

短 報

ヌートリア野生化個体によるドブガイの大量捕食

岡山県自然保護センター 森 生枝

A MASS PREDATION OF UNIONID CLAMS (*ANODONTA WOODIANA*) BY THE FERAL NUTRIA POPULATION

Ikue MORI, Okayama Prefectural Nature Conservation Center

ABSTRACT

A large number of empty shells of a freshwater mussel *Anodonta woodiana* were found along the shoreline of a reservoir at Taga, Sacki-cho, Okayama prefecture, western Japan in September 2002. These were characterized by cracks on part of the valve. A total of 4831 clams were collected from the areas around the pond (about 1.4km), and the shell length and height of 4349 of these were successfully measured. Results showed that the shell length varied from 30-132mm, but larger shell lengths over 71mm long accounted for over 90% of those measured. We suggest that a decrease in the population of *Anodonta woodiana* influenced the ecosystem of the pond. It was also observed that their predators were the feral nutria (= *Myocastor coypus*) population and the Japanese crane (= *Grus japonensis*) which were raised under human care. It is suggested that the main cause of the mass death of unionid clams was predation by the feral nutria population.

キーワード：死殻，ため池，淡水二枚貝，ヌートリア野生化個体，捕食。

はじめに

岡山県佐伯町田賀の田尻大池で、淡水二枚貝のドブガイ *Anodonta woodiana* (Lea) が多数死亡しているのを確認した(写真1)。確認は2002年9月初旬で、全周約1.4kmにわたり、個体数は4,800に及んだ。特徴的なのは殻の一部が割られたように欠けていたことであ



写真1. 池岸に散乱するドブガイ死殻(2002年9月、田尻大池)。

った。軟体部は見えなかった(写真2)。10月から調査を開始し、死殻の数および大きさを記録したので報告する。

なお、本稿をまとめるにあたり梅花高等学校の福原修一氏からはドブガイに関するご教示ならび



写真2. 殻の一部に欠けた痕のあるドブガイ死殻(2002年9月、田尻大池で採集)。

に文献の提供をいただいた。また滋賀県立琵琶湖博物館の松田征也氏には資料の入手にご高配をいただいた。ここに記して深く感謝する。

田尻大池の概要

当該池は和気郡佐伯町田尻の岡山県自然保護センターの敷地内にある。南に堤をもち、その面積は約5.5ha、最深部の最大水深は約6 m（満水時）で、西は土盛り堤で上部の上池に接している（図1）。池水は6月から9月にかけて水田灌漑用に利用され、年間では約1～3 mの水位変動がある。調査を行なった2002年10月には満水時より約3 m水位が低下していた。

方法

1. 採集

調査は2002年10月7日から17日までの日中に行なった。満水時の水位付近から水深約50cm付近までを胴付き長靴をはいて歩き、目視確認により、欠けた痕のある死殻（以下、欠損死殻）を素手ですべて採集し、陸の随所に集めた。歩いた範囲は図1に示した。護岸の一部に敷設された蛇かご内の石の隙間および干上がった岸の岩の下などで死亡している個体、および谷部分の湿地にわずかに埋もれて死亡している個体なども観察されたが、殻の一部に欠損のない個体は数に含めなかった。また、風化して崩れかけている殻も数に含めな

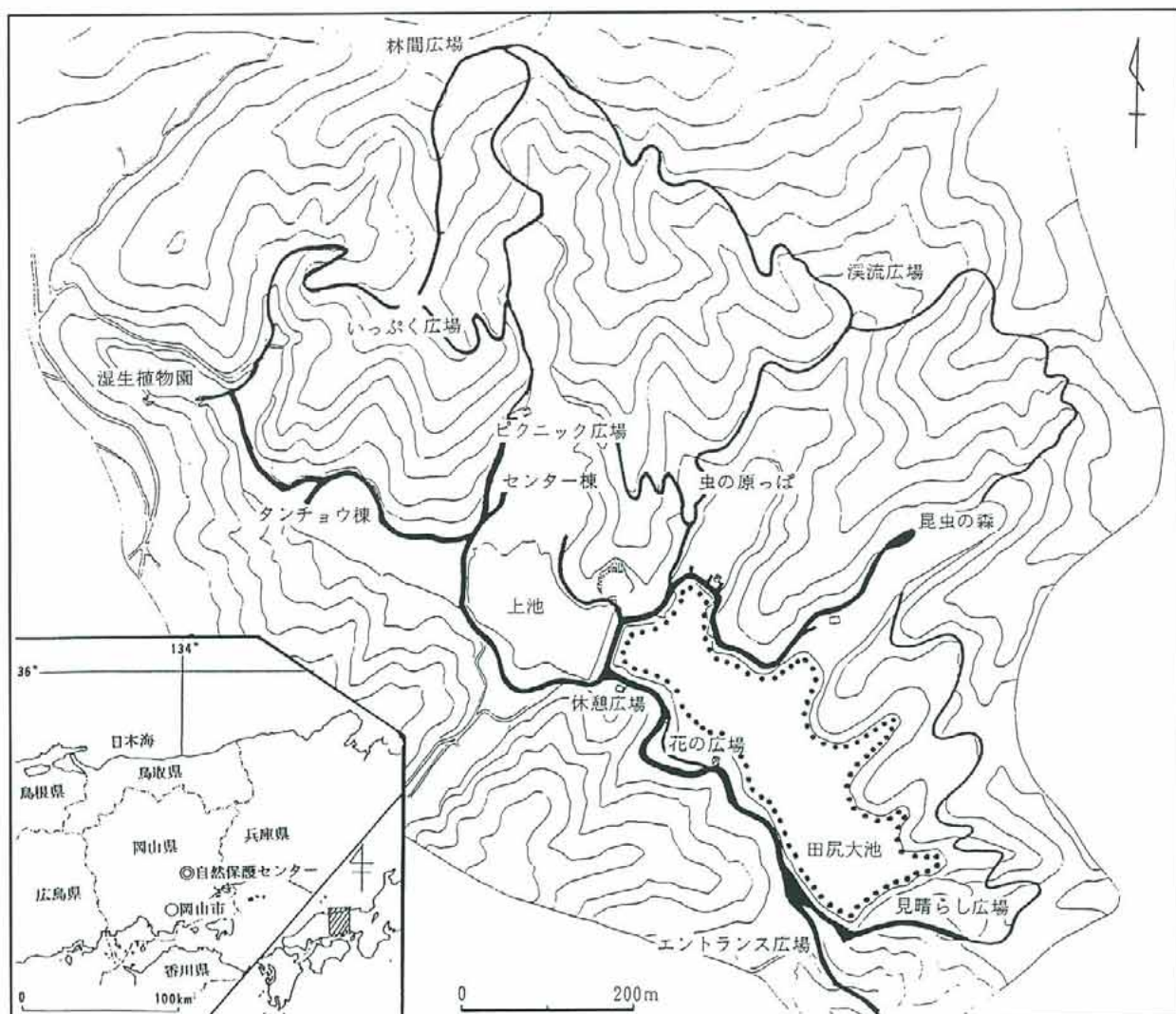


図1. 岡山県自然保護センター（34°50'55"N：134°3'20"E）内、田尻大池の位置図。歩いた範囲は●●●●で示した。

った。また、水中を歩くことにより泥に埋まった欠損死殻が発見されることがあったが、これはごくわずかな数であったので、確認できたもののみにとどめ、積極的に砂泥を掘り起こすことはしなかった。さらに、池には大きな投棄物などはほとんど見られなかったので、1ヶ所に見られた畳1畳程度の古い板の下は掘り起こさなかった。

2. 測定

採集した欠損死殻は岸に並べ、数を数え、殻長および殻高を定規で1mmまで測定した(図2)。ほとんどの個体で二枚の殻がしっかりと付いた状態であったので、これを1個体とした。二枚の殻が分離したものについては、付近を探し合致するものがあればそれらを合致させて1個体とした。なお、死殻の一部は標本とし、残りは二枚の殻を分離して池に戻した。

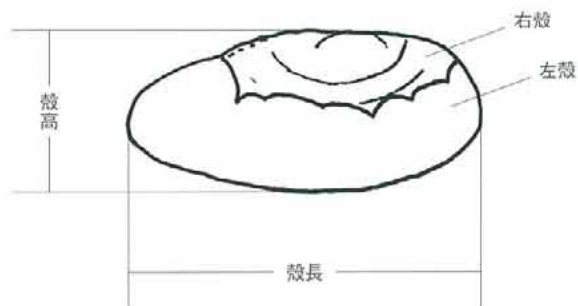


図2. ドブガイ死殻の測定部位.

結果と考察

1. 欠損死殻の数および殻長組成

確認した欠損死殻は4,831個体で、このうち殻長および殻高が測定できたものは4,349個体であった。4,349個体の殻長分布は30-132mm、殻高分布は17-69mmであった(図3)。

福原・長田(1995)は大阪府下のため池調査において、ドブガイの妊卵個体の最小は殻長67.7mmであったことを報告している。今回確認した4349個体は性別不明ではあるが、殻長71mm以上のものが3,914個体で、全体の90%を占めていた(図4)。このことから、本調査で死亡が確認されたドブガイのほとんどが、繁殖可能個体であった可能性は否定できない。

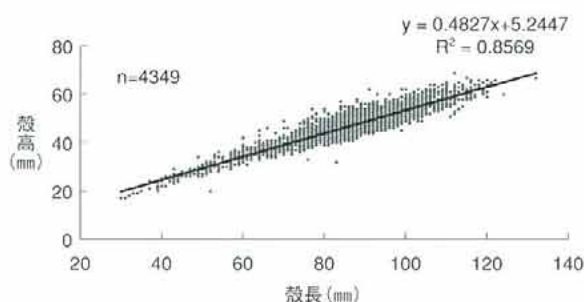


図3. ドブガイ死殻における殻長と殻高の関係.

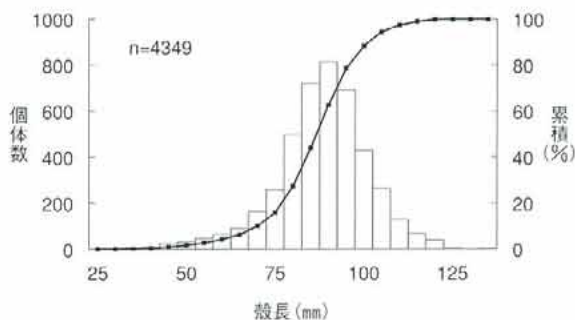


図4. ドブガイ死殻の殻長分布.

2. ドブガイが生態系の中で果たす役割

魚類のタナゴ類はイシガイ科貝種の鰓を産卵床として利用する(福原, 1995)。

当センターの池では、イシガイ科として唯一ドブガイが、またタナゴ類としてはタイリクバラタナゴ *Rhodeus ocellatus ocellatus* が確認されている(湯浅, 1996)。このことから、センターの池に生息するタイリクバラタナゴはドブガイを産卵母貝としていると考えられる。ドブガイの個体数減少はタイリクバラタナゴの繁殖にも影響を及ぼす可能性がある。

さらに近藤(1999)は、「東欧のある湖の沿岸域では、イシガイ類(大部分がドブガイの1種)の密度は0.4個体/m²と低い値ではあるが、その濾過水量は春から秋にかけての6ヶ月間で表層水の約33%に達し、乾燥重量で約2.5トンの浮遊物が除去された」(Stańczykowska *et al.*, 1976) というポーランドの湖の例、および排出した偽糞や糞が底土に沈殿し原生生物や細菌に分解されることを紹介したうえで、二枚貝が大量の有機物を短期的に物質循環のサイクルから取り除いて、底土に集積するという役割を担っていると説明している。

これらのことは、ドブガイの個体数減少によって、池の生態系に連鎖的な影響が及ぶ可能性のあることを示唆している。

3. ドブガイ大量死の原因

(1) 動物による捕食

確認した死殻には一部欠けた痕があったが、これは自然に劣化して欠けたものとは考えられなかった。それは欠けた周囲が比較的新しい状態であったからである。確認した死殻には極めて不自然な欠けた痕が見られたと判断されたことから、これらは動物による捕食の残骸と推測された。

Hanson *et al.* (1989) は、カナダの湖に設けた調査地において、マスカラット *Ondatra zibethicus* がドブガイ属の1種 *Anodonta grandis simpsoniana* を1年間に約37,000個体捕食したことを報告している。また彼らは、その捕食のようすを「湖岸近くで潜って貝を捕り岸に運び、殻をかじり、中身を食べ、殻は放り捨てる。通常は殻の一枚は損なわれておらず、岸や丸太のそばなどの浅い水辺には殻の山ができる」(Hanson *et al.*, 1989) と記述している。

(2) ドブガイの捕食者

二枚貝は稚貝の時期をのぞけば、捕食者がほとんどいない(近藤, 1999)とされる。

当センターでは、田尻大池に隣接する上池において、ヌートリア *Myocastor coypus* 野生化個体およびタンチョウ *Grus japonensis* 飼育個体がドブガイを捕食したのを直接観察により確認している。詳細は次のとおりである。

1) ヌートリア野生化個体による捕食

脇本(1999)は、1999年7月24日の午後3時頃、上池の木道近くの杭の上でヌートリアが前肢でドブガイを持ち、カリ、カリと音を立てて殻をかじっていたことを報告している(写真3)。

また、地職恵氏の話によると「2001年3月20日の朝、上池西岸でヌートリアがドブガイを前肢で持ち、殻を開いて中身を食べた後、殻を水中に放り、その後水中に潜ったのをタンチョウ用のネット柵越しに目視確認した」とのことである。

2) タンチョウ飼育個体による捕食

2002年12月23日、12時19分、上池北西岸でタンチョウ飼育個体1個体が、ドブガイ1生貝を池岸



写真3. ドブガイを捕食するヌートリア野生化個体(1999.7.24, 上池, 脇本浩氏撮影)。



写真4. ドブガイを捕食するタンチョウ飼育個体(2002.12.23, 上池)。

の泥の上に置き、嘴で叩いていた。しばらく殻を叩いた後、嘴でドブガイを鉗み、場所を移動した(写真4)。その後も同様に嘴で殻を強く叩いていた。殻を叩く際には、コン、コンとよく響く大きな音がした。12時45分、水生植物園の浅い水たまりの縁に嘴に挟んでドブガイを移動させ、同様に殻を何度にもわたって力強く叩いた。12時48分、殻の一部を割ることに成功したらしく、中身を食べた。実質、軟体部を食べるのには数十秒を要したのみであった(筆者による目視確認)。

3) ドブガイ大量死の主要因

1) は真夏の日中に、写真撮影ができるほどの至近距離で、ヌートリア野生化個体がドブガイを捕食していたという事実である。また2)は、タンチョウ飼育個体は給仕された餌(アジ類、アミ類)が新鮮な状態で給餌用の筒内に残っていたにもかかわらず、少なくとも30分以上をかけてドブガイの殻を割り、軟体部を食べたという事実である。

両種ともに系外から持ち込まれた種である。

タンチョウ飼育個体2羽は、1996年秋頃から、水生植物園および上池の一部をネット柵で囲まれた中で給餌を受けて生活しており、田尻大池にはほとんど飛来しなかった。また白鳥のように泳ぐ行動はごくたまに観察され、また岸近くで頸部を池底に突っ込んでの採餌行動は頻繁に観察されたものの、水深が1 mを越えるような所で自由に潜水して採餌する行動は観察されなかった。

これらのことから、田尻大池におけるドブガイの大量死の主要因は、水生哺乳類で、潜水遊泳の得意なヌートリアによる捕食であるものと推測する。同様に水生齧歯類であるマスカラットによるドブガイ属捕食のようすは、センターにおけるヌートリアのドブガイ捕食のようすに非常によく似ており、このことも、前述の推測を強く支持するものである。

まとめ

1. 2002年9月、岡山県佐伯町田賀のため池の岸で、淡水二枚貝のドブガイの死殻を多数確認した。特徴的なのは殻の一部が割られたように欠けていたことであった（欠損死殻）。
2. 欠損死殻は池のほぼ全周（約1.4km）で確認され、その数は4,831個体であった。このうち殻長および殻高が測定できたものは4,349個体で、殻長分布は30-132mmであったが、殻長71mm以上の比較的大型のものが全体の90%を占めていた。
3. ドブガイの個体数減少が池の生態系に及ぼす影響について推測した。
4. 観察されたドブガイの捕食者は、ヌートリア野生個体およびタンチョウ飼育個体であった。
5. 池におけるドブガイ大量死の主要因として、ヌートリア野生個体による捕食が考えられた。

引用文献

- Hanson, J.M., Mackay, W.C. & E.E. Prepas, 1989. Effect of size-selective predation by muskrats (*Ondatra zibethicus*) on a population of unionid clams (*Anodonta grandis simpsoniana*). *Journal of Animal Ecology*, **58**: 15-28.
- 福原修一, 1995. ドブガイ *Anodonta woodiana* (Lea) の繁殖生態に関する研究. 三重大学大学院生物資源学研究科博士論文, 133pp.
- 福原修一・長田芳和, 1995. 溜池におけるドブガイの個体間距離及びその決定要因の推定. *貝類学雑誌*, **54** (4): 317-327.
- 近藤高貴, 1999. 用水路と二枚貝の生活. 「淡水生物の保全生態学—復元生態学に向けて—」(森誠一編著), 56-62. (株)信山社サイテック, 東京.
- 脇本浩, 1999. センターミニ情報—ヌートリアがかじっているのは何?!—, 友の会だより (22): 7.
- 湯浅卓雄, 1996. 岡山県自然保護センターの水生動物〔魚類, 底生動物〕. 岡山県自然保護センター研究報告別巻 (1): 75-82.