

# 水田水域に定着した外来種アメリカザリガニの駆除に用いる籠の検討

## Cage traps for capturing the North American invasive crayfish *Procambarus clarkii* in paddy field areas

○白石理佳, 牛見悠奈, 中田和義

SHIRAISHI Rika, USHIMI Haruna, NAKATA Kazuyoshi

### 1. はじめに

アメリカザリガニ (*Procambarus clarkii*) は、低酸素や高水温、塩分や水質汚染、富栄養化に強いという生物学的特性を持つため<sup>1,2)</sup>、劣悪な環境に耐えることができる。それに加え、繁殖力が非常に高いことなどから、現在では全国各地に定着している<sup>3)</sup>。本種は、雑食性であり、希少種を含む水草や水生昆虫を摂食するため、在来生物に多大な悪影響を与えることが報告されている<sup>4)</sup>。また、水稻の食害や巣穴を掘ることによる水田漏水といった農業に対する悪影響も明らかになっている<sup>4)</sup>。このため、本種は環境省により要注意外来生物に指定されており、本種による悪影響が生じている水域では、効率的かつ迅速な駆除が求められている。本種の駆除には餌を入れた籠を用いることが有効とされているが、籠の種類による捕獲個体数の違いについては検討が行われていない。また、籠に用いる餌の種類によって捕獲個体数が異なると考えられるが、詳細は明らかになっていない。そこで本研究では、本種を効率よく捕獲できる籠および籠に用いる餌について検討することを目的とし、2つの野外実験を行った。

### 2. 材料および方法

本研究では、アメリカザリガニが定着している岡山市半田山植物園内の池に5ヵ所の実験地点を設け、籠による捕獲効率比較実験(実験1)と籠に用いる餌による捕獲効率比較実験(実験2)を行った。実験1では、アナゴ籠、カニ籠、エビ籠の3種類の籠(図1)の中にそれぞれ市販の練り餌を入れたものを各実験地点に1つずつ設置した。実験2では、エビ籠に練り餌、チーズかまぼこ、冷凍したアメリカザリガニ(以下、冷凍ザリガニとする)の3種類の餌をそれぞれ単独に入れて、実験1と同様に実験地点に設置した。実験1、2ともに籠は夕方に設置して翌朝に回収し、籠別、餌別にアメリカザリガニの捕獲個体数や体サイズを記録した。そして、アメリカザリガニを最も多く捕獲できる籠や籠に用いる餌について検討した。

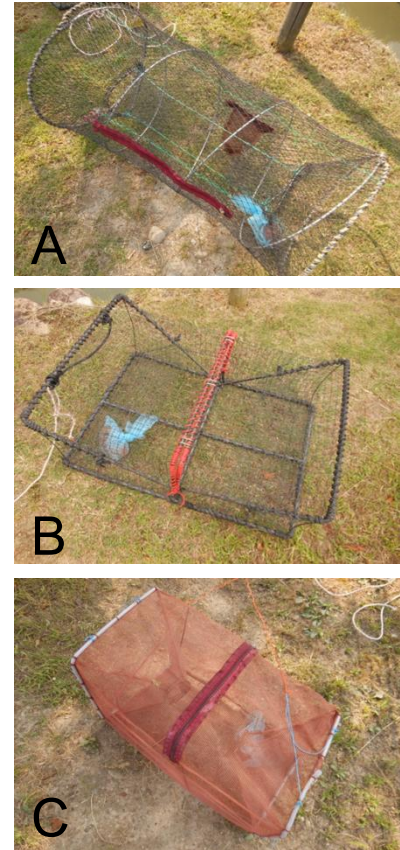


図1. 実験で用いた籠.

A アナゴ籠, B カニ籠, C エビ籠.

Fig 1. Cage traps used in the experiments in this study.

A. conger trap, B. crab trap,

C. shrimp trap.

### 3. 結果および考察

実験 1 の結果、籠ごとのアメリカザリガニの捕獲個体数 (表 1) について、アナゴ籠、カニ籠、エビ籠間で有意差が認められた (Kruskal-Wallis の検定,  $P < 0.001$ )。この場合、アナゴ籠はカニ籠よりも、またエビ籠はカニ籠よりも有意に多く捕獲された (Dunn の多重比較,  $P_s < 0.001$ )。アナゴ籠とエビ籠では捕獲個体数に有意差は認められなかった (Dunn の多重比較,  $P > 0.05$ )。また、捕獲された個体について全長 (平均±標準偏差) を比較したところ、アナゴ籠で捕獲された個体は  $60.9 \pm 13.6$  mm、カニ籠で捕獲された個体は  $62.0 \pm 13.0$  mm、エビ籠で捕獲された個体は  $57.1 \pm 19.8$  mm であった。したがって、エビ籠では 3 種類の籠の中で最も幅広い体サイズの個体が捕獲された。以上をふまえ、演者らは、本種を効率よく捕獲する籠としてエビ籠がよいと結論した。

実験 2 の結果、籠に用いる餌ごとのアメリカザリガニの捕獲個体数 (表 2) について、練り餌、チーズかまぼこ、冷凍ザリガニ間で有意差が認められた (Kruskal-Wallis の検定,  $P < 0.001$ )。この場合、練り餌はチーズかまぼこおよび冷凍ザリガニよりも有意に多くの個体が捕獲された (Dunn の多重比較,  $P_s < 0.001$ )。しかしながら、チーズかまぼここと冷凍ザリガニでは、捕獲個体数に有意差は認められなかった (Dunn の多重比較,  $P > 0.05$ )。捕獲されたアメリカザリガニの全長について、練り餌、チーズかまぼこ、冷凍ザリガニ間で有意差が認められた (Kruskal-Wallis の検定,  $P < 0.01$ )。この場合、冷凍ザリガニを餌として用いた場合では、練り餌およびチーズかまぼこを餌として用いた場合よりも捕獲個体の全長は有意に大きかった (Dunn の多重比較,  $P_s < 0.05$ )。一方、練り餌を餌として用いた場合とチーズかまぼこを餌として用いた場合では、捕獲個体の全長に有意差は認められなかった (Dunn の多重比較,  $P > 0.05$ )。以上をふまえ、演者らは、本種を捕獲する籠に用いる餌は練り餌がよいと結論した。

以上の結果から、アメリカザリガニの駆除を効率的に行うには、練り餌を餌としてエビ籠を用いることを推奨する。

### 4. 今後の課題

今後は、本研究で明らかになった駆除に適した籠と餌を用い、アメリカザリガニが定着した農業水路やため池などでも同様の駆除効果が得られるかについて検討する必要がある。

表 1. 籠別のアメリカザリガニの全捕獲個体数.

Table 1. The total number of *Procambarus clarkii* captured by conger cage traps, crab cage traps and shrimp cage traps.

	アナゴ籠	カニ籠	エビ籠
♂	182	36	224
♀	221	43	212
その他*	0	0	13
合計	403	79	449

\*全長 20 mm 以下の個体と、共食いが原因で雌雄が不明の個体を示す。

表 2. 籠に用いる餌別のアメリカザリガニの全捕獲個体数.

Table 2. The total number of *Procambarus clarkii* captured by shrimp cage traps with three kinds of baits.

	練り餌	チーズかまぼこ	冷凍ザリガニ
♂	160	87	80
♀	171	82	84
その他*	12	5	4
合計	343	174	168

\*全長 20 mm 以下の個体を示す。

<sup>1)</sup>Gutierrez-Yurrita PJ, Martinez JM, Bravo-Utrera MA, Montes C, Ilheu M, Bernardo (1999) The status of crayfish populations in Spain and Portugal. In: Gherardi F, Holdich DM (eds), Crayfish in Europe as alien species. How to make the best of a bad situation? A.A. Balkema, Rotterdam, pp. 161-192. <sup>2)</sup>Barbaresi S, Gherardi F (2000) The invasion of the alien crayfish *Procambarus clarkii* in Europe, with particular reference to Italy. *Biological Invasions*, 2: 259-264. <sup>3)</sup>中田和義・松原 創 (2011) ザリガニ類の生態と保全. エビ・カニ・ザリガニ 淡水甲殻類の保全と生物学 (川井唯史・中田和義編), 生物研究社, 東京, pp. 176-199. <sup>4)</sup>荻部治紀・西原昇吾 (2011) アメリカザリガニによる生態系への影響とその駆除手法. エビ・カニ・ザリガニ 淡水甲殻類の保全と生物学 (川井唯史・中田和義編), 生物研究社, 東京, pp. 315-328.