

Surveillance on Ecological Habitation of Takata-type Black-Spotted Pond Frogs (*Rana nigromaculata*) in Toyama Prefecture in 2010.

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2011-01-20 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 川内, 一憲, 田中, 幸枝, 木元, 久, 小鍛冶, 優, 藤井, 豊, KAWAUCHI, Kazunori, TANAKA, Yukie, KIMOTO, Hisashi, KOKAJI, Masaru, FUJII, Yutaka メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10098/2938

2010年富山県での高田型トノサマガエル(*Rana nigromaculata*)の生息調査[#]川内一憲[※], 田中幸枝¹, 木元久^{※※}, 小鍛冶優^{※※※}, 藤井豊^{1§}¹生命情報医科学講座分子生命化学領域(旧:化学)Surveillance on Ecological Habitation of Takata-type Black-Spotted Pond Frogs
(*Rana nigromaculata*) in Toyama Prefecture in 2010.KAWAUCHI, Kazunori[※], TANAKA, Yukie¹, KIMOTO, Hisashi^{※※}, KOKAJI, Masaru^{※※※}, and FUJII, Yutaka^{1§}¹Department of Chemistry, School of Medicine, Faculty of Medical Sciences,
University of Fukui

Abstract :

Takata-type black-spotted pond frogs, which were confirmed for the first time in the moat of the Takata castle(Joetsu City, Niigata), have no mid-dorsal line of the back. In 2003, we confirmed that these frogs were living in the northern part of Fukui, but not in the southern part. Their habitation was confirmed in the southern part(Kaga City) of Ishikawa in 2007 by Miyazaki et al. and in Toyama in 2010 by the present investigators, which suggests Takata-type black-spotted pond frogs may be widely distributed in the Hokuriku area.

Key Words : Takata type, black-spotted pond frog, *Rana nigromaculata*, Toyama, Hokuriku

[#] この研究は、富山県・日本海学推進機構・日本海学研究グループ支援事業（TIC 日海第 2 号・平成 22 年 6 月 18 日）から助成を受けて実施された。

[※] 〒919-0747 福井県あわら市御簾御 7-17

Misunoo 7-17, Awara, Fukui 919-0747, Japan

^{※※} 福井県立大学大学院・生物資源学研究科, 〒910-1195 福井県吉田郡永平寺町松岡兼定島 4-1-1
Department of Bioscience, Fukui Prefectural University, 4-1-1 Matsuokakenjojima, Eihei-cho,
Yoshida-gun, Fukui 910-1195, Japan

^{※※※} 永平寺町上志比中学校, 〒910-1314 福井県吉田郡永平寺町栗住波 16-47

Eihei-cho Kamishihi Junior High School, Kurisunami 16-47, Eihei-cho, Yoshida-gun, Fukui
910-1314, Japan

[§] 問い合わせ・論文請求先

(Received 24 September, 2010 ; accepted 18 November, 2010)

背景

日本カエル図鑑⁽¹⁾には、福井県嶺南の美浜産高田型トノサマガエルの標本が紹介されている。しかしながら、2003年からの調査では、嶺南地方で高田型の生息を確認できていない。美浜産の標本については、その由来について不確実な点が多く、今後詳しい調査が必要と思われる。北陸地方でも高田型トノサマガエルが生息しているとの情報はあったが、詳細な調査が行われたのは、福井県がはじめて⁽²⁾で、石川⁽³⁾や富山では報告情報は少なく、本格的調査はなされていない。高田型の特徴は、一般に明るい色の背中線を持たないこと、および真白な腹部ではなく暗褐色系斑紋を持つことで、典型的なトノサマガエルと識別される。また、背・体側の黒色斑紋は普通大きく互いに融合しているが、高田型の斑紋は円形独立している場合が多い⁽⁴⁾。両者は同所的に分布していることから、高田型の形質は、遺伝子支配を受けてある頻度で出現するものと考えられる^(5, 6)。高田型の形質の特徴は、日本固有種のダルマガエル (*Rana porosa brevipoda*) の特徴と符合する点が多い。トノサマガエル (*Rana nigromaculata*) とダルマガエルは近縁種であるため交雑すると考えられている。福井県嶺南は日本海側で唯一ダルマガエルが生息する土地柄であるが、嶺北は現在の生息域ではない。ロシア沿海州を基点とする北方系のトノサマガエルが氷河期に対馬海峡を渡り日本海沿岸を北上して来た際、すでに生息していた南方系のダルマガエルと福井で交雑が起き、北陸地域に分布を広げた可能性がある。こうした可能性を検証するため、北陸地方の高田型トノサマガエルの標本採集を目的に、今回富山で調査を行ったので報告する。

富山県での高田型トノサマガエルの調査結果

富山県は地勢的に呉羽丘陵地を境に、呉東と呉西に分けられる。高田型トノサマガエルの生息が確認された調査地点は、呉東の魚津市湯上^(⑥: 2010年8月21日)と富山市野中^(⑤: 2010年9月20日)の2地点、呉西では南砺市井波町北市^(④: 2010年7月10日, 同日福野町田屋の山田川河川敷で1個体を目視で確認したが捕獲に失敗した)と小矢部市内御堂^(③: 2010年8月17日)のそれぞれ2地点である(図1)。呉西の南砺市井波町北市と小矢部市内御堂では、道路脇のコ

ンクリート三面張り排水路の土手およびその周辺のぬるめや休耕田で見つかった。約60匹の捕獲したトノサマガエルの6匹(10%)が高田型であった。他方、呉東の富山市野中では、良好な土水路の土手で60匹中3匹(内2匹は目視による)で5%の出現頻度、また、魚津市湯上では、耕地整理の行われていない土水路で50匹中1匹(2%)の出現頻度で確認された。



図1 富山県での高田型トノサマガエルの調査地点と捕獲個体

富山県を、県中央に位置する呉羽山丘陵地で東西に分け、東を呉東、西を呉西とした。各調査地点は、●と○で示した。高田型の捕獲された地点は●で、未確認地点は○で示した。
①: 福井県嶺北産高田型トノサマガエル、②福井県嶺南三方産ダルマガエル、③～⑥: 富山県産高田型トノサマガエル、⑦: 新潟県上越産高田型トノサマガエル

高田型トノサマガエルの形質の特徴と考察

富山県呉西で捕獲された高田型トノサマガエルの腹部斑紋のパターン(図1-③・④)は、あごから胸部にかけて雲状の暗褐色系のもので全体的に見て、福井県産のもの(図1-①)と良く似ている。捕獲後、しばらくすると斑紋の色が褪せてくる特徴もよく似てい

る。他方、呉東に位置する富山市野中での高田型トノサマガエルの腹部斑紋(図1-⑤)は、円形の黒色斑紋が、あごから腹部上部と大腿部にも強く現れている。この特徴は、新潟県上越市で捕獲された典型的な高田型トノサマガエルの特徴(図1-⑦)とよく一致している。

高田型の出現頻度を比較すると、福井では平均16%⁽⁴⁾の出現頻度であるのに対して、富山県の福井よりの呉西では10%、そして呉東では2~5%の出現頻度となっている。出現頻度でみるなら西高東低の様相である。ただし、未確認調査地点も多くあるので、更なる調査が必要である。呉西の射水平野ではトノサマガエルの生息数が少なく十分な個体数の確認ができなかったことが、高田型トノサマガエルの確認に至らなかった1つの要因であろう。特に富山市呉羽野田では1個体も確認できていない。代わりに多数のツチガエルの生息を確認した。しかし、昭和50年代までは同地区に多くのトノサマガエルが生息していたことが知られている(聞き取り調査)。一方、呉東にある滑川市、上市町および立山町の立山連峰山麓では、各地区50匹以上のトノサマガエルを確認したが高田型トノサマガエルは確認できていない。呉東では、高田型の出現頻度は確実に低いといえる。新潟県上越地方でも、高田型トノサマガエルは稀にしか見つからないといわれている。他方、福井県あわら市での高田型トノサマガエルの出現頻度は20%(川内ら、未発表)を超える。

福井県産高田型トノサマガエル(図1-①)と新潟県上越産の高田型トノサマガエル(図1-⑦)を比較すると同じ表現型とはいえない。福井県産は、嶺南三方産ダルマガエル(岡山タイプ・図1-②)の特徴をよく保存している。胴部は比較的太く、腹部の斑紋はあごから胸に雲状の斑紋を持つ個体が多くみられ捕獲後時間とともに褪色する。一方、上越産の高田型では、胴部はトノサマガエルと同程度にスリムであり、腹部の黒色斑紋が大腿部まで良く発達していて捕獲後も褪色することがない。富山県産では、呉西から呉東に向かって、福井県産型(以後福井型トノサマガエル)から上越産高田型へとシフトしている様相が見受けられる。

北陸・上越地方では、少なくとも福井型トノサマガエルと高田型トノサマガエルの2つの表現型が存在し、

北陸の西南エリアほど福井型が優位になり出現頻度も高い傾向になり、北陸の東部ほど高田型が優位になって出現頻度も下がるものと思われる。今後、石川県での福井型および高田型の調査を実施して、この仮説を立証して行きたい。

謝辞

新潟県上越地方の高田型トノサマガエルは、梅林正(財団法人上越環境科学センター環境部)氏により提供された。ここに深謝します。南部久男(富山市科学文化センター)氏には、富山県内でのトノサマガエルの生息状況情報を提供いただき、深謝申し上げます。

参考文献

- (1) 日本カエル図鑑, 前田憲男・松井正文, 文一総合出版, 84-88, 1989.
- (2) 福井県にみられるトノサマガエル種族の多様性, 川内一憲・藤井豊・木元久・長谷川巖, 福井大学医学部研究雑誌, 4, 81-85, 2003.
- (3) 両生類・爬虫類, 宮崎光二・石原一彦, (仮)橋立自然園整備事業に伴う現況調査業務報告書・石川県加賀市, 131-5, 2007.
- (4) 福井県における高田型トノサマガエルの出現頻度, 川内一憲, 藤井豊, 木元久, 長谷川巖, Ciconia, 11, 30-38, 2006.
- (5) トノサマガエル(*Rana nigromaculata*)とダルマガエル(*Rana porosa brevipoda*)のミトコンドリア・シトクロームc オキシダーゼ・サブユニットI(COI)遺伝子の比較, 藤井豊, 木元久, 川内一憲, 長谷川巖, 福井陸水生物会報, 11, 15-18, 2004.
- (6) トノサマガエル(*Rana nigromaculata*)とダルマガエル(*Rana porosa brevipoda*)水晶体に発現する構造タンパク質: クリスタリンの比較—γ27による両種の識別法—, 藤井豊, 木元久, 川内一憲, 長谷川巖, Ciconia, 11, 39-43, 2006.