

資 料

カゴ網によるブルーギル駆除時における在来カメ類の混獲について

大阪信愛女学院短期大学人間環境学科・滋賀県立琵琶湖博物館 鈴木 誉 士
びわ湖サテライトエリア研究会 浅 香 智 也
びわ湖サテライトエリア研究会 中 川 雅 博

A report on by-catch of native freshwater turtles using the net cage trap. Takashi Suzuki (Osaka Shin-ai College / Lake Biwa Museum), Tomonari Asaka and Masahiro Nakagawa (Biwako Satellite-area Research Group)

キーワード：琵琶湖，ブルーギル，カメ類，カゴ網

琵琶湖周辺に形成された内湖は，多くの在来水生生物の重要な生息場所となっていた。しかしながら，1990年代以降に，オオクチバス *Micropterus salmoides* とブルーギル *Lepomis macrochirus* の北米産外来魚2魚種の急増により，在来水生生物が著しく減少した（滋賀県水産試験場，2005；中川・鈴木，2007，2008）。在来水生生物を回復させるためには，水位調節を見直して降雨に連動した水位変動を回復させるなど，水辺移行帯を在来水生生物の繁殖場として有効に機能させるとともに，これら外来魚2種の個体数を抑制することが必要である。

外来魚2種のうち，とくにブルーギルについてはカゴ網により効率よく駆除できることが報告されている（阿倍倉ほか，2003）。著者らは，琵琶湖に残存する内湖の1つ堅田内湖において，カゴ網を用いてブルーギルの駆除を行っているが，この際に淡水性カメ類が多く混獲されることがあった。カメ類の混獲は，外来魚駆除の実務者等からの伝聞やカゴ網を用いてザリガニ駆除法を検討した際の報告（石田ほか，2008）程度で，カゴ網の

設置状況や混獲数などの具体的な記録はないことから，ここに報告する。なお，堅田内湖でのカゴ網使用に関しては，滋賀県の特別採捕許可を得て行った。

堅田内湖は，琵琶湖の南湖西岸の真野川と天神川の間に位置する。主たる開水面は4つにわかれ，それらすべてをあわせても，表面積は0.1km²に満たない。カゴ網を設置した場所は，C池に連結している水路（図1）で，水深はおよそ80cmである。

使用したカゴ網は「モンドリA落し口」（全長106cm，高さ41cm，幅63cm，16mm目；三谷釣漁具店）である（図2）。このカゴ網の左右には，水生生物が入る穴があり，そこから魚類など水生生物が一度入ると外に出にくい構造をしている。このカゴ網は，本来エビ，タコ，小魚を捕獲するためのトラップである。

カゴ網の設置日は，2008年5月31日，9月14日および9月15日である。なお，5月31日では，設置する時間帯を以下の4つに区分している。すなわち，1回目（12：00－13：00），2回目（13：

30–15:00), 3回目(15:30–19:30), 4回目(20:00–翌10:30)である。9月14日および9月15日のカゴ網設置回数は両日とも1回で、時間帯はそれぞれ11:00–16:00および10:30–12:00である。

調査者は、カゴ網設置時間を経過した後に、それぞれ取り上げて、捕獲された水生生物種とその個体数を記録した。なお、使用したカゴ網の基数は、5月31日で10基、9月14日および15日はそれぞれ6基である。各カゴ網は水路に沿ってほぼ等間隔に設置し、カゴ網内に餌の投入はしていない。

3調査日のカゴ網設置で捕獲された水生生物は合計58個体で(表1; 図2), そのなかには、駆除対象のブルーギルが38個体、オオクチバスが1個体含まれた。フナ属魚類などの在来魚種の混獲はなく、魚類に限定すれば、堅田内湖においてもカゴ網がブルーギルの選択的捕獲に有効であることが示された。その一方で、在来種のクサガメ

Chinemys reevesii 17個体とニホンイシガメ *Mauremys japonica* 1個体、および外来種のミシシippアカミミガメ *Trachemys scripta elegans* 1個体が捕獲され、在来カメ類の混獲が著しかった(表1)。

魚類で最も多く捕獲されたブルーギルでは、5月31日の3回目の設置(15:30–19:30)で28個体と最も多くの個体が捕獲され、日没前後の設置が有効であった(表1)。一方、カメ類で最も多く捕獲されたのはクサガメで、9月14日の11:00–16:00の日中の時間帯で最も多くの個体(14個体)が捕獲された(表1)。この14個体のうち、12個体は取り上げの段階ですでに窒息死していた(表

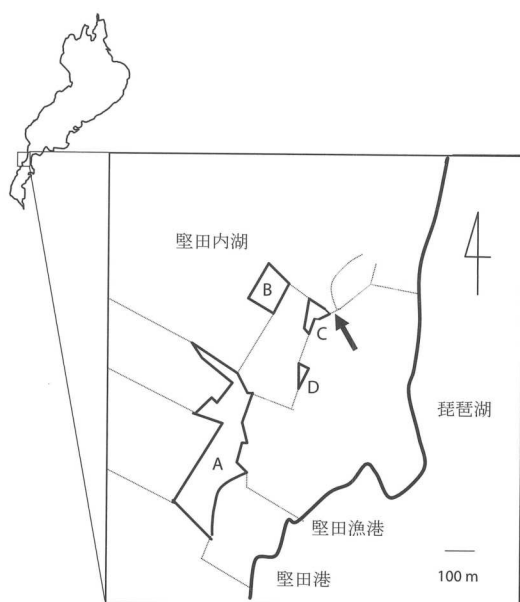


図1. 堅田内湖でカゴ網を設置した地点(矢印).

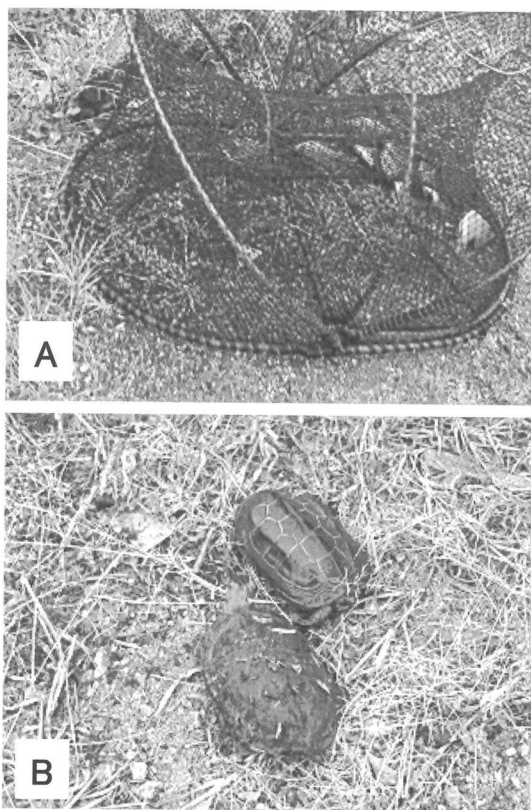


図2. 使用したカゴ網(A)と混獲されたカメ類(クサガメとニホンイシガメ)の一例(B).

1)。この他に長時間カゴ網を設置した区（5月31日の4回目）で捕獲されたクサガメとミシシippアカミミガメの各1個体が窒息死していた（表1）。

堅田内湖には、クサガメ、ニホンイシガメおよびミシシippアカミミガメの3種が生息する（著者ら、未発表）。本調査では、これらのカメ類3種がすべて捕獲され、そのなかでもクサガメの捕獲数が多かった。この種ごとの捕獲数の偏りが、当内湖での3種の個体数の比率を反映しているのか、またはクサガメ特有の性質に起因しているのかは明らかではない。しかし、本結果は不注意かつ過度のカゴ網使用が在来カメ類の生息に悪影響を及ぼす恐れがあることを示唆している。

カメ類の混獲が看過できないのは、空気呼吸をするカメ類が窒息死する恐れがあるからである。現時点で考えられる混獲への対策として、1) カメ類が空気呼吸できるスペースの確保、2) 設置時間の調整、3) カメ類が混獲されにくい時間帯や季節の特定、が挙げられる。

1) については、カゴ網の天井部が水面上に出る水深の地点を選んで、カゴ網を設置することが最も簡便な対応だろう。また、若干技術を要するが、カゴ網の天井部を改良して一部が水面上に出

るようにし、カメ類の呼吸スペースを確保すれば、カメ類への負荷は低減できるであろう。

2) については、水深の深い水域に設置する際に考慮する必要がある。今回、長時間設置した区では、捕獲されたカメ類に死亡個体や衰弱個体が見られた。一方、設置時間が1.5時間の9月15日では、カメ類の見た目の衰弱は観察されなかった。ブルーギルはカゴ網を1時間程度設置しただけでも捕獲できるので（深泥池水生生物研究会ホームページ；<http://www.jca.apc.org/~non/index.html> 2008. 12. 22参照）、設置時間を1時間とするのが妥当であろう。

3) について、本調査では、設置した時間帯によって捕獲される種や個体数に若干の違いがみられた。すなわち、ブルーギルは夕方一日没付近の時間帯に、クサガメは日中に多くの個体が捕獲された。今後詳細な検討が必要になるが、カゴ網を設置する時間帯を絞り込むことで、カメ類の混獲率を低く抑えることができるかもしれない。また、カメ類は冬眠するので、冬季にカゴ網を使用する場合は混獲の恐れはほとんどないであろう。

カゴ網がブルーギルの選択捕獲に有効な手法であることは、いくつかの現場で報告されている（全国ブラックバス防除市民ネットワーク、2009）。

表 1. カゴ網で得られた水生生物種とその個体数.

日 時	時間帯	生物種					合計
		ブルーギル	オオクチバス	クサガメ	ニホンイシガメ	ミシシippアカミミガメ	
2008年5月31日(10基)	12:00-13:00	7	0	0	0	0	7
	13:30-15:00	1	0	0	0	0	1
	15:30-19:30	28	0	0	0	0	28
	20:00-翌10:30	1	1	1(死亡)	0	1(死亡)	4
2008年9月14日(6基)	11:00-16:00	1	0	14(12個体が死亡)	0	0	15
2008年9月15日(6基)	10:30-12:00	0	0	2	1	0	3
合 計		38	1	17	1	1	58

() 内の数値は、設置したカゴ網の基数を示す。

最近では、改良型のカゴ網が開発されていて、駆除効果の向上が図られている（滋賀県水産試験場ホームページ；<http://www.pref.shiga.jp/g/suisan-s/> 2008. 12. 22参照）。滋賀県水産試験場は、この改良型カゴ網と市販のものの両方を曽根沼や野田沼など多くの水域で使用しているが、この際にはカメ類の混獲はほとんどみられないという（滋賀県水産試験場、私信）。著者らの調査した堅田内湖は、琵琶湖の他の内湖に比べてカメ類の生息密度が高いといわれていることから（滋賀県水産試験場、私信）、混獲の程度はカゴ網の種類よりも水域に生息するカメ類の密度に関係している可能性がある。カメ類が多く生息している水域でカゴ網を使用する際には、混獲に注意を払う必要があるだろう。

最後に、滋賀県水産試験場の井出充彦氏および亀甲武志博士には、改良型カゴ網でのカメ類の混獲程度や内湖でのカメ類の生息状況に関して貴重な情報を提供していただいた。ここに記して御礼を申し上げる。

引用文献

阿倍倉完・堀 道雄・竹門康弘. 2003. 京都市深

泥池における魚類相の変遷と外来魚駆除による個体群抑制効果. 関西自然保護機構会誌, 25: 79-86.

石田裕子・江口 翔・近藤稔幸・末廣昭夫・近持崇嗣・永井孝明. 2008. 水辺ビオトープ管理におけるザリガニ駆除方法の検討. 人と自然, 19: 43-49.

中川雅博・鈴木誉士. 2007. 琵琶湖の堅田内湖で見られたブルーギルとオオクチバスの増加に伴うコイ科魚類の減少. 関西自然保護機構会誌, 29: 89-99.

——・——. 2008. 琵琶湖の堅田内湖におけるテナガエビとスジエビの季節的消長と侵略的外来魚の増加に伴う個体群サイズの縮小. 関西自然保護機構会誌, 30: 35-44.

滋賀県水産試験場. 2005. 内湖in平成14-15年度琵琶湖および河川の魚類等生息状況調査報告書, pp. 76-84. 滋賀県水産試験場, 滋賀県.

全国ブラックバス防除市民ネットワーク. 2009. NO BASS GUIDEBOOK 2009-市民による水辺の生き物・生態系を守るためのブラックバス類（オオクチバス・コクチバス）・ブルーギル防除ガイドブック. 54pp. 全国ブラックバス防除市民ネットワーク, 東京.