

水路に落ちたカエルを救え!!

太田龍乃介・大山朝史・揚田英人・稲岡大晟・上田有沙・橋本寛之助・藤田明士・山上琴音・
園田宇響・田中裕将・田井彰人 (兵庫県立篠山東雲高等学校 自然科学部)

はじめに

カエルは水田において、昆虫を食べて、ヘビやサギなどの動物食性動物に食べられる。また、幼虫(オタマジャクシ)も、水生昆虫などに食べられ、水田の生態系のなかで食物連鎖の重要な役割を果たしている。一方、水田の周りの水路の多くは、農業者が管理をしやすいように、側面も底面もコンクリート製になっている。そのため、トノサマガエル(図1)などのカエルがコンクリート製の水路に落ちた場合、側面を登ることができず、容易に脱出することができない。そこで、コンクリート製の水路に落ちたトノサマガエルが脱出できるための水路の開発に取り組んだ。



図1 トノサマガエル

方法

- ①実験日 平成30年7月13日～8月31日
- ②実験場所 篠山東雲高等学校内の中庭
- ③実験方法



図2 実験エリア

表1 エリア内の構造物

	構造物	大グループ	小グループ
①	構造物なし	2	1
②	スロープあり	5	5
③	ネットあり	3	3
④	シュロひもあり	1	1
⑤	壁面加工		2
⑥	スロープ+誘導段差あり		4

数値は実験回数

a 使用した生物

【大グループ】トノサマガエル 1才以上の個体(体長51.4～59.9mm 体重16.0～21.8g)

【小グループ】トノサマガエル 1才未満の個体(体長19.5～38.6mm 体重0.5～4.4g)

採集場所 篠山東雲高等学校実習田

採集月 平成30年6～7月

b 方法

コンクリートブロック2段(高さ

38cm)で囲ったエリア(図2)の中央

に同一グループの5個体のトノサマガエルを放した。エリア側面には表1、図3～5, 7, 8の構造物を設置し、それぞれ10分間で脱出できた個体数を記録した。



図3 スロープあり



図4 ネットあり



図5 シュロひもあり



図6 スロープを登るカエル

結果と考察

【大グループ】のトノサマガエルは、コンクリートブロックをジャンプして脱出することができるが、【小グループ】では脱出することができない。45°の角材によるスロープ(図3)を設置したところ、スロープに偶然たどりつけば、脱出することができる(図6)が、その確率は低い。そこで、スロープの登り口まで誘導する段差(図7)をつけることで、スロープを利用する確率が上がり、壁面に加工することで脱出できる個体が多くなった(図8)。これらの結果から、実際の水路を使って生物脱出水路「しのめ水路」(図9)を作製した。今後の研究のための「しのめ水路」を使った予備実験で、【小グループ】のカエルはスロープも壁面の加工も利用して脱出することができた(図10)。今後、この水路を使い、カエルだけでなくほかの生き物も脱出できるかを検証する。



図7 誘導する段



図8 壁面の加工



図9 しのみ水路



図10 しのみ水路での実験

参考文献

愛知県農業総合試験場環境基盤研究部 農業水路に転落したカエルの脱出ネットを開発