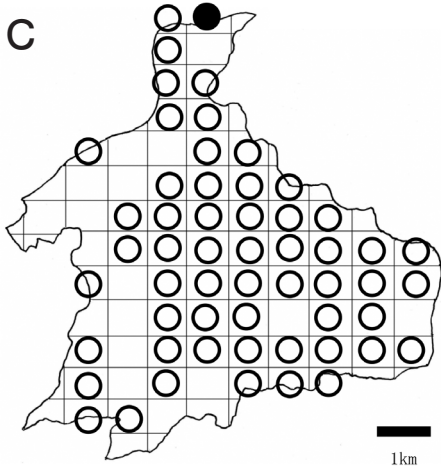
同年4月13日に同地域から直線距離で約14km離れた春日井市廻間町(MC52377064)で20個以上の卵塊と孵化直後の幼生を確認している。その時の水温は11.0℃で電気伝導率が25 $\mu$ S/cmであった。両者の産卵期がおおよそ半月ほど異なっていたが、その理由は明らかにできなかった。

調査地点の池には、トノサマガエル、ウシガエル、シュレーゲルアオガエルが2014年から確認されており、ウシガエルについては年々生息数が増えている印象がある。なお、この池にはアメリカザリガニ*Procambarus clarkii*は生息していない。

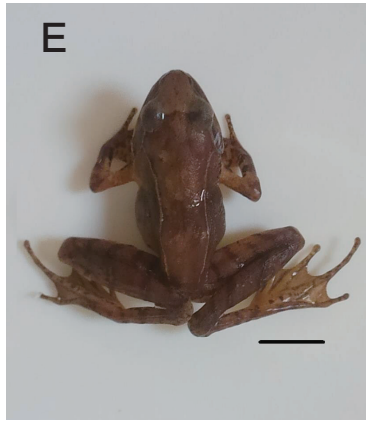
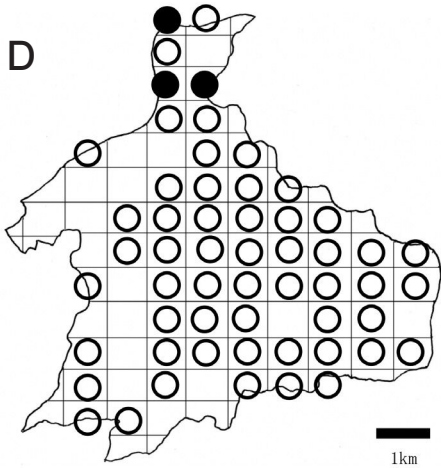
本調査期間外であるが、2002年秋季に羽黒地区(MC53360728)で、2009年3月4日に公益財団法人日本モンキーセンター内(以下、モンキーセンター(MC53360766))において成体を確認していた。その後、筆者は毎年複数回にわたって両地区で調査を行い、さらにモンキーセンターについてはキュレーターの高野智博士らに状況を伺っていたが(高野智氏)、調査期間中において両地区では確認できていない。羽黒地区では、2003年に生息地付近の溜池の堤体工事が行われ、モンキーセンター東側では2006年に愛知県犬山浄水場のフェンスの建て替え工事が行われた。このため、これらの工事で本種の産卵場付近の乾燥化が起こったのではないかと推測され、地域絶滅が生じている可能性が示唆された。ただし、筆者は過去30年以上、不定期に犬山、小牧、春日井等尾張北部地域で水生生物の状況を調査しているが、これらの地域でまとまって確認できるのは春日井市のみで、小牧市で確認したことは一度もなく、犬山市でも先述の状況であった。そのため、尾張北部地域について本種の生息数は元々少ない地域だったか、30年以上前から激減していた可能性も考えられた。

ウシガエルは他種のカエル類を捕食することが知られているが、2019年現在まで栗栖地区ではニホンアカガエルと同所的に生息しており、その影響の有無については

ニホンアカガエル *Rana japonica*



タゴガエル *Rana tagoi tagoi*



タゴガエル *Rana tagoi tagoi* (A: 面, B: 腹面) 標本番号IISS-A13



ツチガエル *Glandirana rugosa* (A: 背面, B: 腹面) 標本番号IISS-A33

図 2-2 タゴガエル (E, F) とツチガエル (G, H) (Scale Bar : 10 mm)

図 1-2 犬山市におけるカエル類の分布

今後も注視する必要がある。

なお、センターに保管されている標本は2018年5月27日に幼生から飼育、2019年3月3日に死亡した成体である。飼育の影響からか、一般的な個体に比べ、体長が短いように感じられ、生時、前肢を張って体を持ち上げる姿勢を保てなかった。飼育条件が不適切であったため変形している可能性がある。

タゴガエル *Rana tagoi tagoi* (図 1-2 D, 図 2-2 E, F)

センター保管 (標本番号IISS-A13, 2013年8月16日, 栗栖 (MC53360798) 採集)

島田 (2018) によれば、愛知県では三河地方を中心にネバタゴガエル *R. neba* が分布しているが、犬山市と春

日井市の個体群の染色体数は  $2n=26$  でタゴガエルと同様の染色体数であるとしている。ただし、犬山市、春日井市の両個体群ともネバタゴガエルと同様の音声も聞かれる一方、タゴガエルとネバタゴガエルの形態的な差異は未知であるとしている。そのため、本調査で得られた個体はとりあえずタゴガエルとして扱った。

栗栖地区 (MC53360798 など) の3地点で確認できた。いずれの地点も流れ幅 1 m 未満の小流であり、降雨の少ない時期には伏流して川底が干上がる地点が多くなる環境であった。2018年5月4日に水電気伝導率を計測したところ  $30 \mu\text{S}/\text{cm}$  であり、湧水地であった。2018年4月21日では上記3地点で卵を確認した。2019年4月21日には音声を確認したが、生息地の水が前年度より極端に減少しており、このうちの1地点 (MC53360778) では、沢の水が枯れており、鳴き声を発する個体も2018年度よ

り少なく、産卵も見られなかった。

気象庁のホームページ (www.jma.go.jp/jma/index.html 2021年7月3日確認) を参考に、犬山市近隣の観測点である多治見市の2018年と2019年の1月から4月の合計雨量を確認した。その結果、2018年は252.5 mm、2019年は143.0 mmと2019年は2018年の56.6%と極端に少なかった。その年の冬季の降水量の多寡が、犬山市内の湧水量の増減にすぐに影響される可能性が示唆された。また、犬山市内の生息地は十分な保水力を持たない低丘陵地であるため、その年の冬季の降水量が減少傾向にあれば再生産に悪影響を及ぼすことが考えられた。

#### ヤマアカガエル *Rana ornativentris*

本調査期間中、確認はできなかった。木村 (1982)、愛知県 (1996)、山上ほか (2007) では本種の確認がされている。木村 (1982) では市内分布域の細な記載はなく、愛知県 (1996) では犬山市善寺野田口洞で、山上ほか (2007) では池野地区で確認されている。本調査期間中、2019年3月、善師野田口洞では堤体の工事が行われており、付近の溜池は濁りが強く、ウシガエルのみ確認された。また付近の稲作農家の方に本種の写真を見せて、伺ったところ、ウシガエルやシュレーゲルアオガエルは見られるものの、本種と思われるようなカエル類は見ることがないという。

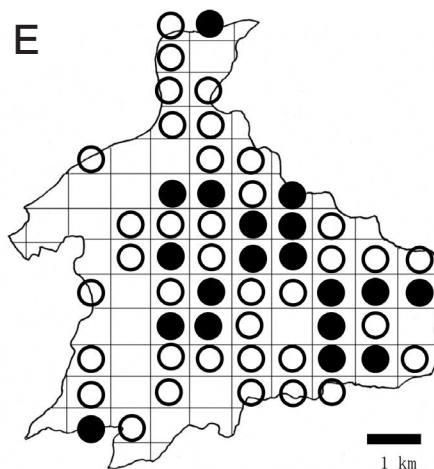
また池野地区について、先述の論文の著者である山上将史氏から多治見市との県境付近の林道で確認したと伺った (山上将史氏)。この付近は10年ほど前に五条川本流の堤体工事が行われ、河畔の一部は裸地となり、キャンプ場になっている。愛知県 (1996) では本種の産卵場は、湿原、湿地、河川敷の水たまり、水田、池、湖沼等の日当たりがよく、浅い止水域を利用するとされている。そのため、そのような条件を持つ池野地区にある先述のヒキガエルが産卵している湿地を複数回にわたって調査したが本種の幼生や卵の確認はできなかった。そのため、犬山市における本種は地域絶滅した可能性も考えられた。

#### トノサマガエル *Pelophylax nigromaculatus* (図1-3 E)

センター保管 (標本番号IISS-A5, 2006年7月23日、塔野地 (MC53360747) 採集)

塔野地や楽田など19地点で確認された。主に楽田地区

#### トノサマガエル *Pelophylax nigromaculatus*



#### ナゴヤダルマガエル *Pelophylax porosus brevipodus*

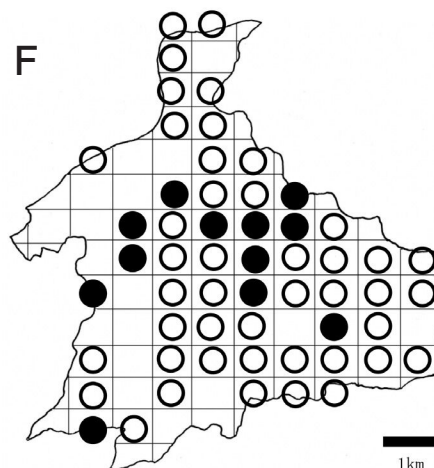


図1-3 犬山市におけるカエル類の分布

にある平野部の水田、羽黒地区の山間の溜池、池野地区の山地や河川上流部でも確認された。電気伝導率は14~74  $\mu$ S/cmであった。

2008年5月18日に本種を確認した楽田地区 (MC52367798) の水田は、現在は耕作放棄地となり、乾燥化が進んだ。2018年、2019年に行った調査でも本種が確認できなかった。水田があった地点より約100 m上流には池もあり、護岸された用水もあるためそこに回避していることも考えられ、本調査で見落としの可能性も高い。このため、耕作放棄による乾燥化が本種の生息に与える影響については現時点で不明である。



ナゴヤダルマガエル *Pelophylax porosus brevipodus* (図 1-3 F)

センター保管 (標本番号IISS-A7, 2010年7月13日, 塔野地 (MC53360747) 採集)

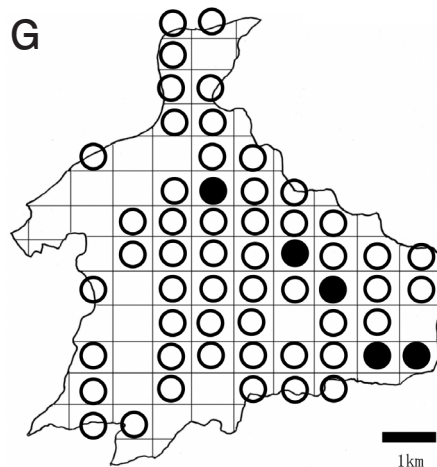
五郎丸, 楽田, 前原, 羽黒, 塔野寺, 今井地区など12地点で確認した. 愛知県 (1996) ではセンターの西側にある橋爪池で確認されているが, 調査期間中は確認されず, 犬山里山学センター東側の水田で確認された. 電気伝導率はトノサマガエルと同様で14から74  $\mu\text{S}/\text{cm}$  であった. 寺本 (2018b) では, 名古屋市とその近郊に分布するニホンアマガエル, トノサマガエル, ツチガエル, ヌマガエル, シュレーゲルアオガエル, ウシガエルの調査がなされ, 犬山市内での本種の分布が10地点中, 6地点で確認されている. 本調査でも島田ほか (2015) が指摘するように圃場整備の済んだ水田でも見られ, 生息が確認された楽田地区でも乾田化が進み, 用水路もコンクリート製のU字溝となっている. また本調査で確認された地点の多くが平野部であったが, 池野地区のような周辺をスギ・ヒノキ・サワラ植林地内にある水田でも確認できた. 藤谷 (2015) や寺本 (2018a) などは本種とトノサマガエルと交雑の可能性があるとして指摘しているが, 今井や前原, 楽田地区などで本種とトノサマガエルと両種が確認された地点で交雑個体と思われる個体は見られなかった.

ツチガエル *Glandirana rugosa* (図 1-4 G, 図 2-2 G, H)

犬山里山学センター保管 (標本番号IISS-A33, 2011年10月28日, 池野 (MC53360749))

今井と善師野, 池野地区の5地点で確認した. 本種は島田ほか (2015) によれば尾張地方での本種の分布は限定的であるとされ, 犬山市内の分布報告はない. 本調査で本種を確認した地点は山間の溜池の源流部に限られていた. 島田ほか (2015) の調査方法は自動車で行ける道路側から音声によって行われている. そのため, その調査方法では, 犬山市の生息地のような道路から遠い丘陵地奥部に本種が生息している場合には, 適切な生息確認ができないことが示唆された. 木村 (1982) では本種が確認されているものの目録が記してあるのみで詳細については記述がない. 愛知県 (1996) では栗栖で確認されている. この文献の著者の一人, 大竹勝氏 (故人)

ツチガエル *Glandirana rugosa*



ウシガエル *Litobates catesbeianus*

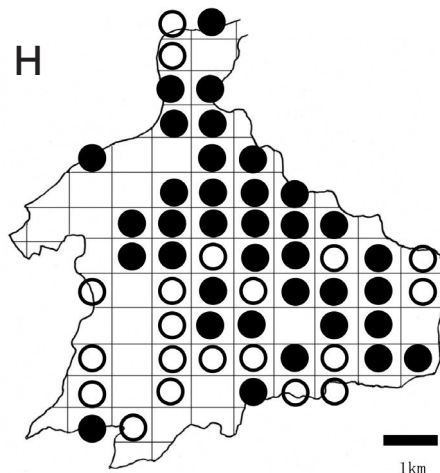


図 1-4 犬山市におけるカエル類の分布

から田口洞川で幼生を確認したと2000年代に聞いている. 善師野では2019年2月2日に本種の幼生を5個体確認した. 本種の幼生は最大で全長8cmになるが, この時に採れた幼生は3.5cmあった. そのうちの3個体を持ち帰り飼育を試みたところ, その日のうちに大量の糞をした. 屋外から室内への移動に伴う温度上昇により活動が活発になった可能性もあるが, 越冬中も摂餌している可能性が考えられた. 犬山市全体では飛び地的に分布しており, そのすべてで電気伝導率が約30  $\mu\text{S}/\text{cm}$ であった. しかし, このような条件の湿地は栗栖地区や今井地区, 池野地区など市内各所にあるものの, その分布は先述の箇所のみであった.

センターで保管している標本のうち1個は展示用に使

用されていたため、色素が薄くなっているが背中線が認められる個体であった。

ウシガエル *Litobates castesbeianus* (図 1-4 H)

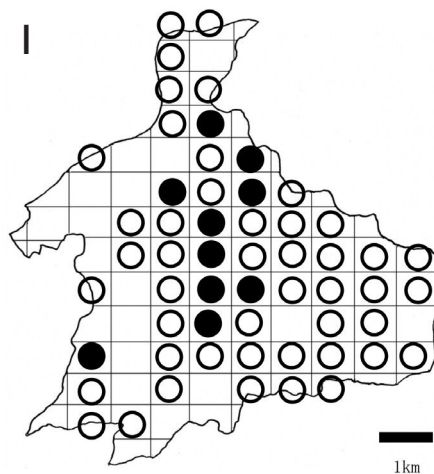
犬山里山学センター保管 (標本番号IISS-A37, 2019年5月25日, 池野 (MC53370031) 採集)

市内では最も広く分布しており、栗栖, 善師野, 楽田, 羽黒, 今井など36地点で確認された。生息域は溜池, 河川, 農業用水の集水桝であり, タゴガエルの生息する源流部やニホンアカガエル, ツチガエルが生息する溜池でも確認できた。電気伝導率については17から192  $\mu\text{S}/\text{cm}$  と他のカエルと比べ幅広かった。ただし, すべての溜池で生息しているわけではなく, 冬季に一定期間池干しされた溜池では確認できなかった。水田でも確認されていない。島田ほか (2015) では市内5地点を調査したが本種は確認されておらず, 寺本 (2018b) では市内の10の調査地点中1地点のみで報告されている。市内の水田は圃場整備が進んでおり, 冬季は乾燥化する。本調査で市内に生息する本種は丘陵地の溜池や河川など恒常的に水位が保たれている場所に多く生息していた。これは木村 (1982) が述べた, ウシガエルについては各地区のため池を中心に広く生息する, とした報告と一致する。そのため, 平野部の水田を対象とした録音による調査では過小評価となる可能性が示唆された。

2014年6月14日にニホンアカガエルの幼生が生息する溜池でウシガエルを1頭確認して以降, 定量的な調査はできないものの, その個体数は年を経るごとに増加し, 2019年の目視調査で100個体以上の幼生を確認している。また, 2019年5月より11月までに月に2回以上の頻度で調査した池野地区にある池では本種の生息が確認されているものの, ツチガエル, トノサマガエル, ニホンアマガエルなども生息しており, ウシガエルが他種に与える食害など負の影響については不明であった。

また, 本種の複数の生息地では餌となるアメリカザリガニが生息していない場所もあり, モンキーセンター内にある「クモザルの池」には本種をほとんど見かけず, 隣接する「リスザルの池」では本種の成体, 幼生が多数みられる。「クモザルの池」はウシモツゴ *Pseudorasbora pugnax* 等希少魚類の保護池となっており, 水草なども繁茂したビオトープである。一方, 「リスザルの池」は

ヌマガエル *Fejervarya kawamurai*



シュレーゲルアオガエル *Zhangixalus schlegelii*

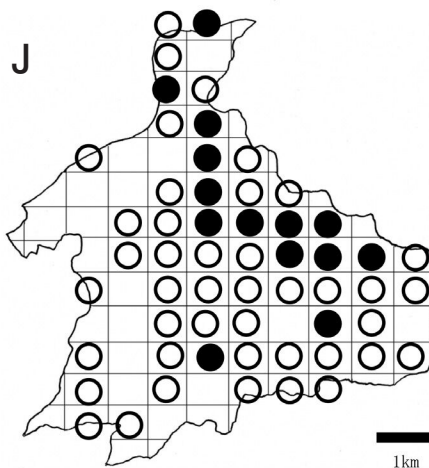


図 1-5 犬山市におけるカエル類の分布

コンクリート護岸されただけで, 魚類はいない。両池ともアメリカザリガニは生息していない。

ヌマガエル *Fejervarya kawamurai* (図 1-5 I)

犬山里山学センター保管 (標本番号IISS-A8, 2010年9月20日, 今井 (MC53370020))

塔野地, 善師野, 楽田, 今井, 池野地区など10地点で確認をした。水田地帯に多く生息していたが, 栗栖や池野の山地, 犬山などの市街地では確認できなかった。電気伝導率は17から97  $\mu\text{S}/\text{cm}$  であった。比婆科学教育振興会 (1996) の広島県での観察事例によれば, 本種の生息域は標高300m程度までであるという。市内で最も標高の高い地域でもせいぜい300m未満ではあるが, これ



カジカガエル *Buergeria buergeri*

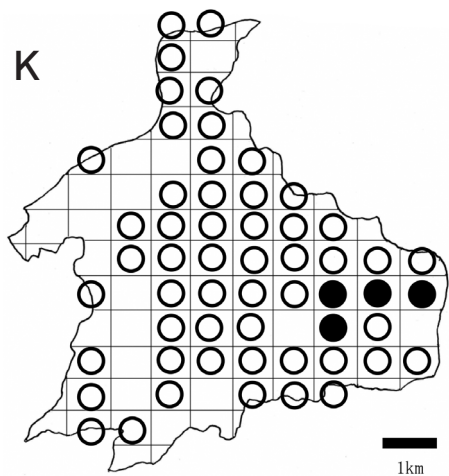
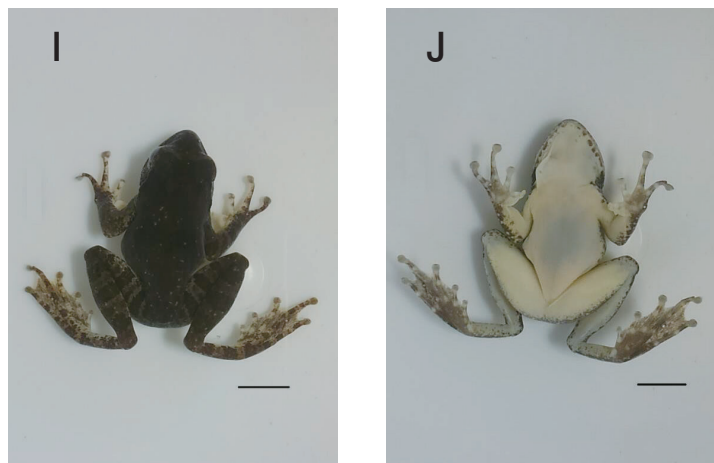


図 1-6 犬山市におけるカエル類の分布



カジカガエル *Buergeria buergeri* (A: 背面, B: 腹面) 標本番号IISS-A39

図 2-3 カジカガエル (I, J) (Scale Bar : 10 mm)

らの地域に本種が生息しないのは水田の有無がカギになっていると思われる。

一方、本調査では手薄となった楽田や羽黒など平野部で水田に隣接する私有地付近には生息していると考えられ、本調査の結果は過小評価となった可能性が高く、実際は市内平野部に広く分布していると考えられる。木村 (1982) には本種の記録がない。筆者は30年前にも今井地区他で本種を確認している。島田・坂部 (2014) はツチガエルのかつての分布を文献情報から推測する際には、ヌマガエルとの混同に留意する必要があると指摘している。そのため、木村 (1982) もツチガエルと本種の区別されなかった可能性が高い。

シュレーゲルアオガエル *Zhangixalus schlegelii* (図 1-5 J)

犬山里山学センター保管 (標本番号IISS-A11, 2012年 6月24日, 今井 (MC53360798))

栗栖, 塔野地, 善師野, 田口, 今井, 池野, 楽田地区の14地点で確認をした。いずれの地区も丘陵地の水田, 山間の溜池源流部にある湿地などであった。電気伝導率は山間のため池では $25 \mu\text{S}/\text{cm}$ , 丘陵地の水田では $60 \mu\text{S}/\text{cm}$ であった。

木村 (1982) では八曾と栗栖にのみしかいないとされており, 島田ほか (2015) では5地点中 1 地点でしか確認されていない。島田ほか (2015) が調査した地点は

平野部で圃場整備が進んだ道路が整備された水田付近である。本調査の結果, ツチガエルやウシガエルと同様に市内に生息する本種も山間の水田や湿地に生息しているため, 島田ほか (2015) の犬山市内の分布については過小評価されていると考えられた。市内の本種での生息地は冬でも若干の水たまりができるような山間の水田に多くみられるが, 2013年 6月7日に乾田化した水田の多い高根洞工業団地 (楽田地区) でも鳴き声を確認しており, 木村 (1982) が報告した当時より, 本種の分布が広がっている可能性も考えられた。善師野の稲作農家の方の話では本種を「ドンコ」と呼び, その卵を溪流魚釣りの餌としたとのことである。

カジカガエル *Buergeria buergeri* (図 1-6 K, 図 2-3 I, J)

犬山里山学センター保管 (標本番号IISS-A30, 2016年 7月30日, 今井 (MC5370011))

今井地区の 4 地点で確認をした。いずれも五条川内での確認である。木村 (1982) で八曾 (池野地区) にしかいないとされており, 今回の調査でも同様であった。毎年 5月ごろにその鳴き声を聞くことができる。電気伝導率は72から $97 \mu\text{S}/\text{cm}$ であった。五条川最上流部はキャンプ場が整備されており, さらに上流の多治見市には民家や水田などが存在する。このため, 最上流部の電気伝導度が $97 \mu\text{S}/\text{cm}$ と高く, 下流になるに従い, 付近から

の湧水の影響を受けて $72\mu\text{S}/\text{cm}$ と低下する。本調査では五条川のもみの木駐車場付近にある堰堤より上流でしかその声は確認できなかった。この堰堤より下流は上流に比べ、浮石が少なく、石と石の隙間に土砂が詰まっている沈み石が多い。松井 (2016) が本種の産卵場は流水の岩石の下であるとしている。そのため、堰堤より下は本種の生息に不向きであると考えられた。五条川は入鹿池にそそぐ河川のひとつである。このような河川は北部に位置する成沢川、東部に位置する郷川と合計3河川あるが、成沢川、郷川ともに浮石はほぼなく、成沢川は生活雑排水の流入のためか汚濁が進んでおり、郷川は特に上流域が側面底面ともコンクリート護岸されている。愛知県では準絶滅危惧種に指定されている (島田, 2020)。生息地付近は犬山里山学研究所が犬山市の依頼で毎年、水生昆虫の調査を行っているが、若干の河川工事が行われたことがある程度で大きく環境は変わっておらず、今のところ本種が減少しているとは思われない。

## まとめ

本調査で犬山市に11種のカエル類を確認することができた。かつて記録のあったヤマアカガエルは本調査で確認できず、生息地の改変等に伴い地域絶滅している可能性が高くなった。また、ニホンアカガエルについてはこの20年くらいの中に生息地が激減しており、本調査では1地点しか確認できず、近い将来、地域絶滅する可能性が高い。アズマヒキガエルや、ニホンアカガエル、タゴガエル、ツチガエルの確認した地域はいずれも山間の源流部の電気伝導率が17から $30\mu\text{S}/\text{cm}$ ほどの低い湧水地域に限られていた。これらのうち、アズマヒキガエルとツチガエルは塔野地や池野に分布していることが確認できたが、その分布は不連続であった。塔野地、池野には山間の湧水を水源とする溜池が複数存在するがそのすべてに生息しているわけではない。それらのため池は繁殖期あるいは越冬期に十分な水量を確保できていない可能性が考えられた。そのため、生息条件として電気伝導率の低い湧水の存在が重要で、さらに繁殖期の安定した水量や食害する生物がないなど別の条件が複合的に絡み合っている可能性も示唆された。他の種については湧水地のような電気伝導率の低い地域から、U字溝やコンクリート護岸のあるような人工物のある地域に生息してお

り、少なくとも生息地と電気伝導率との関係はないと考えられた。ニホンアカガエルやヌマガエルは調査できなかった市街地や私有地に生息している可能性も考えられ、本調査結果は過小評価である可能性が高い。ウシガエルについて、本種の生息地は他のニホンアカガエル、ツチガエルなどの犬山市では希少なカエル類とも共存していることが確認された。現時点で本種が希少カエル類に負の影響を及ぼしていることは確認できなかったが、今後も推移を観察していく必要がある。また、本種の生息地に必ずしも餌となるアメリカザリガニが生息していない地域もあることが確認できた。カジガエルについては木村 (1982) の報告の通り、池野地区の五条川 (八曾) のみでの確認になった。ただし、詳細に調べると五条川もみの木駐車場付近にある堰堤より上流部でしか確認できておらず、この堰堤より下流部は産卵場となる浮石が少ないことが原因と考えられた。シュレーゲルアオガエルについては木村 (1982) 当時より分布が広がっている可能性も考えられた。トノサマガエルは水田地帯や河川上流部などに分布していることが確認されたが、一部耕作放棄して乾燥化した地域では確認できない地点があった。ナゴヤダルマガエルについても水田地帯に限定して生息しているものの、島田ほか (2015) が指摘するように圃場整備が進んだ地点でも確認され、犬山市についても危機的状況にはないと思われた。本調査で、島田ほか (2015) や寺本 (2018b) では確認できなかったツチガエルの分布が複数地点で確認され、ウシガエルやシュレーゲルアオガエルについてもこれらの報告より広く分布することが確かめられた。先述の二つの報告は平地の車道付近から鳴き声を聞き取る調査方法である。そのため、これらの報告は丘陵地の多い犬山市内のカエルの分布域を過小評価している可能性が考えられた。

## 謝辞

本調査を進めるに当たり、多くの方にお世話になった。愛知教育大学教育学部の島田知彦博士には本文についてご指導を賜った。NPO犬山里山学研究所理事長の林進博士をはじめとするNPOスタッフの皆様には標本や分布情報をお寄せいただいた。公益財団法人日本モンキーセンター元園長の加藤章氏、同学術部研究教育室キュレーターの高野智博士、赤見理恵氏には標本や園内の調

査許可や情報をいただいた。東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林生態水文学研究所所長の石橋整司博士、同技術主任の井上淳氏には演習林内の調査案内と許可をいただいた。また、入鹿用水土地改良区事務局長の生田幹也氏には入鹿用水土地改良区管理地の入場の許可をいただいた。犬山市役所の小笠原健一氏や今井地区在住の岡本吉正氏をはじめ、犬山市民の方々にカエル類や往時の自然環境の情報をお寄せいただいた。また、株式会社とと・PLANNINGの山上将史氏にはヤマアカガエルについて有益な情報をいただいた。日本モンキーセンター元学芸員の大竹勝氏 (故人) にも当時の状況などを伺った。これらの方々に深謝申し上げる。

### 引用文献

- 愛知県農地林務部自然保護課, 1996. 愛知県の両生類・は虫類. 愛知県農地林務部自然保護課, 名古屋. pp117.
- 藤谷武史, 2015. 両生類. 名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課 (編). 名古屋市の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブックなごや2015-動物編-, pp.125-135. 名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課, 名古屋.
- 比婆山科学教育振興会 (編), 1996. ヌマガエル. 広島県の両生・爬虫類. 中国新聞社. 94-97.
- 木村光伸, 1982. 犬山市教育委員会 (編). 犬山市史. 3 爬虫類・両生類. pp268-271. 犬山市教育委員会, 犬山.
- 松井正文, 2016. ネイチャーウォッチングガイドブック 日本のカエル 分類と生活史 ~全種の生態, 卵, オタマジャクシ. 誠文堂新光社. 東京. 255pp.
- 島田知彦・坂部あい, 2014. 知多半島におけるツチガエル生息地の一例. 豊橋自然史博物館研報. 24: 33-35.
- 島田知彦・田上正隆・楠田哲士・藤谷武史・高木雅紀・河合敏雅・堀江真子・堀江俊介・波多野 順・廣瀬直人・池谷幸樹・国崎 亮・須田暁世・坂部あい, 2015. 濃尾平野に生息する水田棲カエル類の分布状況. 豊橋自然史博物館研報. 25: 1-11.
- 島田知彦, 2018. タゴガエル. 愛知県の生物多様性 グリーンデータブックあいち2018 哺乳類・鳥類・爬虫類編 両生類編 汽水・淡水魚類編 昆虫編 クモ編 苔類・ツノゴケ編. 愛知県環境部自然環境課. B-7pp.
- 島田知彦, 2020. カジカガエル. 愛知県環境局環境政策部自然環境課 (編). 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-, pp210.
- 寺本匡寛, 2018a. トノサマガエルの現状. なごや生物多様性ガイドブック-観る・知る・つながる なごやの生きものたち-. なごや生物多様性保全活動協議会, 名古屋. 80pp.
- 寺本匡寛, 2018b. 名古屋市内及びその近郊に分布するカエルの調査 (ツチガエルの分布を規定している要因). 平成29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, pp.50-62. なごや生物多様性保全活動協議会, 名古屋.
- 山上将史・中蘭洋行・小野寺慎吾, 2007. 愛知県北西部におけるブチサンショウウオの分布と繁殖に関する記録. 爬虫両棲類学会報2007 (2): 137-143.