

## 報 告

# 神奈川県大和市における 国内外来種ヌマガエル *Fejervarya kawamurai* の初記録

高橋慶伍・竹内寛彦

Keigo Takahashi and Hirohiko Takeuchi: First record of an alien species,  
*Fejervarya kawamurai* (Anura: Dicroglossidae) in Yamato City,  
Kanagawa Prefecture, Japan

## 緒 言

ヌマガエル *Fejervarya kawamurai* は、両生綱 Amphibia 無尾目 Anura のヌマガエル科 (Dicroglossidae) に属するカエルで、日本国内では本州中部以西、四国、九州および先島諸島を除く南西諸島、国外では台湾西部および中国中部に自然分布している (Djong *et al.*, 2011; 松井・前田, 2018)。本種は近年、自然分布域外である関東地方の各地からの棲息が報告されており、これらの地域において、本種は国内外来種として扱われている (大澤, 1998; 森口ほか, 2004; 北嶋ほか, 2013; 潮田ほか, 2016; 茂木, 2017; 松井・前田, 2018)。国内外来種としての本種が、在来のカエル類および生態系に及ぼす影響は分かっておらず、移入先での分布範囲を継続的・定期的にモニタリングし、知見を蓄積するとともに、本種の動向について留意していく必要があると考えられている (大澤, 1998; 北嶋ほか, 2013; 茂木, 2017)。神奈川県内においては、先行研究によって藤沢市内の境川周辺、江の島および引地川周辺、横浜市栄区、戸塚区および泉区での本種の棲息が明らかとなってきた (大澤, 1998; 北嶋ほか, 2013; 尾形, 2019; Takeuchi *et al.*, 2019)。この度著者らは、神奈川県大和市内の水田において本種を捕獲した。当市内ではこれまでヌマガエルの記録はなかったため、ここに初めて報告する。

## 材料と方法

2020年8月6日15時30分～16時30分および同年8月13日15時～16時に神奈川県大和市下和田の水田(図1A, B, 図2; 面積約2.5 ha; 境川から直線距離で250 m, 小田急江ノ島線高座渋谷駅から直線距離で約630 m)でヌマガエルの棲息調査および捕獲を行った。水田は四方を道路(北, 南, 西側は幅約6 m, 東側は幅約10 mで車両の交通量が多い)で囲まれており、更にその外側は雑木林および住宅地で囲まれている(図1B)。そのため、

本水田は周囲に存在する水田からは孤立し、最も近い水田からの直線距離は約400 mであった。両調査日とも同じ水田の畦を1時間歩き、遭遇したカエル類を捕獲した。ヌマガエル(成体, 幼体および幼生)の同定については、松井・前田(2018)の記述を基に外部形態を用いて行った。調査中、広告音(オスが同種他個体に対して発せられる、最も一般的に知られる鳴き声)が聞かれた場合についても、松井・前田(2018)を用いて鳴き声を発していた個体の種同定を行った。なお、この水田にはヌマガエルとは異なる1種類のカエル類が確認された。これについても松井・前田(2018)に基づき外部形態からニホンアマガエル *Hyla japonica* と同定した。ヌマガエルと同定されたカエル類(成体, 幼体および幼生)は、捕獲した後研究室へ持ち帰り、鈴木・黒澤(2005)の記述に従って安楽死させた。安楽死させた状態での体長(吻端から尻までの長さ; mm)を、デジタルノギス(GAWOOW ステンレスデジタルノギス150 mm IP54)を用いて小数点下一桁まで計測した。本種の雌雄判別は、成体オスの二次性徴である、のどに出現する幅広いM字形の暗色斑紋(松井・前田, 2018)の有無に基づいて行い、この二次性徴が見られる個体をオス個体として扱った。上記、オスの二次性徴が見られない、かつオスの平均体長36 mm(松井・前田, 2018)よりも大きい個体に関してはメス個体として扱った。雌雄双方の条件に該当しない個体は幼体として扱った。幼体と判断された個体のうち1個体を写真撮影した後(図3 B1, B2)、神奈川県立生命の星・地球博物館(KPM-NFA)に寄贈した。

## 結果と考察

2日間の調査のうち、両日ともに本調査地からはヌマガエル(図3 A, B1, B2; 茶褐色の背皮, 吻端がやや尖る, 背側線隆条を欠く, 指趾の先端の吸盤を欠く, 滑らかな腹皮, 体側に「ヌマガエル線」が存在する)とニホンアマガエルのカエル類2種が捕獲された。これら2種

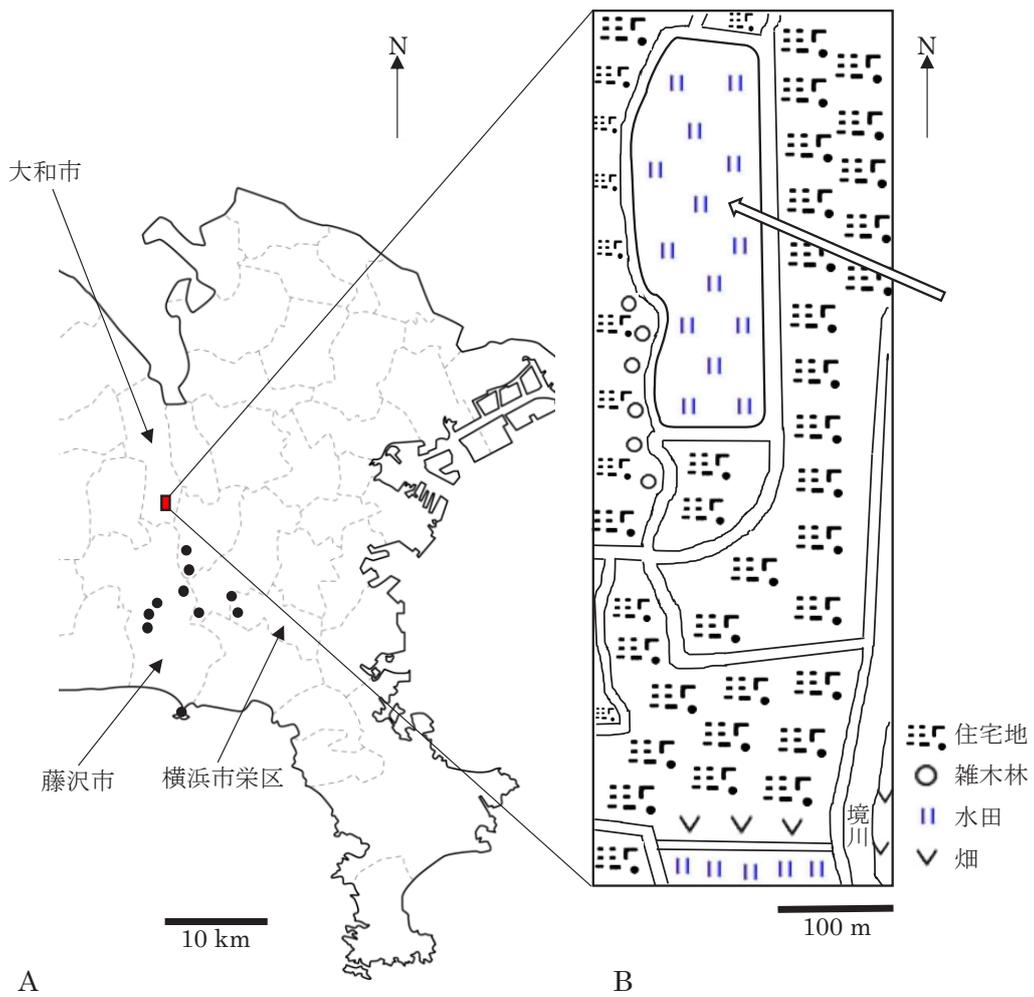


図1. 神奈川県内でヌマガエルの移入が確認された地域 (A) と調査地 (B). 黒丸: 先行研究により明らかとなった移入先; 四角形: 本研究の調査地; 矢印: 調査を行った水田.



図2. ヌマガエルの棲息調査および捕獲を行った神奈川県大和市下和田の水田 (2020年8月13日撮影).

のうち、広告音は8月6日16時15分にヌマガエルで確認された。水田からはヌマガエルのオス2個体(平均体長;  $37 \pm 0.3\text{mm}$ ), メス4個体 ( $37.8 \pm 1.6\text{mm}$ ), 幼体29個体 ( $24.9 \pm 6\text{mm}$ ), 幼生14個体 ( $17.8 \pm 2.7\text{mm}$ ) の合計49個体が捕獲された(表1)。幼体は両調査日において捕獲されたが、幼生は8月6日でのみ、成体は8月13日でのみ捕獲された。幼体の平均体長は、8月6日では  $22.7 \pm 5\text{mm}$ , 8月13日では  $32 \pm 2\text{mm}$  であった(表1)。なお、今回捕獲されたヌマガエルでは、全ての個体で背中線は認められなかった。

本調査の結果から、ヌマガエルが神奈川県大和市下和田の水田に棲息していることが分かった。また、1回目と2回目の調査期間中(1週間)に、幼体が大きくなっ

ていた(成長していた)ことから(表1)、この水田は本種にとって比較的好適な環境であると示唆された。更に、幼生および幼体が多数捕獲されたこと、広告音がわずかながら聞かれたことから、本水田で繁殖しているとも考えられた。

1988年および1989年に行われた神奈川県大和市における両生類・爬虫類の棲息調査(丸山・新井, 1990)では、下和田の水田(本研究の調査地)からニホンアマガエルの記録はあったものの、これまで大和市内のどの地域からもヌマガエルは記録されていなかった。その後、1997年に横浜市栄区および戸塚区から確認され、これが神奈川県内での本種の初記録となった(大澤, 1998)。ヌマガエルが1990-1997年の間に大和市内へ移入された

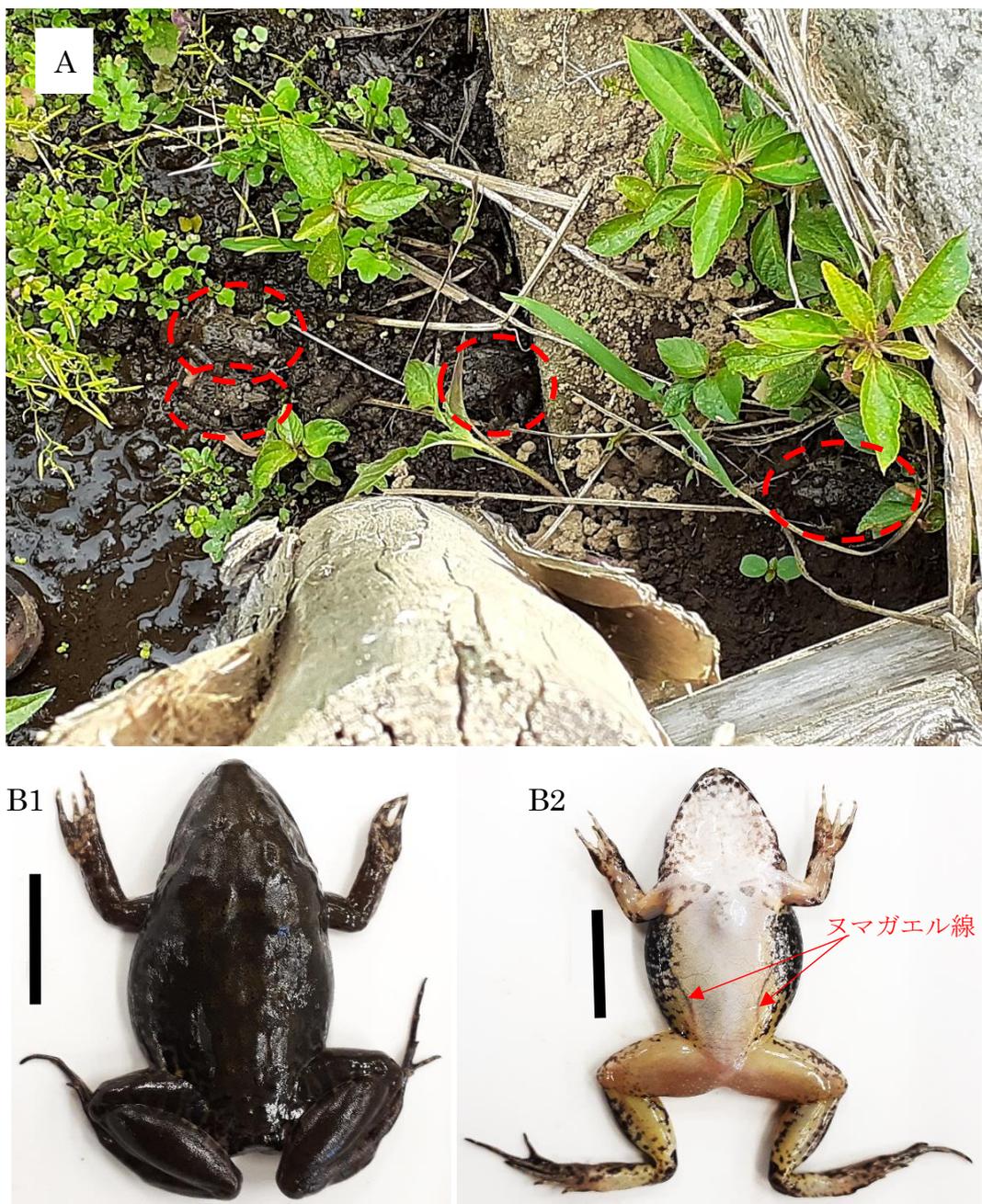


図3. 神奈川県大和市下和田の水田の土手(A, 赤い点線はヌマガエルの所在を示す)と捕獲されたヌマガエル(KPM-NFA 864)の背面(B1)および腹面(B2)。スケールバーは10 mm.

表 1. 神奈川県大和市下和田の水田で捕獲されたヌマガエルの性別および体長

段階・性	2020年8月6日 個体数 (平均体長)	2020年8月13日 個体数 (平均体長)	計
オス	0	2 (37 ± 0.3 mm)	2
メス	0	4 (37.8 ± 1.6 mm)	4
幼体	22 (22.7 ± 5 mm)	7 (32 ± 2 mm)	29
幼生	14 (17.8 ± 2.7 mm)	0	14
計	36	13	49

可能性はあるものの、本種は自然分布地において、水田によく見られるカエルである（志知ほか, 1988; 松井・前田, 2018）ため、採集記録が全くないことを考えると、1990–1997年の間に移入された可能性は低いと思われる。従って、本種が大和市内へ移入された時期は、1997–2020年の間であろうと考えられた。いずれにせよ、大和市におけるカエル類に関する文献資料が非常に少ないため、本種の当地域への移入時期を詳細に推定することはできなかった。

ヌマガエルの大和市内への移入経路は、他の移入先（大澤, 1998; 森口ほか, 2004; 潮田ほか, 2016）と同様に不明である。本研究の調査地の水田は既述の通り、四方を道路および住宅地で囲まれており、特に最も近い水田との間には大型集合住宅（県営いちょう団地）が存在していることから、周囲からカエル類が侵入することは容易ではないと考えられる。更に、神奈川県内における本種の既報の移入先地域と本研究の調査地の間には、住宅地および境川があり、それらによって本種の移動は制限される。これらを総合すると、本研究の調査地へのヌマガエルの侵入は、既報の移入先地域の個体群が分布を拡大した結果によるものではなく、人為的な持ち込みによる可能性が高いと考えられる。

外来生物が生態系に及ぼす影響として考えられるものに捕食がある（戸田・吉田, 2005）。ヌマガエルは強力な捕食者であることから（Takeuchi *et al.*, 2019）、本研究の調査地を含めヌマガエルが移入された地域において、本種が在来生態系に及ぼす影響が懸念される。本種に関する生態的知見を引き続き蓄積していくとともに、移入先での動向に注目していく必要がある。

## 謝 辞

本研究で捕獲された標本の収蔵を快く引き受けてくださった神奈川県立生命の星・地球博物館の松本涼子氏に深く御礼申し上げる。

## 引用文献

- Djong, H. T., M. Matsui., M. Kuramoto., M. Nishioka & M. Sumida, 2011. A new species of the *Fejervarya limnocharis* complex from Japan (Anura, Dicroglossidae). *Zoological Science*, **28**(12): 922–929.
- 北嶋 円・伊藤寿茂・崎山直夫・植田育男, 2013. 神奈川県江の島の両生類相：江の島および境川流域におけるヌマガエルの初記録. 神奈川県自然誌資料, (34): 83–92.
- 丸山一子・新井一政, 1990. 大和の両生爬虫類. 大和市教育委員会編, 大和市文化財調査報告書第37集, 大和市の脊椎動物, 大和市動植物総合調査報告書 1, pp. 125–148. 大和市教育委員会, 大和.
- 松井正文・前田憲男, 2018. 日本産カエル大鑑, 272 pp. 文一総合出版, 東京.
- 茂木 誠, 2017. 群馬県玉村町およびその周辺地域におけるヌマガエルの分布. 群馬県立自然史博物館研究報告, (21): 109–112.
- 森口 一・林 光武・木村有紀・富岡克寛・小林敏男, 2004. 群馬県境町と新田町におけるヌマガエルの分布確認. 爬虫両棲類学会報, **2004**(2): 119–120.
- 尾形光昭, 2019. 横浜市の水田域におけるカエルの分布状況. 爬虫両棲類学会報, **2019**(2): 152–155.
- 大澤啓志, 1998. 横浜市金井区に移入したヌマガエルの記録. 神奈川県立自然保護センター報告, (15): 29–36.
- 志知尚美・芹沢孝子・芹沢俊介, 1988. 愛知県刈谷市におけるヌマガエルの成長と卵巣の発達. 爬虫両棲類学雑誌, **12**(3): 95–101.
- 鈴木 真・黒澤 努, 2005. 米国獣医学会：安楽死に関する研究会報告 2000 (I). 日本獣医師会雑誌, **58**(5): 301–304.
- Takeuchi, H., T. Hojo., M. Kajino & N. Tosano, 2019. Feeding habits of the Japanese rice frog, *Fejervarya kawamurai*, as an invasive species. *Current Herpetology*, **38**(2): 187–189.
- 戸田光彦・吉田剛司, 2005. 爬虫類・両生類における外来種問題. 爬虫両棲類学会報, **2005**(2): 139–149.
- 潮田好弘・池澤広美・中川裕喜・林 光武, 2016. 茨城県の利根川および鬼怒川流域におけるヌマガエル（無尾目、ヌマガエル科）の分布. 茨城県自然博物館研究報告, (19): 87–92.

高橋慶伍・竹内寛彦：日本大学生物資源科学部生物学研究室

（受領 2020 年 10 月 31 日；受理 2021 年 1 月 5 日）