福井大学リポジトリ
UNIVERSITY OF FUKUI REPOSITORY

福井県あわら市御簾尾からのニホンアマガエル(Hyla japonica)の青色変異個体の記録

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2014-02-21 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 川内, 一憲, 奥野, 宏樹, 田中, 幸枝, 川崎, 隆徳, 田中, 俊之, 小鍛治, 優, 藤井, 豊, KAWAUTI, Kazunori, OKUNO, Hiroki, TANAKA, Yukie, KAWASAKI, Takanori, TANAKA, Toshiyuki, KOKAJI, Masaru, FUJII, Yutaka メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10098/8117

福井県あわら市御簾尾からのニホンアマガエル(*Hyla japonica*)の青色変異個体の記録

川内一憲[1]，奥野宏樹[2]，田中幸枝[3]，川崎隆徳[4]，田中俊之[5]，小鍛治優[6]，藤井豊[3]
[3]医学科生命情報医科学講座分子生命化学領域

A record of the Blue Color Variant of Japanese Tree Frog (*Hyla japonica*) from Misunoo, Awara City, Fukui Prefecture

KAWAUTI, Kazunori[1], OKUNO, Hiroki[2], TANAKA, Yukie[3], KAWASAKI, Takanori[4], TANAKA, Toshiyuki[5], KOKAJI, Masaru[6] and FUJII, Yutaka[3]
Division of Molecular Biology and Chemistry, Department of Biochemistry and Bioinformative Sciences, Faculty of Medical Sciences, University of Fukui

福井県におけるニホンアマガエルの青色変異個体の情報は，マスメディアで何回か報道されているが，雑誌などでの記録は残されていない。そこで，最初の正式資料とするため，2013 年あわら市御簾尾で発見された青色変異個体の記録を作成した。

Abstract :

Although the information on the blue color variants of the Japanese tree frog in Fukui Prefecture was reported by media several times, formal records such as journal report was not kept.

In order to keep the first formal data, we prepared a record of the blue color variant captured in Misunoo area, Awara city in 2013.

キーワード : 青色変異個体，アマガエル，福井県，あわら市
Key Words : blue color variant，tree frog，Fukui prefecture，Awara city

1　福井県両生爬虫類研究会，〒919-0747 福井県あわら市御簾尾 7-17
Fukui Amphibians and Reptiles Research Group, Misunoo 7-17, Awara, Fukui 919-0747, Japan
2　河野小学校，〒915-1113 福井県南条郡南越前町甲楽城 13-1
Kouno Elemental School, 13-1Kourakujyou, Echizenn-chou, Nanjyou-gun, Fukui 915-1113, Japan
4　ヘラクレスワールド，〒910-0804 福井県福井市高木中央
Hercules World, Takagi-chuo, Fukui 910-0804, Japan
5　越前松島水族館，〒913-0065　福井県坂井市三国町崎 74-2-3
Echizen Matsushima Aquarium. Saki 74-2-3, Mikuni-cho, Sakai-city, Fukui 913-0065, Japan
6　永平寺町吉野小学校，〒910-1121 福井県吉田郡永平寺町松岡吉野 26-3
Yoshino Elemental School, 26-3Yoshino, Matsuoka, Eiheiji-cho, Fukui 910-1121
（Received 24 September, 2013；accepted 22 October, 2013）

はじめに

国内産カエル類の青色変異個体は，ニホンアマガエル *Hyla japonica*，トノサマガエル *Rana nigromaculata*，モリアオガエル *Rhacophorus arboreus* およびイシカワガエル *Odorrana isikae* で報告され，中でも，ニホンアマガエルの情報・報告は比較的多い（松井孝爾，1985，千石正一ら，1996，比婆科学教育振興会（編），1996，臼田，2001，内山ら，2002，三浦，2009，2011，岩井ら，2011，新谷ら，2012）。今回，福井県あわら市においてニホンアマガエルの青色変異個体を確認した。福井県内での新聞記事等による情報はあるが，学術雑誌等による報告例は過去見当たらないため報告する。

採集記録

＜確認日時＞ 2013 年 3 月 20 日，午前 9 時 15 分

＜確認場所＞ 嶺北地方の坂井平野北東部に位置し，竹田川とその支流熊坂川が合流する地域である。これら河川には，前者の右岸と後者の左岸に高さ 3～4m の堤防が作られ，集落を囲んでいる。この集落と堤防を挟んで 4ha の水田がある。ニホンアマガエルの青色変異個体を確認した地点は，堤防の際に作られた幅 70cm 深さ 60cm の 3 面張り排水路で，例年行う春の水路掃除中に発見し採集した（図 1）。この排水路の水は，稲作を行う 4～8 月の間はポンプアップにより水田の水を確保するためであるが，それ以外の期間は，天候次第である。農薬類は，5 月初旬の田植えのとき水田内に除草剤を 1 回散布，さらに，7 月下旬と 8 月上旬にカメ虫・ウンカ防除の散布を行っている。この地点の両生・爬虫類は，毎年，良く確認されるトノサマガエル・高田型トノサマガエル，個体数の少ないイシガメ *Mauremys japonica*，・シマヘビ *Elaphe Quadrivirgata*，さらに，非常に個体数の少ないニホンアカガエル *Rana japonica* も確認している。

図 1. ニホンアマガエルの青色変異個体を確認した地点
（矢印）熊坂川左岸堤防より竹田川右岸を見る

＜確認個体＞ 発見した個体は，死後，1 日経過したと思われるが，まだ青色が良く分かるニホンアマガエルで，体長は 28.2mm であった（図 2（上））。本種の成体の体長は，雄 22－39mm，雌 26－45mm（前田・松井，1999）で，今回発見した個体は成熟個体と考えられる。

体色は，背面・前肢・右後肢は青色であり，左後肢はやや弱い青色が依然として認められる。一方，通常の緑色個体は，死後黄土色に変色したものの，青色に変色することはなかった（図 2（下））。このことより，青色変異個体を生きた状態で観察できれば，体全体がきれいな青色変異個体であったものと推測される。

図 2. ニホンアマガエルの色彩変異個体
（上）青色変異個体（死後推定 1 日・雌雄不明），
（下）通常緑色個体（死後 1 日・雌雄不明）

考　察

カエルの真皮には，基本的に表皮側から黄色細胞，虹色細胞，黒色細胞の 3 層を形成して色彩を発現する（西岡，1974，三浦，2005)。一般に，ニホンアマガエルの体色は緑色であるが，稀に青色の個体も発見される。そのメカニズムは，緑色は，虹色細胞が青色付近の波長の光を外に返し，途中，黄色細胞の黄色い色素を通過するため，両色が混ざり合って発現する。しかし，この黄色素が欠損するか，あるいは極度に凝縮すると黄色のフィルターがなくなり，皮膚色は反射光の青色を呈すると論じられている（西岡，1974，Nishioka and Ueda，1985，三浦，2009)。

本県での，カエル類の青色やアルビノの情報の多くは丹生地方からで，地元新聞で県内の青色のトノサマガエルやニホンアマガエルの記事が良く掲載されているが（福井新聞，2013 年 6 月 15 日)，あわら市周辺で色彩変異のカエルの報告は，本報がはじめてとなる。

色彩変異のカエルは，眼の色彩や四肢の形成異常を伴う例も報告されている。また，尾の残存を伴う例や，変態時に死亡率が高いなど，変態に関する異常の報告もある（藤谷ら，2005，小泉ら，2009，三浦，2009)。とくに青いニホンアマガエルの報告で興味深いのは，島根県の宍道湖西部周辺で高頻度に発見された例であり，生息環境の変化が青色の発現に関与した可能性も考えられる（寺岡と山口，2009)。今後，ニホンアマガエルの青色変異個体が確認された地点やあわら市周辺において，カエル類の幼生や成体の色彩変異および外形形態の異常発生の状況についても継続的に調査する必要がある。

謝　辞

本報告の執筆にあたり，カエル類の色彩変異に関する有益な助言や草稿の段階での校閲を頂いた，広島大学理学研究科付属両生類研究施設准教授の三浦郁夫博士に，厚くお礼を申し上げます。

引用文献

福井新聞　朝刊　2013年6月15日.青ざめたカエル軍団.p24.

藤谷武史・三谷伸也・三浦郁夫. 2005. 愛知県北部で高頻度・広範囲に出現するトノサマガルのアルビノ幼生. 爬虫両棲類学会報　2005(1)：62.

小泉雄紀・藤谷武史・大谷浩己・矢尾板芳郎・三浦郁夫. 尻尾のあるトノサマガエル. 爬虫棲類学会報　2009 (1)：82.

比婆科学教育振興会(編). 1996. 広島県の両生・爬虫類. p61. 中国新聞.

岩井紀子・永井弓子. 2011. 奄美大島におけるイシカワガエルの青色変異個体. 爬虫両棲類学会報　2011(2)：111-112.

Nishioka, M.・Ueda, H. 1985. Blue variants in Hyla japonica. Sci. Rep. Lab. Amphibian boil., Hiroshima Univ. 7：181-198.

西岡みどり. 1974. カエルの生物学　カエルにおける色彩とその遺伝. 遺伝. Vol.28 No.4：47-53.

前田憲男・松井正文. 1999. 改訂版　日本カエル図鑑. 文一総合出版. 223pp.

松井孝爾. 1985. 日本の両生・爬虫類. p33. 小学館.

三浦郁夫. 2005. カエルに学ぶ色彩発現のしくみ　目で見るバイオ. バイオサイエンスとインダストリー　63(11)：11-12.

三浦郁夫. 2009. カエルにおける色彩発現の遺伝的メカニズム. 爬虫両棲類学会報　2009(2)：151-160.

三浦郁夫. 2011. これまでにお寄せ頂いた色変わりカエルの情報. http://home.hiroshima-u.ac.jp/~amphibia/miura/irogawari.html.（平成 25 年 8 月 11 日更新）

千石正一・疋田努・松井正文・仲谷一宏（編）1996. 日本動物大百科 5. 両生類・爬虫類・軟骨魚類. p32. 平凡社，東京.

新谷　望・嶋村正樹・勝連盛輝・倉林　敦・住田正幸. 2012. イシカワガエル青色変異個体の皮膚色素胞単位の観察. 爬虫両棲類学会報　2012(1)：78.（講演要旨）

寺岡誠二，山口勝秀. 2009. 島根県宍道湖自然館に持ち込まれたカエルの変異個体. ホシザキグリーン財団研究報告，第 12 号: 221-227.

臼田弘. 2001. 青いアマガエル. 両生類誌　No.7：63.

内山りゅう・前田憲男・沼田研児・関慎太郎. 2002. 決定版日本の両生爬虫類. p83. 平凡社，東京.