

短 報

面河溪谷産のシコクハコネサンショウウオ *Onychodactylus kinneburii* の標本の調査記録

稲葉 正和*・岡山 健仁**

Survey Record of Old Specimens of *Onychodactylus kinneburii* Collected from the Omogo Valley

INABA Masakazu and OKAYAMA Takehito

Abstract : A bottle with old specimens of *Onychodactylus kinneburii* was found at Matsuyama Kita Public High School of Ehime Prefecture. The specimens were collected from the Omogo Valley in August 11th, 1952, and may be the oldest record of the specimen from the Omogo Valley. We here describe details of the specimens based on our investigation.

キーワード : シコクハコネサンショウウオ, 四国島, 石鎚山系, 面河溪谷

Key words : *Onychodactylus kinneburii*, Shikoku Island, Ishizuchi Range, Omogo Valley

はじめに

シコクハコネサンショウウオ *Onychodactylus kinneburii* は、サンショウウオ科ハコネサンショウウオ属に属する種で、四国3県（徳島、愛媛、高知）と中国地方3県（岡山、広島、山口）に分布している（吉川，2015）。愛媛県内では、石鎚山系、東三方ヶ森、小田深山でシコクハコネサンショウウオの生息が確認されており、石鎚山周辺における生息個体数は比較的多いが、森林の伐採や林道・堰堤などの建設によってその生息環境は悪化している（田邊ほか，2014）。そのため、シコクハコネサンショウウオは、愛媛県レッドデータブック 2014 で絶滅危惧 I 類（CR+EN）に指定されている（田邊ほか，2014）。

従来、四国に生息する本種は、ハコネサンショウウオ *Onychodactylus japonicus* とされていたが、系統分類学的な調査から四国と中国地方の一部に生息する個体群は、高知県のいの町を基準産地として平成 25 年（2013 年）にシコクハコネサンショウウオ *O. kinneburii* として新種記載された（Yoshikawa et al., 2013）。そのため、本稿で引用した Yoshikawa et al. (2013) 以前の文献や論文では、四国に生息するシコクハコネサンショウウオ *O. kinneburii* の記録は、ハコネサンショウウオ *O. japonicus* として記述されている。しかし、本稿では混乱を避けるため、最新の研究成果に基づき、シコクハコネサンショウウオ *O. kinneburii* に統一して記述する。

ウオ *O. kinneburii* に統一して記述する。

筆者の稲葉は、愛媛県内の公立学校に保管されている様々な標本の収蔵状況を調査し、標本の保存状態を確認するとともに、発見した標本を可能な限り愛媛県総合科学博物館に移管する活動を行っている（稲葉，2018a, 2018b, 2018c, 2018d）。その過程で、昭和 27 年（1952 年）8 月 11 日に面河溪谷（現久万高原町若山付近）において採集されたと考えられるシコクハコネサンショウウオの標本を新たに確認した（写真 1）。佐藤（1953）には、同溪谷下流・ホウライケイ（蓬萊溪）において本標本と同時期に本種の成体 2 頭が中川愛美氏によって採集されたとみられる記述がある。しかし、その標本の所在は現在のところ不明である。また、面河溪谷における本種の分布記録については、複数報告されているが（佐藤，1934；佐藤，1943；伊藤，1960；伊藤・宇和，1973；伊藤，1979；森川，1979；宇和，1980；宇和，1986；岡山，2004；岡山，2010；岡山，2014 など）、岡山（2004）の報告以前に採集された大部分の標本は所在不明である。本研究で発見された標本は、面河溪谷で採集された本種の標本に基づく記録であるとともに、愛媛県下に現存する面河溪谷の本種の標本として最も古い時代に採集されたものと推定されたため、ここに報告する。

* 愛媛県総合科学博物館 学芸課

** 面河山岳博物館（〒791-1710 愛媛県上浮穴郡久万高原町若山 650-1 <http://www.kumakogen.jp/site/omogo-sangaku/>）

* Curatorial Division, Ehime Prefectural Science Museum

** Curatorial Division, Omogo Mountain Museum

方 法

論 議

標本は、平成 29 年（2017 年）4 月 15 日に行った愛媛県立松山北高等学校の標本調査の過程で発見された。標本は保存状態を確認した後、学校長の許可を得て愛媛県総合科学博物館に移管した。標本は、ホルマリンを除去するための水洗処理を施した後、70%のエタノール液中にて保管した。その後、写真撮影を行い、松井（1979）に従い頭長・胴長・頭胴長・尾長・全長・頭幅・尾高の 7 形質をノギスを用いて 0.1mm 単位で計測した。また、全ての標本の肋条数を背面左側より計測した（表 1）。

結 果

標本は、幼生 3 個体がひと瓶にまとめられてホルマリン溶液中に保存されている状態で発見された（写真 1）。ラベルには、「脊椎動物門、和名はこねさんしょううお、学名 *Onychodactylus japonicus*、産地面河、昭和 27 年 8 月 11 日、松山北高」と記載されていたが、採集者や採集手段は記載されていなかった（写真 2）。

標本は、背面の頭から尾部にかけて帯状の斑紋が見られたこと、四肢に黒爪があることなどから、シコクハコネサンショウウオと同定した。標本を観察した結果、どの個体も外鰓や尾鰭が目立たなくなっていることから、岩沢・解良（1980）の発生段階図より、すべて変態完了期（st.72）であると推定した。なお、標本個体がすべて同一地点から得られたものであるかどうかは不明であるが、それを確認する方法は現在のところない。そのため、確認された個体すべてをひとつの標本として平成 29 年（2017 年）8 月 29 日に登録した（愛媛県総合科学博物館両生類標本（EPSM : Ehime Prefectural Science Museum-AM-1277））。

標本の記録

有尾目 Caudata

サンショウウオ科 Hynobiidae

シコクハコネサンショウウオ *Onychodactylus kinneburii* Yoshikawa, Matsui, Tanabe et Okayama, 2013（写真 3, 4, 5）

標 本 番 号 : EPSM : Ehime Prefectural Science Museum-AM-1277

採集日 : 昭和 27 年（1952 年）8 月 11 日

採集場所 : 愛媛県上浮穴郡久万高原町面河

（環境省標準メッシュコード : 503340, 503341, 503350）

移管完了日 : 平成 29 年（2017 年）8 月 29 日

愛媛県におけるシコクハコネサンショウウオの標本に基づく初記録は、小林（1931）による報告である。小林（1931）は、昭和 6 年（1931 年）に愛媛県周桑郡千足山村字黒川（現西条市小松町石鎚）の曾我部樹助氏より譲り受けたシコクハコネサンショウウオの標本 4 個体について報告しており、この標本はおそらく石鎚山北斜面で採集されたものであると考えられる。石鎚山南斜面の記録については、佐藤（1934）が面河溪源流のアカタル（御来光の滝上流）にシコクハコネサンショウウオが分布していることを報告している。これらのことから、戦前よりシコクハコネサンショウウオが石鎚山および面河溪谷に分布していることが確認されていたことがわかる。広島文理科大学助教授であった佐藤井岐雄氏は、1930 年代に何度も石鎚山系でサンショウウオの調査を行っており（岡山, 2010）、石鎚山系産のシコクハコネサンショウウオの標本に基づく報告も行っていることから（佐藤, 1943）、石鎚山系産のサンショウウオの標本を多数所持していたと考えられる。しかし、原爆の惨禍によって佐藤氏は急逝するとともに、貴重な調査記録や標本は焼失したと考えられる（宇都宮, 2001, 2002）。

戦後にはじめて石鎚山系と面河溪谷の調査報告が行われたのは、昭和 27 年（1952 年）発刊の「石鎚連峰と面河溪調査書」によると考えられ、石鎚山南面の面河川、金山川（面河溪谷支流金山谷）の上流域などにシコクハコネサンショウウオが生息していることが報告されている（愛媛県, 1952）。その後、昭和 33 年（1958 年）には石鎚山系総合学術調査が開催され、面河溪谷をはじめとする石鎚山系においてシコクハコネサンショウウオの分布が報告された（伊藤, 1960）。その後も、複数回調査が行われ、面河溪谷を中心に石鎚山系におけるシコクハコネサンショウウオの分布域がさらに明らかにされた（伊藤・宇和, 1973 ; 伊藤, 1979）。しかし、これらの調査において採集されたシコクハコネサンショウウオの標本は、現在のところ西条市産の 2 点のみしか確認されていない（稲葉・岡山, 2019a）。石鎚山系総合学術調査等で採集された標本は、愛媛大学理学部教授の伊藤猛夫氏の退官後に所在不明となっているためである。そのため、現存する石鎚山系産の本種の標本は、筆者の岡山が調査を開始した 1990 年代以降のものが多い。本研究で使用した標本は、愛媛県（1952）の調査報告書が発行されて間もない時期に採集された標本であり、愛媛県内に現存する面河溪谷産の標本の中では最も古いものと推測される。

標本が発見された愛媛県立松山北高等学校は、明治 33 年（1900 年）4 月に設置された北予中学校を開祖とする学校で、昭和 24 年（1949 年）9 月に県下高等学校

再編成により、旧北予高等学校、旧松山城北高等学校、旧松山農業高等学校の3校が統合されて、愛媛県立松山北高等学校として発足した（愛媛県立松山北高等学校、2017）。今回発見された標本とともに、石鎚山系総合学術調査において動物班に所属していた愛媛県立松山北高等学校教諭の三好保徳氏が保管していたと考えられる標本も発見された（稲葉・岡山、2019a）。そのため、今回発見された標本も三好保徳氏か他の教員または生徒によって採集されたものであると推測される。

愛媛県内におけるシコクハコネサンショウウオのその他の分布域としては、赤石山、東三方ヶ森、小田深山が報告されている（山本、1990；岡山・千葉、1995；山本・土居、2000；稲葉・岡山、2019b）。今回の標本の発見にともない、旧面河村（現久万高原町）に近接する自治体が発行した文献の調査を行った。その結果、川内町（現東温市）や皿ヶ嶺（現東温市）にシコクハコネサンショウウオが分布しているという記述がみられた（重信町誌編纂委員会、1988；曾我部ほか、1992）。ただし、それらを裏付ける採集時期や採集場所に関する情報は未掲載であり、写真や標本など採集記録を裏付ける資料の所在も不明である。しかし、川内町（現東温市）は、岡山・千葉（1995）によってシコクハコネサンショウウオの分布が確認されている東三方ヶ森南斜面と隣接する地域であり、シコクハコネサンショウウオが分布している可能性がある。また、石鎚山系の最西端にあたる皿ヶ嶺連峰県立自然公園とその周辺地域における調査はまだ十分に行われているとはいえない。そのため、シコクハコネサンショウウオの新規生息地発見の可能性もあり、今後も継続的に調査を続ける必要がある。また、今回のように愛媛県内の学校等に保管されている標本の調査をとおして、各地で採集されたシコクハコネサンショウウオの標本の新規発見に努めることも重要である。

謝 辞

本稿をまとめるにあたり原稿の校閲を賜った国立科学博物館分子生物多様性研究資料センターの吉川夏彦博士に心より厚く御礼申し上げます。本調査に快く御協力いただいた愛媛県立松山北高等学校教諭の藤江孝利氏、標本の寄託を許可していただいた愛媛県立松山北高等学校校長の立石 淳氏、愛媛県内のサンショウウオ類の研究史について御教授いただいた宇和 孝氏にこの場を借りて厚く御礼申し上げます。

引用文献

愛媛県（1952）：石鎚連峰と面河溪調査書。愛媛県土木部都市計画課。76pp.

- 愛媛県立松山北高等学校（2017）：愛媛県立松山北高等学校公式 HP, <https://matsuyamakita-h.esnet.ed.jp/cms/modules/tinyd1/index.php?id=2>（参照 2017-12-25）
- 稲葉正和（2018a）：愛媛県立今治南高等学校で確認された昭和初期に作製された愛媛県産の鳥類標本について。愛媛県総合科学博物館研究報告, 22, pp.23-27.
- 稲葉正和（2018b）：新居郡加茂村大保子谷（現西条市藤之石）で捕獲されたニホンカモシカ *Capricornis crispus*。愛媛県総合科学博物館研究報告, 22, pp.35-39.
- 稲葉正和（2018c）：最近発見された愛媛県重信川水系産のスナヤツメ（ヤツメウナギ科）の標本。愛媛県総合科学博物館研究報告, 22, pp.1-7.
- 稲葉正和（2018d）：最近発見された西条市産のシラウオ（シラウオ科）の標本。愛媛県総合科学博物館研究報告, 22, pp.9-13.
- 稲葉正和・岡山健仁（2019a）：石鎚山系総合学術調査で採集されたコガタブチサンショウウオ *Hynobius stejnegeri* とシコクハコネサンショウウオ *Onychodactylus kinneburi* の標本の調査記録。愛媛県総合科学博物館研究報告, 23, pp.35-42.
- 稲葉正和・岡山健仁（2019b）：大正時代に赤石山で採集されたシコクハコネサンショウウオ *Onychodactylus kinneburi* の標本。愛媛県総合科学博物館研究報告, 23, pp.43-48.
- 伊藤猛夫（1960）：動物 4. 両生類。石鎚山系の自然と人文－石鎚山系総合学術調査報告－。石原 保（編）。愛媛新聞社。pp.68-75.
- 伊藤猛夫（1979）：石鎚山・面河地区の魚類および両生類。石鎚国定公園 石鎚山・面河地区自然環境保全調査報告書 日本自然保護協会調査報告書 No. 58. 財団法人日本自然保護協会（編）。日本自然保護協会。pp.99-113.
- 伊藤猛夫・宇和 孝（1973）：石鎚スカイライン道路の建設が石鎚山系のサンショウウオ個体群に及ぼす影響について。陸上生態系における動物群集の調査と自然保護の研究 昭和 47 年度研究報告 JIBP 主調査地、石鎚山地域の動物相調査報告－XXI。pp.21-28.
- 岩沢久彰・解良芳夫（1980）：ハコネサンショウウオの発生段階図表。爬虫両棲類学雑誌, 8 (3), pp.73-89.
- 小林晴夫（1931）：函根山椒魚四国の石鎚山に産す。動物学雑誌, 43 (518), pp.709-710.
- 松井正文（1979）：滋賀県の両生類。滋賀県の生物。滋賀県自然保護財団。pp.591-614.
- 森川国康（1979）：愛媛県の両生類・は虫類の概要。第

- 2回自然環境保全基礎調査動物分布調査報告書（両生類・は虫類）. 愛媛県. pp.2-4.
- 岡山健仁（2004）：愛媛県面河村の爬虫類・両生類 付 愛媛県面河村の爬虫類・両生類目録. 面河山岳博物館研究報告, 1, pp.1-8.
- 岡山健仁（2010）：石鎚山系におけるサンショウウオ類の研究史と分布の現状. 日本山岳文化学会論集, 8, pp.33-40.
- 岡山健仁（2014）：2013年愛媛県RDB調査で確認された爬虫類・両生類. 面河山岳博物館研究報告, 6, pp.35-40.
- 岡山健仁・千葉 昇（1995）：愛媛県重信町阿歌古溪谷で発見されたハコネサンショウウオ. 愛媛の自然, 37 (1), pp.13-14.
- 佐藤井岐雄（1934）：四国産山椒魚の研究 I. 石鎚山及び其附近の山椒魚に就て. 動物学雑誌, 46 (552), pp.464-472.
- 佐藤井岐雄（1943）：日本産有尾類総説. 日本出版社. 520pp.
- 佐藤真一（1953）：石鎚山にサンショウウオを訪ねて. 採集と飼育, 15 (7), pp.194-197.
- 重信町誌編纂委員会（1988）：第一部自然環境 第五章 動植物. 重信町誌. 重信町誌編纂委員会. 愛媛県温泉郡重信町. pp.29-40.
- 曾我部要・森貞 聡・高須賀操（1992）：第一編 自然 第四章 生物 第二節 動物. 川内町新誌. 川内町新誌編纂委員会. 愛媛県温泉郡川内町. pp.99-106.
- 田邊真吾・宇和 孝・岡山健仁（2014）：シコクハコネサンショウウオ. 愛媛県レッドデータブック 2014 RED DATA BOOK EHIME - 愛媛県の絶滅のおそれのある野生生物 -. 愛媛県レッドデータブック改訂委員会（編）. 愛媛県県民環境部環境局自然保護課. p.98.
- 宇都宮妙子（2001）：佐藤井岐雄教授追憶の記 1. 両生類誌, 7, pp.39-44.
- 宇都宮妙子（2002）：佐藤井岐雄教授追憶の記 2. 両生類誌, 8, pp.25-32.
- 宇和 孝（1980）：愛媛県産サンショウウオの生態学的研究について. 愛媛県立新居浜西高等学校研究紀要, 19, pp.27-39.
- 宇和 孝（1986）：面河溪の両生類. 動物と自然, 16 (2), pp.23-26.
- 山本栄治（1990）：サンショウウオ類幼生の生息調査. 小田町の自然第2部. 山本栄治（編）. 山本栄治. pp.136-137.
- 山本栄治・土居雅恵（2000）：小田深山およびその周辺の両生・爬虫類. 小田深山の自然 I. 山本森林生物研究所・小田深山の自然編集委員会（編）. 小田町. pp.553-574.
- 吉川夏彦（2015）：最近の日本産ハコネサンショウウオ属の分類に関する雑記. 両生類誌, 27, pp.1-8.
- Yoshikawa, N., M. Matsui, S. Tanabe and T. Okayama (2013) : Description of a New Salamander of the Genus *Onychodactylus* from Shikoku and Western Honshu, Japan (Amphibia, Caudata, Hynobiidae). *Zootaxa*, 3693 (4), pp.441-464.

表1 面河産シコクハコネサンショウウオの幼生の計測値 (mm)

No.	頭長	胴長	頭胴長	尾長	全長	頭幅	尾高	肋条数
1	10.1	38.3	48.4	47.0	95.4	9.3	6.5	13
2	11.5	42.4	53.9	49.8	103.7	9.3	7.0	13
3	10.5	33.0	43.5	40.6	84.1	8.5	5.4	13

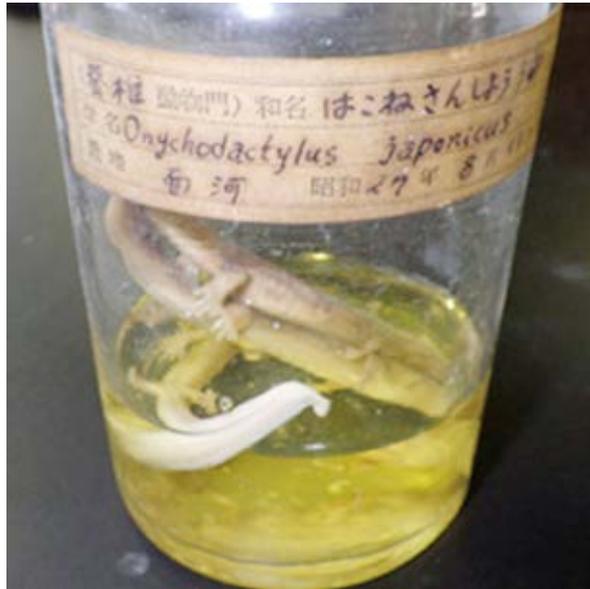


写真1 本研究で扱った標本が入っていたガラス瓶の外観



写真2 ガラス瓶に貼り付けられていたシコクハコネサンショウウオのラベル



写真3 面河産のシコクハコネサンショウウオの幼生 (EPSM : Ehime Prefectural Science Museum-AM-1277) No.1



写真4 面河産のシコクハコネサンショウウオの幼生 (EPSM : Ehime Prefectural Science Museum-AM-1277) No.2



写真5 面河産のシコクハコネサンショウウオの幼生 (EPSM : Ehime Prefectural Science Museum-AM-1277) No.3