

長崎県対馬におけるニホンスッポンの捕獲事例

鈴木大¹・山本以智人²・松岡法明³・清家日向⁴

¹ 005-8601 北海道札幌市南区南沢5条1-1-1 東海大学生物学部生物学科

² 907-0011 沖縄県石垣市八島町2-27 環境省石垣自然保護官事務所

³ 100-8975 東京都千代田区霞が関1-2-2 環境省自然環境局国立公園課

⁴ 162-0805 東京都新宿区矢来町126 NITTOビル5階 株式会社メッツ研究所 環境計画室

A record of the Japanese soft-shell turtle, *Pelodiscus japonicus*, in Tsushima Island, Japan.

By Dai SUZUKI¹, Ichihito YAMAMOTO², Noriaki MATSUOKA³ and Hyuga SEIKE⁴

¹ Department of Biology, School of Biological Sciences, Tokai University, 1-1 Minamisawa 5 jo 1-chome, Minami, Sapporo, Hokkaido, 005-8601, JAPAN

² Ishigaki Ranger Office, Ministry of the Environment Japan, 2-27, Yashimacho, Ishigaki, Okinawa, 907-0011, JAPAN

³ National Park Division, Nature Conservation Bureau, Ministry of the Environment Japan, 2-2 Kasumigaseki 1-chome, Chiyoda, Tokyo, 100-8975, JAPAN

⁴ Mets Research & Planning, Inc., 5th Floor NITTO Building, 126 Yaraicho, Shinjuku, Tokyo, 162-0805, JAPAN

はじめに

ロシア極東地域から東アジア、ベトナムにかけて生息するスッポン属(genus *Pelodiscus*)は長らく*P. sinensis* (Wiegmann, 1835)の1種のみで構成されると考えられてきたが、近年の研究の発展に伴い、複数種に分割された(例えば, TTWG, 2021; Gong et al., 2022)。そのうち、日本国内に自然分布する在来種はニホンスッポン*P. japonicus* (Temminck et Schlegel, 1838)であり、本種は日本のみならず極東ロシアから中国東北部、朝鮮半島にも分布する(Suzuki and Hikida, 2014)。なお、本種の学名に関して*P. maackii* (Brandt, 1857)を用いられるケースも見られるが、学名記載年の古い*P. japonicus*が有効である(Suzuki and Hikida, 2014; 岡本他, 2019)。

国内のニホンスッポンの生息域は、本州や四国、九州、周辺島嶼である(鈴木, 2021)。一方で、スッポン類は水産養殖が古くから行われており、その中には在来種ニホンスッポンのみならず、大陸由来の外来種チュウゴクスッポン(*P. sinensis* 【狭義】)なども用いられており、一部の養殖個体の野外への逸脱や定着が確認されている。実際

に、チュウゴクスッポンが本州や九州で確認されている(Suzuki and Hikida, 2014)。また、自然分布域外である琉球列島においても、奄美諸島以北には日本列島由来のニホンスッポンが、沖縄諸島以南には台湾由来のチュウゴクスッポンがそれぞれ外来種として定着している(Sato and Ota, 1999)。

前述の通り、ニホンスッポンは朝鮮半島や九州本土に生息しており、そして現在個体数は少ないとされるが、奄岐でも記録がある(松尾, 2005; Suzuki and Hikida, 2014; TTWG, 2021)。しかし、それらの地域の上に位置し、比較的広い面積を有する対馬では、これまでにニホンスッポンの記録はなかった(浦田, 1971; 松尾, 2005)。そのため、対馬にニホンスッポンは自然分布していないと考えられるが、今回対馬にてニホンスッポンと見られるカメを捕獲したため、ここに報告する。

材料と方法

捕獲データ

長崎県対馬市上県町佐護地区にて、スッポン属の1種とみられるカメ2個体を捕獲した(図1)。各個体の捕獲時の情報を以下に記す。大きさの測

定はノギス(シンワ製デジタルノギス 大文字2 300mm防塵防水デジタルノギス データ転送機能付)を用いた。

1個体目(標本番号 DS1126【著者鈴木の個人収蔵の標本番号】)

捕獲日 2019年6月1日 午後4時頃

捕獲場所 長崎県対馬市上県町佐護西里(北緯34度37分26.7秒, 東経129度20分25.7秒)

捕獲者 山本以智人(環境省)

個体情報 背甲長39.46mm, 甲幅長 36.02mm, 腹甲長 31.48mm

2個体目(標本番号 DS1127)

捕獲日 2020年9月30日 午前8時頃

捕獲場所 長崎県対馬市上県町佐護(佐護川の井口大橋付近, 北緯34度37分33.2秒, 東経129度20分53.4秒)

捕獲者 豊田稔房(佐護区総区長)

個体情報 背甲長 111.15mm, 甲幅長 91.8mm, 腹甲長 83.3mm

備考: 捕獲者の話を以下に記す。「2年前(注釈: 2018年)にも同じ場所で地元の方が大きなスッポンを捕まえたが, 在来のカメと見間違えたと思いリ

ースしてもらった。今回のスッポンは, 地元の方がカニ籠に入ったのを橋の上に放置したのと思われ, それをたまたま発見し, 捕獲した」

遺伝子解析

国内には在来種ニホンスッポンのみならず外来種チュウゴクスッポンの定着が確認されており(Suzuki and Hikida, 2014), さらにスッポン属各種の形態形質はよく似ていることを踏まえ, DNA塩基配列からの種の推定を試みた。はじめに, 今回得られた2個体の筋肉組織の一部から, Qiagen DNeasy tissue extraction kit (Qiagen)を用いてDNAをそれぞれ抽出した。次に, Suzuki and Hikida (2011) と同様の条件でmtDNAのチトクロムb遺伝子の部分配列を対象にPCRを行った。そして, イソプロパノール沈澱法を用いて, PCR産物中の過剰プライマーを取り除き, 精製した産物溶液を用いてSuzuki and Hikida (2011) と同様の条件でシーケンス反応を行った。PCRおよびシーケンス反応はBiometra Tadvanced 96 SG (Biometra) サーマルサイクラーを用いた。シーケンス反応産物から, DNAシーケンサー(SeqStudio Genetic Analyzer, Applied Biosystems)を用いて塩基配列を決定した。そして, 得られた塩基配列データに対してMEGA 11(Tamura et al. 2021)を



図1. 長崎県対馬市上県町佐護地区で捕獲されたニホンスッポン(左図: 標本番号DS1126, 右図: 標本番号DS1127【著者鈴木の個人収蔵の標本番号】)

用いてアライメント処理を行い、当該遺伝子領域の部分配列データを得た。最後に、得られた部分配列データを先行研究(Suzuki and Hikida, 2014)のデータと比較し、どの地域から得られた個体の配列データと一致するのかを調べた。本実験は東海大学動物実験委員会の承認を得て実施した。

結果と考察

両個体よりmtDNAのチトクロムb遺伝子の部分配列1131塩基を決定したところ、配列は共に一致した(Genbank Accession Number LC782956およびLC782957)。この配列は、先行研究(Suzuki and Hikida, 2014)における京都府京田辺市や大分県宇佐市、熊本県熊本市にて捕獲された個体から得られたニホンスッポン系統のハプロタイプM-J3(Genbank Accession Number, AB904722)の配列と完全に一致した。したがって、今回解析を行った2個体はニホンスッポンのミトコンドリアDNAを有することが示されたため、両個体ともニホンスッポンの可能性が高いとみられる。ただし、本研究では核DNAを調べていないためチュウゴクスッポン等の外来種との交雑の有無については未検証である点に留意いただきたい。

上述の通り、これまでに対馬においてニホンスッポンの記録はなかった(浦田, 1971; 松尾, 2005)。対馬における他の淡水性カメ類の記録をみると、これまでにクサガメ*Mauremys reevesii* (Gray, 1831)とニホンイシガメ*M. japonica* (Temminck et Schlegel, 1838)の生息が記録されている(浦田, 1971; 松尾, 2005)。前者は現在でも比較的個体数が多いことが知られるが、後者は古い文献記録は残ってはいるものの、最近の記録は無く、個体数は極めて少ないか、あるいは絶滅している可能性も指摘されている(松尾, 2005)。一方、対馬における動物の方言をまとめた浦田(1983)においては、クサガメやニホンイシガメに対する方言が「コウズ」として記載しているが、ニホンスッポンに

ついては何も言及されていない。ただし、長崎県全体の爬虫類方言をレビューした松尾(2004)は、ニホンスッポンは対馬に限らず県内全体として方言が全く確認できなかったとし(すなわち「スッポン」と呼ばれている)、長崎県方言辞典にも記載が無いことや、養殖個体や飼育個体が逃げ出して定着したような自然分布域かどうか怪しい地点が多いこと、さらには人為的な分布拡大の可能性を述べている。

今回報告した両個体の捕獲地点はほぼ同じ位置にあり、佐護川に生息していたものと考えられる。他にも成体1個体の目撃情報がある。一方で、本地域は川に沿って水田地帯が広がっており、カニ籠漁も行っていたという話も踏まえると、長らく地元の人々が本河川に生息する様々な生物を目にする機会は多かったものと推察される。それにも関わらず、本報告より以前にニホンスッポンの確認事例が無かったことから、今回確認された個体は共に比較的最近に人為的に持ち込まれ、野外に放たれたのであろう。加えて、今回複数の個体がいいたこと、そして比較的小型の個体であったことから、周辺域で繁殖している可能性も示唆される。さらに、今回の2個体は捕獲時期が1年4ヶ月ほど離れており、後に捕獲された個体の方が大きいことを踏まえると、両個体は同じ時期に同サイズのものが人為的に放された、あるいは捕獲地点付近で孵化したものに由来するのかもしれない。

対馬は、ニホンスッポンが自然分布する九州本土や朝鮮半島に地理的に近く、また河川や水田といった淡水環境が多いため、本種の生息に適した場所が多くあるものと考えられる。さらに、本種は他の同サイズのカメ類と比較しても産卵数が多く、一度に20から50個ほどの卵を産む(鈴木, 2021)。この産卵数が多いことは、定着する可能性が高まることを意味するであろう。実際に琉球列島の多くの島々で外来種としてニホンスッポンあるいはチュウゴクスッポンの定着が確認されている(Sato and

Ota, 1999). さらに, ニホンスッポンは貝類や甲殻類, 昆虫, 魚類, 両棲類といったものを食べる肉食性であり(鈴木, 2021), 定着した地域での在来生物に対する捕食被害が懸念される. 今後, 対馬の淡水環境全体でのニホンスッポンの定着状況調査ならびに防除活動が求められる.

謝辞

本稿に際し, 豊田稔房氏(佐護区総区長), 松尾公則氏(長崎女子短期大学), 皆藤琢磨博士(環境省)にご協力をいただいた. 本研究は, 環境省・(独)環境再生保全機構の環境研究総合推進費(JPMEERF20204002)の支援を受けて実施した. 遺伝子解析において, 東海大学北海道地域研究センターの研究設備を利用した.

引用文献

- Gong S., Fritz U., Vamberger M., Gao Y., and Farkas B. 2022. Disentangling the *Pelodiscus axenaria* complex, with the description of a new Chinese species and neotype designation for *P. axenaria* (Zhou, Zhang & Fang, 1991). *Zootaxa* 5125(2): 131–143.
- 松尾公則. 2004. 長崎県における爬虫類方言. 長崎県生物学会誌 58: 10–22.
- 松尾公則. 2005. 長崎県の両生・爬虫類. 長崎新聞社, 長崎. 155p.
- 岡本卓・竹内寛彦・鈴木大. 2019. 2013年以降の日本産爬虫類の分類の変更および関連する話題について. 爬虫両棲類学会報 2019(2): 202–217.
- Sato, H. and Ota, H. 1999. False biogeographical pattern derived from artificial animal transportations: A case of the soft-shelled turtle, *Pelodiscus sinensis*, in the Ryukyu Archipelago, Japan. p. 317–334. In: H. Ota. (ed.) *Tropical Island Herpetofauna: Origin, Current Diversity, and Conservation*. Elsevier Science B. V., Amsterdam.
- 鈴木大. 2021. ニホンスッポン. p. 99–100. 日本爬虫両棲類学会(編) 新日本両生爬虫類図鑑. サンライズ出版, 滋賀.
- Suzuki, D. and Hikida, T. 2011. Mitochondrial phylogeography of the Japanese pond turtle, *Mauremys japonica* (Testudines, Geoemydidae). *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research* 49: 141–147.
- Suzuki, D. and Hikida, T. 2014. Taxonomic status of the soft-shell turtle populations in Japan: a molecular approach. *Current Herpetology* 33(2): 171–179.
- Tamura, K. Stecher, G., and Kumar, S. 2021. MEGA11: Molecular evolutionary genetics analysis version 11. *Molecular Biology and Evolution* 38 (7): 3022–3027.
- TTWG [Turtle Taxonomy Working Group]. 2021. *Turtles of the world: Annotated checklist and atlas of taxonomy, synonymy, distribution, and conservation status* (9th Ed.). Rhodin, A. G. J., J. B. Iverson, P. P. van Dijk, C. B. Stanford, E. V. Goode, K. A. Buhlmann, and R. A. Mittermeier (eds.) *Conservation biology of freshwater turtles and tortoises: a compilation project of the IUCN/SSC tortoise and freshwater turtle specialist group*. *Chelonian Research Monographs* 8:1–472.
- 浦田明夫. 1971. 対馬の爬虫類. 長崎県生物学会誌 2: 1–4.
- 浦田明夫. 1983. 対馬の動物方言. 長崎県生物学会誌 25: 61–62.