

ペットボトルトラップによるカエル類幼生調査のための予備的現地実験 Preliminary field experiment for tadpole survey with PET-bottle traps

○竹村 武士・渡部 恵司
Takemura, T. and Watabe, K.

1. はじめに

ペットボトルトラップは水田を荒らさず、かつ評価者によらず定量的な評価がしやすい点が特徴とされる¹⁾。学術調査にも用いられ^{1),2)}、現場レベルの生物多様性評価のためのマニュアル³⁾にも魚類調査への利用解説がなされている。ペットボトルトラップ(以下、トラップ)は様々な生物群・生物種を採捕できるが、主に魚類調査への利用^{2),3)}やその場合の適用性の検討例⁴⁾などがみられる。誘引剤としてはさなぎ粉を用いた例が多いが^{1)~3)}、誘引剤の有無や種類による差異などについては不明点も多い。そこで本研究ではカエル類幼生調査への利用を目的に、誘引剤に関して複数水準を設けた予備的現地実験を実施したのでその結果を報告する。

2. 材料と方法

現地実験は、茨城県 T 市内、地形勾配約 1/30 の Y 地区で数年来有機水稻栽培を実施している水田群のうち、実験時には苗代利用されていたほ場 2 枚(以下、ほ場 A, B)で実施した。ほ場 A, B はともに概ね 25m×5m の大きさで、中央やや山側のごく一部が苗代利用されるほかは、湛水面は上方に開放されていた。トラップ設置箇所は、各々谷側長辺の畦畔沿いに概ね等間隔の 4 箇所ずつ(以下、各々箇所 a~d, e~h)とした。各箇所では誘引剤に関する 3 水準のトラップを約 20cm 間隔で、平行かつランダムに並び順で、入口は全てほ場内側に向けて設置した(図 1)。誘引剤に関する 3 水準は、無しおよび 2 種の練り餌(市販品。表 1)とした。練り餌は直径約 2cm の球状に丸めて市販お茶パックに封入して用いた。現地実験は、2022 年 6 月 9~10 日にほ場 A で、6 月 15~16 日にほ場 B で実施し、各々初日 16 時頃に設置し、翌日朝 9 時半頃に回収した。設置中の天候は晴天で安定し、設置時には各箇所の水温および水深を測定した。



図 1 各箇所におけるトラップ設置例
Example of traps installation at each location

表 1 誘引剤の主原材料
Main raw materials of the attractants

練り餌 1	マッシュポテト, 小麦グルテン
練り餌 2	酵母, 糟糠類, 香辛料, オキアミ粉末, さなぎ粉

3. 結果と考察

カエル類幼生の採捕結果を表 2 に示す。多くはシュレーゲルアオガエル *Zhangixalus schlegelii*, 一部はニホンアカガエル *Rana japonica*, 判別に至らない個体であり, これらをまとめて計数した。ほ場 A ではアメリカザリガニ *Procambarus clarkii* も混獲された(表 3)。

カエル類幼生の採捕結果について, 3 水準を比較(対応のある一元配置分散分析)すると, ほ場を区別しない場合(被験者数 8), 区別した場合(各被験者数 4)

とも有意差は無かった。水準毎の総採捕数では魚粉やさなぎ粉など動物性成分を含む練り餌 2 (表 1) が最多を示したものの, 本現地実験結果からは差は確認できなかった。また, 総採捕数の上では, 餌なしが練り餌 1 を上回った。練り餌 1 が忌避されるような特段の理由は考え難いことから, この程度の数的差異は誤差の範疇にあるものと推察される。このことは餌なし(誘引剤無し)のトラップ設置であってもカエル類幼生の採捕は十分に可能であることを示す。したがって, 採捕個体の胃内容物を調べたい場合等, 調査の目的によっては誘引剤の使用・不使用や種類を検討することも意義あるものと考えられる。

本現地実験では傷ついた幼生や遺骸などはみられず, ほ場 A の採捕結果をアメリカザリガニ混獲の有無により 2 群に区分して比較したところ, 2 群間に有意差はみなかった(マン・ホイットニーの U 検定)。しかし, 夜間にはアメリカザリガニが採捕されやすいとされるため⁵⁾, アメリカザリガニが混獲される水田でトラップ採捕を実施する場合には, 調査の目的によってはそれによる影響を検討する必要がある。

謝辞: 現地実験にご理解とご協力頂いた田中裕之氏に深謝申し上げる。

引用文献:

- 1) 鹿野雄一・山下奉海(2016): ペットボトルトラップによる水田面の水生生物調査法と実践, 水土の知, 84(3), 33-36.
- 2) 中西康介・田和康太・蒲原 漢・野間直彦・沢田裕一(2009): 栽培管理方法の異なる水田間における大型水生動物群集の比較, 環動昆, 20(3), 103-114.
- 3) 農研機構農環研(2018): 鳥類に優しい水田がわかる生物多様性の調査・評価マニュアル.
- 4) 渡部恵司・森 淳・小出水規行・竹村武士(2016): 水田においてペットボトルトラップと金網トラップで採捕したドジョウ個体数の比較, 農業農村工学会論文集, 303, IV_7-IV_8.
- 5) 中田和義・竹原早恵・白石理佳(2017): 外来種アメリカザリガニの駆除に用いるペットボトル製トラップの検討, 日本ベントス学会誌, 71, 90-101.

表 2 カエル類幼生の採捕結果と設置環境
Captured tadpoles and environmental condition

ほ場	箇所	餌なし	練り餌1	練り餌2	水深cm	水温°C
A	a	0	0	1	13	25.7
	b	1	0	0	19	26.2
	c	0	1	6	13	25.7
	d	9	5	6	13	25.7
	計	10	6	13	-	-
B	e	2	2	7	9	20.7
	f	1	1	1	9	20.4
	g	3	1	0	10	20.5
	h	1	2	8	12	20.2
	計	7	6	16	-	-

表 3 混獲されたアメリカザリガニ
Bycaught American crayfish

箇所	餌なし	練り餌1	練り餌2
a	1	0	1
b	1	0	1
c	0	1	1
d	0	0	2
計	2	1	5