

飼育下における新種アブサンショウウオ *Hynobius abuensis*
Matsui, Okawa, Nishikawa et Tominaga, 2019の成長について

河口 和奏・竹谷 和葉・村田 満

「山口県の自然」第80号（2020年3月）別刷

山口県立山口博物館

飼育下における新種アブサンショウウオ *Hynobius abuenis* Matsui, Okawa, Nishikawa et Tominaga, 2019の成長について

河口 和奏¹⁾・竹谷 和葉²⁾・村田 満³⁾

1 はじめに

新種発見のニュースで有名になったアブサンショウウオ⁽¹⁾との出会いは、実験室の幼生11個体であった(図1)。小さなウーパールーパー状態で「可愛い、飼ってみたい!」が第一印象だった(図2)。また、ヤマグチサンショウウオ⁽²⁾にも興味がわいた。彼らが何を食べ、どのように成長し、いつ変態するのか。また、生活に適した気温や湿度などの環境条件も知りたいと思った。これが分かれば、新種に分化した理由も分かると思ったからである。

2019年12月7日(生後252日)、飼育個体は亜成体まで成長した。ここまでの成長記録と先行研究の標本⁽³⁾を比較し、新種となった理由について分かったことを報告する。



図1 幼生

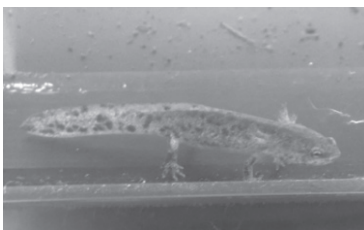


図2 変態前の幼生



図3 幼体

【先行研究】

カスミサンショウウオ *Hynobius nebulosus* は、1種が西日本に広く分布し、山口県産はその一部とされていたが、県内産の個体群では変異が大きいためから単一説を疑う本校科学部の研究⁽³⁾があった。



図4 G: アブサンショウウオ、E: ヤマグチサンショウウオ

1) KAWAGUCHI Wakana 学校法人山口高川学園, 中学3年

2) TAKETANI Kazuha 学校法人山口高川学園, 中学3年

3) MURATA Mitsuru 学校法人山口高川学園, 教員 〒747-0065 防府市大字大崎1061

2019年3月、遺伝子解析による系統分類⁽⁴⁾が発表され、1種が9種に改訂⁽⁵⁾された。そのため現在では、県中部にアブサンシヨウウオ *Hynobius abuensis*、県西部から大分県にかけてヤマグチサンシヨウウオ *Hynobius bakan*、島根県側の北部県境にイワミサンシヨウウオ *Hynobius iwami*、瀬戸内側の南部県境にアキサンシヨウウオ *Hynobius akiensis*が分布する多様性に富んだ分布図に書き換えられた(図4)。

2 方 法

水田沿いの水路から卵のうの一部(胚11個)を拾得し、実験室の水槽でふ化させた。エサは、冷凍アカムシ、釣り用ミミズ(小)、鶏レバーと成長に合わせて切り替えた。成長の記録は、手製計測器に乗せ写真を撮り全長mmを記録した。変態期には、エラがとれ肺呼吸に変わった幼体のためにスポンジを入れて陸地の代用をした。また、陸化の時期になると死亡率が高くなったのでポータブル冷蔵庫(19℃)に入れ飼育を続けた(図5)。



図5 飼育環境(19℃)

先行研究⁽³⁾の標本52個体(HCHO:50個体、Et-OH:2個体)を取り出し、同様に計測した。

3 結 果

3月1日に採集した卵のうから、翌日には10頭の幼生が生まれた。遅れて2日後に1頭が生まれ、合計11個体となった。エサは冷凍アカムシを与えた。5月頃、遅れて生まれた1頭が消えた。共食いされたのだと思われる。残る10頭は順調に成長し、7月にはエラ(外鰓)が消えて陸化の準備が始まった。それと同時に、水中の冷凍アカムシを食べなくなった。ダンゴムシ・クリムシ等いろいろなエサを試したところ、釣り用ミミズを小さく切って与えると食べるようになった。また、7月からはポータブル冷蔵庫で飼育をはじめたが、水中から上がれなくて水死する個体も続出した。死んだ個体の後肢は、4本指が多かった。垂成体まで生きているのは2頭で5本指、生存率は18.1%であった(図6)。

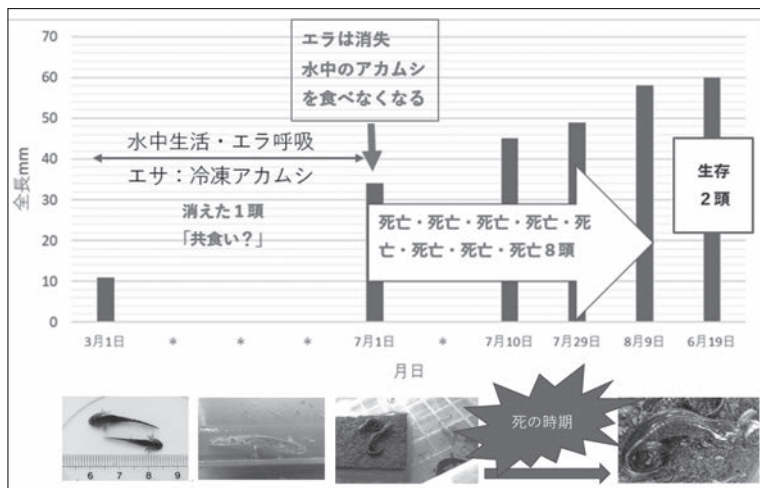


図6 飼育下における成長記録(3/1~6/19)

4 考 察

従来の分類は、卵のうと胚の数や形状、成体の外部形態、V字型じょ口蓋歯列の形状等から行われていたが、これに遺伝子解析が加わり新種が判明した。また、先行研究⁽³⁾では、変態期の死亡率とネオテニー化が報告されている。小型サンショウウオは、初春に生まれ初夏には変態・陸化をするが、アブサンショウウオは産卵池が水温10℃以下の環境において幼生形態を維持し、陸化しないで越冬する。このような生活史は、ヤマグチサンショウウオでは確認されていない。また、現在飼育中の亜成体2頭と、変態期に死亡した標本6体を基準として、先行研究⁽³⁾の標本と比較したところ全長において相関性が見つかった(表1)。

表1 変態期に死亡した標本の全長

個体群名	宇部市	阿武郡	飼育2頭	死亡標本	宇部市	阿武郡	萩市	島根県
	上片倉	十種ヶ峰	亜成体	変態期	上片倉	十種ヶ峰	須佐町	地倉沼
個体数	n=3	n=2	n=2	n=6	n=11	n=19	n=4	n=13
全長Ave.	80.0	107.5	78.5	55.5	43.5	56.4	53.5	44.4

十種ヶ峰はアブサンショウウオである。上片倉はヤマグチサンショウウオである。二種の成体標本には全長20~25mmの差がみられる。生後252日目の2頭は、ヤマグチサンショウウオとほぼ同じサイズまで成長しているが亜成体と考えられる。変態期の全長は、2種間で約10mmの差があったが、こちらも十種ヶ峰と一致し、須佐町とも近い値を示している。上片倉との差は異種として想定内であるが、島根県地倉沼との差は中程度であり想定外であった(図7)。

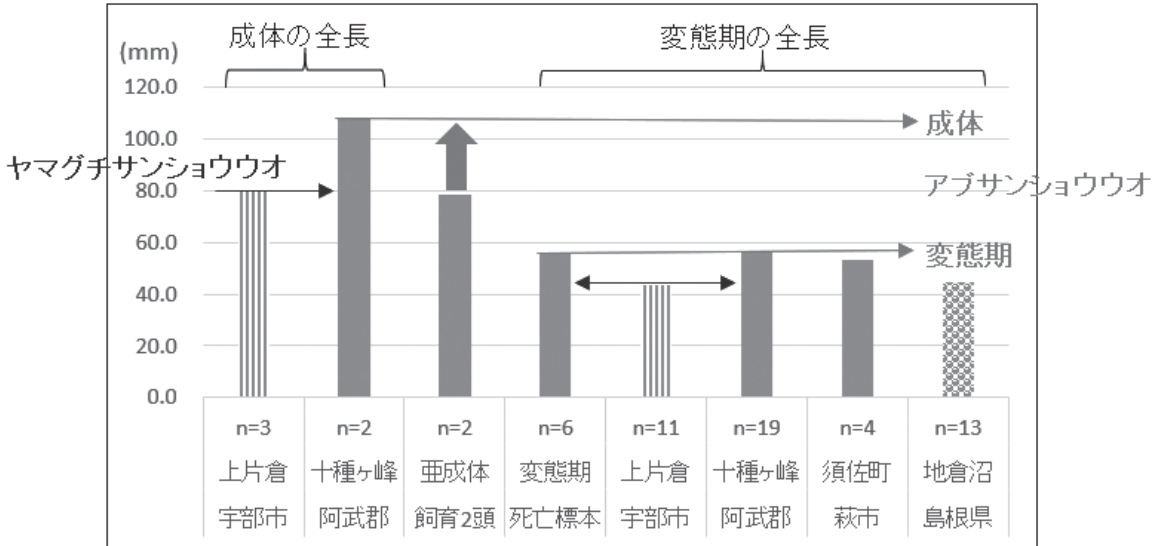


図7 成体と変態期の幼体における全長の比較

亜成体2頭にも細かな個体差が生じてきた。個体Aは典型的な白色の地衣状斑紋(白色顆粒)であるが(図8)、個体Bは全身が黄色を帯びた黒色斑紋である(図9)。

個体差が生じた原因は分からないが、継続飼育により明らかにしていきたい。

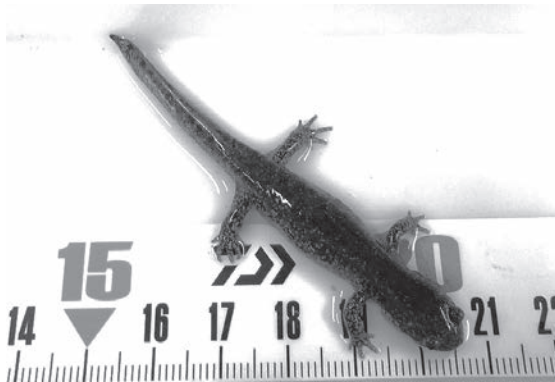


図8 成体A地衣状斑紋／2019/12/07



図9 個体B黒色斑紋／2019/12/07

6 まとめと展望

アブサンショウウオとヤマグチサンショウウオは、幼生の変態期で約10mm、成体で約20mmの差がみられた。体色は白色顆粒と背腹両縁黄色帯の違いとされているが、飼育個体Bでは後者の特徴もみられた。個体差については、今後の課題となった。また、19℃という一定環境下で飼育しているので、正常な発育と言える。10℃以下の低温飼育によるネオテニー化が、本種の形態変化にどのような影響をするのか実験で検証したい。

本研究は、新種に興味を持ち、可愛い幼生の飼育をきっかけとて得られた知見に過ぎない。今後は、科学的な仮説をたて研究をすすめていきたい。しかも飼育は初めての経験であったため、高3生：有賀勇真さんや、科学部の先輩達に助けてもらった。紙面を借り御礼を申し上げる。

7 引用文献

1. 山口新聞. 2019. 新種「アブサンショウウオ」阿武菽地域で発見、飼育展示中. 山口県
2. 朝日新聞. 2019. サンショウウオ、新種だった 遺伝子解析で判明. 山口県
3. 伊藤晶崇・他6名(2008)湧水の守神、カスミサンショウウオの再生をめざして—高地形との出会い、その再生と保護について—. P106-109:2008日本ストックホルム青少年水大賞(高川学園中学・高等学校. 科学部)
4. Matsui M., Okawa, H., Nishikawa K., Aoki, G., Eto, K., Yoshikawa, N., Tanabe, S. Misawa, Y. & Tominaga, A. 2019. Systematics of the widely distributed Japanese clouded salamander, *Hynobius nebulosus* (Amphibia : Caudata : Hynobiidae), and its closest relatives. *Current Herpetol.* 38(1) : 32-90
5. 日本爬虫両棲類学会(2019)日本産爬虫両生類標準和名リスト2019年11月7日版
最新版ウェブサイト：http://herpetology.jp/wamei/index_j.php