

淡水シジミ類の研究

水産科 3 年 阿久津大晟 鈴木凜太郎

1 研究の動機

学校近隣の権津川の流下水路に淡水二枚貝マシジミが生息しており、調査すると繁殖生態の謎に出会った。その究明を進める過程でタイワンシジミの生息を知った。外来種とされるタイワンシジミが初めて日本で発見されたのが 1985 年であり、日本全国でマシジミと混在して生息しており、場所によっては、「マシジミからタイワンシジミに置き換わった」との報告がある。外観は、マシジミによく似ていて、個体変異が大きく、判別が難しい。国立環境研究所「侵入生物 DB」において「特定外来生物」に指定される可能性さえある。僕たちは 2 年間の調査からタイワンシジミは外来種ではないという仮説を立て、マシジミとの違いについてより明確にする必要があり、最終的に繁殖生態について究明したいと考えた。

2 実践活動の内容・方法

2-1 貝塚調査

日本に古くから生息していた事実をつかむため栃木県藤岡町の篠山貝塚の調査を行った。



調査場所	篠山貝塚 (栃木県栃木市藤岡町藤岡篠山)
時代	縄文時代約6000年前
調査日	H27.1.6
目的	二枚貝採集(約200個体)
その他	栃木市藤岡歴史民俗資料館 見学および情報聞き取り

篠山貝塚と調査の概要

貝塚から 6000 年前の貝殻を 200 個体程度採集し、現代のヤマトシジミ、マシジミおよびタイワンシジミの貝殻と比較した。

2-2 生息調査

学校近隣農水路 5 か所における生息状況調査により、タイワンシジミの影響と移入の有無を明らかにする基礎情報を得るためにこれら 2 種の生息調査を行った。

2-3 ドブシジミの観察

ドブシジミはシジミ科とは明確に区別されているが、淡水シジミと同じ卵胎生であるドブシジミから稚貝を摘出し、これを検鏡・観察することで、淡水シジミの繁殖方法を解明する手がかりがえられると考えた。平成 27 年 6 月、淡水シジミの生息水路の下方で計 15 個体のドブシジミを採捕した。観察中、貝の中から 1mm ほどの小さな稚貝が複数

出てきた。採捕したドブシジミのうち 8 個体を解剖すると、すべてから稚貝が発見された。ドブシジミの親貝 5 個体について稚貝の数を調べると 10～23 個体の稚貝が摘出されたので、検鏡して観察した。

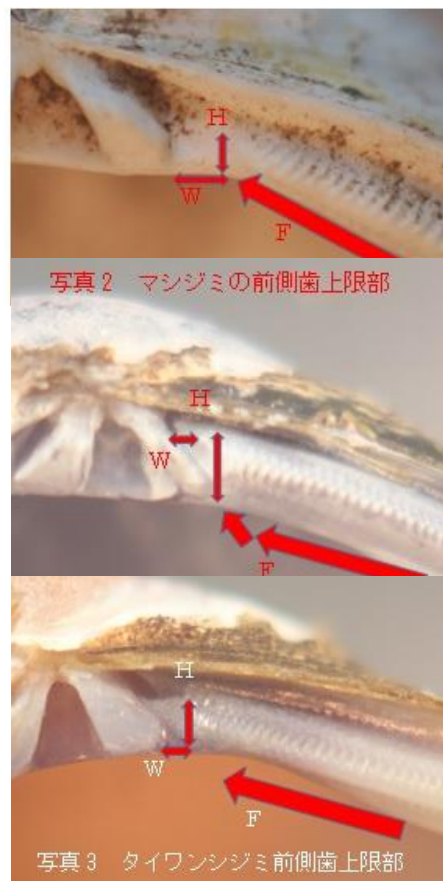
3 結果と考察

3-1 篠山貝塚調査をもとにしたヤマトシジミ、マシジミおよびタイワンシジミの識別法

熊本大学田村実先生「貝塚のシジミ貝の識別法」により、左殻の前側歯の上限部の形状で貝塚の貝殻と市販のヤマトシジミを比較し、篠山貝塚の二枚貝がヤマトシジミであることを確認した。また、それぞれを同じ識別法でマシジミと比較し、タイワンシジミとの比較にも応用した（写真 1,2,3）。

結果として、マシジミは前側歯が上限部において、ヤマトシジミよりも主歯に真っ直ぐ向かい、一つ一つの側歯が主歯に対して並行に近く、主歯の直前で

急激に上方に湾曲する。また、側歯は主歯にかなり近くまで侵入し、しかもその高さは主歯の高さに迫り、ヤマトシジミと比較して明らかに高い。結果として主歯と側歯の間の距離Wは非常に小さく、狭くなる。タイワンシジミは、マシジミとヤマトシジミとマシジミ型の間接型の形状を示し、3つのグループはこの識別法でほぼ明確に区分できると結論づけられた。



3-2 マシジミとタイワンシジミの生息状況

表 1 に結果を示し、これをもとに各地の採集個体数の割合をグラフに示し、図 1 にまとめた。結果、僕たちはその生息割合、生息水路の環境、そして人間の関わりなどを総合的に判断し、タイワンシジミが外来種である可能性は低いと考える。人間の

力（意図的、無意識的貝の移植）が及ぶとはとても思えない環境下でも、それぞれ絶妙な生息バランスで生息し続けているのである。「マシジミの水路がタイワンシジミの水路

表 1 マシジミとタイワンシジミの採捕数（個体数）とその比率（％）

調査地点	マシジミ	タイワンシジミ	採集日
権 津 川	40(38.1)	65(61.9)	H26.5
権津川上流	35(23.6)	113(76.4)	H27.4
羽 田 沼	793(99.5)	4(0.5)	H26.9
羽 田 沼	423(99.8)	1(0.2)	H27.6
鳥山 GC 下	98(56.0)	77(44.0)	H27.4
武 茂 川	105(78.4)	29(21.6)	H27.5

マシジミ と タイワンシジミ の生息割合

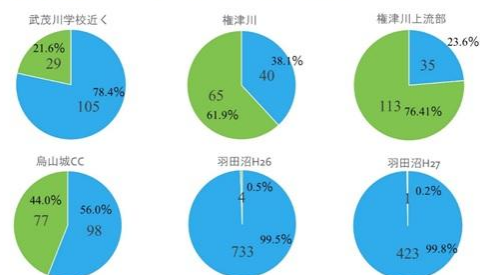


図1 各地点におけるマシジミとタイワンシジミの採集個体数とその割合

に置き換わってしまった」とする見解の正体は、マシジミのタイワンシジミへの誤認識の可能性が否定できない。まずはマシジミとタイワンシジミの識別を明確にすることで、タイワンシジミ＝外来種という先入観から脱却し、正面からタイワンシジミの問題について向き合うことが大切だ。そしてその先に、タイワンシジミの特定外来生物への指定が妥当かどうかの論議があるべきだと提言したい。

3-3 ドブシジミの顕鏡観察と三世代同居

写真4はドブシジミの稚貝の内臓塊を示した顕微鏡写真である。内臓塊の中に二枚貝のようなものを6～8個体程度発見し、その子貝の中

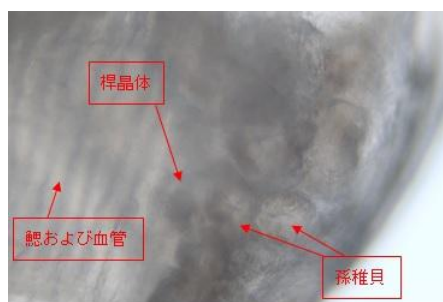


写真4 子貝の体内の顕微鏡写真



写真5 ドブシジミの子貝と孫貝

表2 ドブシジミ子貝と孫貝の大きさ

	殻 長	殻 高 (mm)
子貝	1.40	0.99
孫貝	0.51	0.36

に、第3世代の、つまり孫の個体を確認した。つまり、プロジェネシスといわれる生殖戦略がドブシジミで確認されたことになる。こんな身近な淡水二枚貝でプロジェネシスが発見されたのは、世界でも極めて稀と思われる。裏付けのためドブシジミ稚貝の解剖を行い、稚貝の稚貝、つまり親貝から数えて孫個体を摘出することができた。子貝から計5個体の孫貝が摘出できた。その稚貝を拡大して示したのが写真5である。左が子貝で、右が孫貝である。子貝と孫貝の大きさを表2にまとめた。次に、写真5の右側の孫貝を顕微鏡で観察してみた。写真6はその顕微鏡写真である。体節構造がまだ形成不十分であるものの立派な貝の体制をしていることが確認できた。シジミ類の繁殖戦略にとどまらず今後様々な示唆をもたらさしめる発見であり、さらなる解明を今後の課題としたい。



写真6 ドブシジミの孫貝