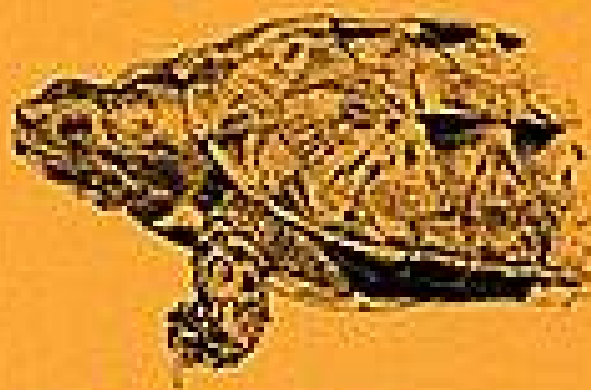


ISSN 0007-0753

第2018巻 第1号

爬虫両棲類学会報

BULLETIN OF
THE HERPETOLOGICAL SOCIETY OF JAPAN



マンバルガーニー

日本爬虫両棲類学会

HERPETOLOGICAL
SOCIETY OF JAPAN

得られたベストモデルからは、ツチガエル幼体・成体のみられた給水マスの特性として、水深が深く、アオミドロがあり、外の地面からの壁高が低いことが示された。越冬する給水マスをよく利用していたことから、水が溜まった給水マスはツチガエルに好適な越冬場所であるといえる。また、水深が深く、アオミドロがある場所は水位が安定している給水マスであり、外からの高さが低いマスはツチガエルが進入しやすいマスを示している可能性がある。よって、給水マスの水を抜くべく、外から進入しやすい構造にすることで、ツチガエルの保全に寄与できると考える。

96. 岡山市北区大野地域におけるナゴヤダルガエルの保全事例

貸谷康宏・齊藤光男・河本智宏・西昇悟・大對桂一(株式会社ウエスコ)・伊藤邦夫(環境省希少野生動物種保存推進員)

A case study to conservation of *Pelophylax porosus brevipedus* in Ono, Kita Ward, Okayama City

Yasuhiro Kashitani, Mitsuo Saito, Tomohiro Koumoto, Shogo Nishi, Keiichi Otsui, and Kunio Ito

岡山市北区大野地域において、大型小売店の建設に伴う絶滅危惧種ナゴヤダルガエルの保護移動を行った。対象地はJR岡山駅から3.5 kmに位置する二級河川笹ヶ瀬川の氾濫原に立地する水田地帯である。主要な生息地が消失するため、2005~2007年に同一水系内で生息が見られない5箇所にて成体2,383個体を移動させた。このうち元の生息地と類似した潤湿な場1箇所では、本種の生息に配慮した環境整備を行った(保全水田A:以下A)。Aは後に開発されたため2012~2014年に再度保護移動を行い、移動先を保全水田B(以下B)として整備した。Aでは、地下水位を考慮した深さ50 cmの溝による恒常的な水域、畦状の盛土、草地等を創出した。環境整備2年目以降に100個体以上の幼生が確認され、2012年には導入した約730個体を超える890個体が確認され周辺域にも多数分散していた。その後Bでは、Aの結果を踏まえ溝等を創出したが、2013~2016年は幼生確認数が28個体以下と少なく、2017年に新たに創出した池等において291個体が確認された。池創出以前のBの水域はAに比べ小規模だった(畦状の盛土や草地も同様)ことから、これらの環境基盤には一定程度の規模が必要なものとして推測された(Aでは水域・盛土各約38 m²、草地約820

m²)。また、2005~2007年の保護移動後、越冬や繁殖が見られたAと日吉町を中心に生息域が拡大し、2012年には導入箇所から400 m以上の範囲まで分散していた。Aが消失し日吉町で繁殖が見られなくなった後は、生息域は縮小した。このことから本種の個体群の維持には、再生産能力の高いAのような生息拠点の存在が重要であると考えられた。

97. ロシア産ヨーロッパトノサマガエルの雑種発生について

三浦郁夫(広島大・両生類研)・イワン シトニコフ・ウラジミール フェーシニン(ウラル連邦大・自然科学研)・アンドレー レベジンスキー(ラボチェフスキー大・動植物研)

Hybridogenesis in the water frog *Pelophylax kl. esculentus* from Russia

Ikuo Miura, Ivan Sitnikov, Vladimir Vershinin, and Andrei Lebedinskii

ヨーロッパからロシアに掛けて広く分布するヨーロッパトノサマガエル(以後Eとする)は、雑種発生(Hybridogenesis)と呼ばれる特殊な生殖を行う。本種は、ワライガエル(R)とコガタトノサマガエル(L)の自然雑種であり、その生殖腺はRとEの混合集団では主にRゲノムを排除し、LとEの混合集団ではLゲノムを排除する。これにより常に雑種Eが維持されている。今回、雑種発生の分子機構を解明するため、分布の東方に位置するロシア集団を調査した。ロシア西部のDzerzhinskから34個体を採集し、3つの遺伝子マーカーを用いて種を同定した。その結果、Lが27個体と大半を占め、Eが5個体とRが2個体見つかると、3種の混合集団であることがわかった。RのSerum albumin 遺伝子を調べたところ、ロシア集団に加え、ドイツ/ポーランドやギリシャ由来の遺伝子型が確認された。これは、ヨーロッパE集団が東方へと移動する際、Eを通してRのゲノムが維持されてきたことを示している。次に、Eの生殖腺におけるゲノム排除について、2つの遺伝子マーカーで調査したところ、5個体のEのうち2個体でLゲノムが排除されていた。しかし、残り2個体では排除が確認されず、1個体は不明であった。そこで、ミトコンドリア遺伝子に注目したところ、後者の3個体はL由来であったが、ゲノム排除が確認された前者の2個体はLとRのヘテロプラズミーであった。以上の結果から、ロ

シア集団のEにおけるLゲノムの排除にはR由来のミトコンドリアが深く関与していることが示唆された。

98. アマミシカワガエルの幼生密度および発育段階と環境DNA濃度の季節変化

岩井紀子・休場聖美(農工大・自然環境保全)・井川武(広島大・両生類セ)・高原輝彦(高根大・生物資源)

Seasonal change in tadpole density, developmental stage, and eDNA concentration of *Odorrana splendida*

Noriko Iwai, Kiyomi Yasumiba, Takeshi Igawa, and Teruhiko Takahara

野外で採取した水試料に含まれるDNA断片を分析し、水中に存在する生物の情報を得る手法は、環境DNA分析と呼ばれ、近年急速にその技術が発達している。生物の検出やバイオマス推定における環境DNA分析の有用性については、止水・流水環境ともに報告が成されているが、流水環境における無尾目幼生のような小型生物を対象とした研究は少なく、特にバイオマス推定における有用性に関する知見は乏しい。本研究では、流水性のアマミシカワガエル幼生において、1)環境DNA分析による検出の可能性、2)検出に適した季節、3)環境DNA濃度と幼生個体数・バイオマスとの関係、を明らかにすることを目的とした。2015年と2017年の計7回、各回につき5~10か所の溪流で採水し、環境DNA濃度を測定した。2017年の採水時には上流10 m以内の幼生を捕獲し、頭胴長の計測と発育段階の記録を行なった。その結果、上流に幼生の存在が認められたのべ41回分の試料のうち、85.4%の試料において、環境DNAが検出された。環境DNA濃度は季節および年によって変動し、季節的な濃度のピークは沢によって5~8月であった。環境DNA濃度と、上流における幼生の発見個体数やバイオマスとの相関は認められず、沢ごとの個体数の季節変化との対応も見られなかった。以上より、アマミシカワガエルの環境DNAによる検出は、幼生の個体数が多い夏季が適していると考えられる一方で、検出率は100%ではないことが明らかになった。また、本研究で用いた採水方法では、環境DNA濃度を用いた個体数やバイオマスの推定は難しいと考えられ、現在、採水・保存方法の再検討を進めている。

99. アマミシカワガエルの鳴き声解析と経時的変化

休場聖美・岩井紀子(農工大・自然環境保全)

Acoustic analysis and temporal changes of two different calls of *Odorrana splendida*

Kiyomi Yasumiba and Noriko Iwai

カエル類の音声コミュニケーションに関する研究は古くから行われているものの、国内ではその詳細な研究は乏しく、近年では鳴き声自体が種同定やモニタリング手法に用いられるのみとなっている。本研究では、数種類の広告音が観察されたアマミシカワガエルにおいて、詳細な音声解析に基づき、鳴き声の役割を明らかにすることを目的とした。繁殖期に録音された広告音の鳴き声を抽出し、音声解析ソフトを用いて調べた結果、しり上がりの波形と優位周波数が1500 Hzの高周波数コール(UP call)と、しり下がりの波形と1300 Hzの低周波数コール(DOWN call)の顕著に異なる二種の鳴き声を発していることが分かった。さらに、これら二種の鳴き声の役割を推定する第一歩として、繁殖期におけるそれぞれの鳴き声の割合の経時的な変化を調べた。2015年3月15日から4月15日までの繁殖期間に6沢の繁殖場所において環境音を録音し、UP callとDOWN callをそれぞれ聞き分け、もしくはスペクトログラムから得られる優位周波数の違いに基づきカウントした。その結果、二種の鳴き声に経時的な変化は見られず、ほぼ一定の割合で聞かれることが分かった。今後は、野外観察や再生実験などにより、異なる鳴き声の機能についての詳細を明らかにする。

100. コガタハナサキガエルの人工産卵の例

松井久実・河口文子・大川祐香(麻布大・獣医生理)・前田憲男(東京都西東京市)

An artificial reproduction of *Utsunomiya's* tip-nosed frog *Odorrana utsunomiyaorum* by exogenous hormonal medication

Kumi Matsui, Ayako Kawaguchi, Yuka Ookawa, and Norio Maeda

これまでその卵塊や幼生が発見されていないコガタハナサキガエルについて、ホルモンを投与して実験室内で産卵、卵塊・幼生を確認した。2017年4月に石垣島にて採集した成体(雄2,雌3)を実験室に持ち帰った。W18×L30×H20(cm)水槽に川砂で半陸半水をつくり、9 cm径植木鉢を横に置いたものとシダの葉などを入れ、室温で5個体を混飼した。卵形成の良い2個体に対し、HCG