

西日本豪雨が岡山県倉敷市真備町に生息するナゴヤダルマガエルの個体群構造 に与えた影響の検討

Effect of Western Japan Heavy Rain in July 2018 on the population structure of the
endangered Nagoya Daruma Pond Frog (*Pelophylax porosus brevipodus*) inhabiting paddy
field areas of Mabi Town, Kurashiki City, Okayama

○中嶋 諒*, 多田正和*, 伊藤邦夫**, 中田和義*

NAKAJIMA Ryo, TADA Masakazu, ITO Kunio, NAKATA Kazuyoshi

1. はじめに

水田水域に生息している代表的な動物分類群であるカエル類は、水田生態系において中間的な捕食者・被食者として重要な役割を担っている¹⁾。一方で、圃場整備事業等による農村環境の変化により、水田生態系は大きく変質しており²⁾、圃場整備事業後の各地の水田域においてはカエル類が減少したことも報告されている³⁾。カエル類の減少は農村環境の生物多様性の低下をもたらすと考えられ、その保全の重要性はますます高まっている。

本州(中部地方南部・東海・近畿地方中部・山陽地方東部)と四国の一部に分布するナゴヤダルマガエル(*Pelophylax porosus brevipodus*)は、かつては水田環境で普通に見られるカエル類であった。しかしながら、圃場整備に伴う乾田化などの影響により各地で個体数が減少し⁴⁾、環境省レッドリスト 2020 で本種は絶滅危惧 IB 類に選定されている。岡山県倉敷市真備町の水田地帯においては、ナゴヤダルマガエルの好適な生息環境が残されており、2017 年に本種の分布調査を行った三宅⁵⁾は、同地域においてナゴヤダルマガエルが高い密度で生息し、休耕田と畦畔を生息場として利用することを報告した。しかしながら、2018 年 7 月に発生した平成 30 年 7 月豪雨(以下、「西日本豪雨」とする)に伴う小田川の氾濫により、真備町の水田地帯は約 3 日間浸水したとともに、多くの水田で営農活動が停止するなど、水田環境が大きく変動した。そこで Tada⁶⁾は、西日本豪雨後の 2018 年 10 月に、三宅⁵⁾と同じ調査地点(休耕田)で本種の捕獲調査を行い、西日本豪雨後に本種の個体数が減少し、個体群構造が変化したことを明らかにした。本研究では、西日本豪雨から 2 年が経過した真備町の水田地帯に生息するナゴヤダルマガエルの個体群構造を明らかにすることを目的とし、本種の捕獲調査を行った。

2. 材料および方法

三宅⁵⁾および Tada⁶⁾に準じて、真備町の休耕田 A(図 1 上)に 3 ヶ所(St. A1~A3)、休耕田 B(図 1 下)に 1 ヶ所(St. B)の計 4 ヶ所の調査地点を設定し、ナゴヤダルマガエルの捕獲調査を行った。捕獲調査の方法は三宅⁵⁾および Tada⁶⁾に従い、2 名が調査地点内を 30 分間歩きながら、タモ網を用いて本種を捕獲した。捕獲された個体については、頭胴長を計測し、鳴囊の有無を確認・記録した。本調査は、三宅⁵⁾による調査時期のうち、「中干し後」として 2020 年 9 月 23 日、「稲刈り前」として 2020 年 10 月 7

*岡山大学大学院環境生命科学研究科(Graduate School of Environmental and Life Science, Okayama University)

**岡山県倉敷市(Kurashiki City, Okayama Pref.)

日、「稲刈り後」として2020年10月23日に実施した。なお、Tada⁶⁾では、「稲刈り前」の2018年10月10日～11日にのみ調査が行われている。

3. 結果および考察

「稲刈り前」において St. A1～A3 で捕獲されたナゴヤダルマガエル（図2）の合計個体数は、西日本豪雨前の2017年と比べて西日本豪雨後の2018年ではほぼ半減し、2020年にはさらに大幅に減少した。この場合の合計個体数については、2017・2018・2020年の間で有意差が認められた（ χ^2 適合度検定， $P<0.001$ ）。また、捕獲された個体の頭胴長については、2017年における「稲刈り前」の調査では、当歳個体と思われる頭胴長20～30 mmの個体が多く確認されたが、西日本豪雨後の2018年と2020年の捕獲調査では確認されなかった。

「中干し後」の調査における St. A1～A3 で捕獲されたナゴヤダルマガエルの合計個体数については、2017年に比べて2020年では大幅に減少した。なお、「稲刈り後」においては、2017年・2020年ともに捕獲個体数は僅かであった。St. Bについては、2017年では「稲刈り前」ならびに「中干し後」の調査においてナゴヤダルマガエルが捕獲されたが、2018年および2020年では、いずれの時期においても本種は捕獲されなかった。

以上から、西日本豪雨は、真備町の水田地帯においてナゴヤダルマガエルの個体数の減少および個体群構造の変化をもたらした可能性が示唆された。また、現在も同地域における本種の生息個体数は回復していないことが明らかとなった。



図1. 調査地の概観（2020年10月撮影）。
上：休耕田A，下：休耕田B



図2. 本調査で捕獲されたナゴヤダルマガエル。

¹⁾ 渡部恵司・森 淳・小出水規行・竹村武士・朴 明洙 (2011) コンクリート水路に転落したカエル類の簡易な脱出工の試作と効果の検証. 農業農村工学会論文集, 273: 65-71. ²⁾ 森 敦・水谷正一・高橋順二 (2008) 水田生態系の特徴と変質—水田生態工学の視点から—. 農業農村工学会論文集, 254: 127-137. ³⁾ 長谷川雅美 (1998) 4 水田耕作に依存するカエル類群集. 『水辺環境の保全—生物群集の視点から—』(江崎保男・田中哲夫編), 朝倉書店, 東京, pp. 53-66. ⁴⁾ 江田伸司・山田 勝・伊藤邦夫 (2020) 4 両生類. 岡山県版レッドデータブック 2020, 岡山県環境文化部自然環境課, 岡山, pp. 117-127. ⁵⁾ 三宅祐未 (2018) 畦畔および休耕田における絶滅危惧種ナゴヤダルマガエルの選好環境の解明. 平成 29 年度岡山大学環境理工学部環境管理工学科卒業論文, 44 pp. ⁶⁾ Tada, M. (2019) Effects of torrential rain on the population of the endangered Nagoya Daruma Pond Frog (*Pelophylax porosus brevipodus*) in Mabi Town, Kurashiki City, Okayama Prefecture, western Japan. FY2018 International Symposium on Environmental and Life Science, #5, Poster session.