

農業用水路におけるマシジミの生息分布について

Study on the Habitat Distribution of *Corbicula leana* in a irrigation canal

小林 亮* 佐藤武信** 三沢眞一** 吉川夏樹**

KOBAYASHI Ryo, SATOH Takenobu, MISAWA Shinichi, YOSHIKAWA Natsuki,

1. はじめに

一般の農業用水路は灌漑期だけ通水するので、貝類のように移動性が小さいものの生息には適さないが、非灌漑期でも生活用水が流れている水路では、魚類の他、貝類やそれを餌とする水棲昆虫などが生息することが可能になる。ここでは日本で大きく生息域を減らしたといわれているマシジミの生息が確認された水路が発見されたので、その水路におけるマシジミの生息状況について報告する。

2. マシジミについて

日本には、在来種としてヤマトシジミ、セタシジミ、マシジミの3種類のシジミが生息している。ヤマトシジミは穴道湖のような汽水域に生息しており、日本で食用に販売されているものはほとんどこれである。セタシジミは琵琶湖から流れ出る瀬田川に生息している淡水性のシジミである。マシジミも淡水性のシジミでかつては水田周辺の小川にたくさん住んでいたが、農業や水路の整備などの環境変化でほとんど姿を消したといわれている。また近年では外来種のタイワンシジミに駆逐されてさらに生息域を減らしているといわれている。

3. 調査対象水路

調査した水路は、新潟県新潟市にある農業用水路であるが、マシジミが生息している部分は、農業用水を取水した後、防火用水などのために集落に引かれている水路であり、通年水が流れている。水路諸元と水質は表1の通りである。

表1 調査対象水路の概要

Table1 Outline of the investigated canal

水路長	水路幅	水深	流速	電気伝導度	COD
600m	0.7m	0.44m	0.45m/S	11.9mS/m	2.5mg/l

下流の集落内では、水路幅は90cmと広くなり、水路末端で堰上げられている関係で水深は0.52mに増えている。

4. 調査方法

農業用水路は灌漑用のポンプ場に設置されているファーム Pond までであり、その下流の生活用水のためだけに使用されている水路を50m間隔で0.5m×0.5mのコドラート調査を実施した。各地点ごとに底泥の厚さ、貝類(マシジミ、カワニナ、タニシ、イシガイ)の重量、マシジミの個数を測定し、マシジミの地点毎の平均重量、密度を求めた。

また底泥は、粒度分析用に採取した。

5. 調査結果

(1) マシジミの生息量

各地点における底泥の厚さとコドラート内に生息していた貝類の重さを表2に示した。水質が良いこともあって、貝類の生息量は多かった。種類別ではマシジミ、イシガイ、タニシ、カワニナの順であったが、イシガイは場所による差が大きかったが、1個体当たりの重量が大きいために、地点によって大きな差が出たと考えられる。イシガイとマシジミは泥中に生息しており、タニシ、カワニナは泥表面に生息している。

マシジミの生息量を求めるために平均の生息密度を求め、これに1個体の平均重量

*新潟県立高田農業高校 **新潟大学

と水路全体の面積 450m² を乗じて全生息量を求め、表3に示した。水路全体では1,160kgのマシジミが生息していることが判明した。平均生息密度 2,000 個/m² 以上という値は、宍道湖なみに高い値である。

(2) 地点別の生息密度と平均個体重量
次にコドラート調査結果から地点別のマシジミの生息密度と平均重量を求め、図1に示した。これより水路の中流で生息密度が最も高く、上下流に向かうほど下がる傾向が見られた。また最下流の3地点は極端に生息密度が小さかった。

また1個体の平均重量を見ると、生息量が多かった中流域で小さく、逆に生息量が少ない上流域と下流域で大きい値になっていた。

6. 考察

調査水路では極めて多くのマシジミの生息が確認されたが、これはこの水路が生活用水専用の水路で、常に流量、流速が安定してい

表3 水路のマシジミ密度と生息量

Table3 Habitat density and amount of *Corbicula leana* in the canal

平均生息密度	1個体重量	水路全体の生息量
2,253個 / m ²	1.14g / 個	1,157 k g

たからだと考えられる。この水路の上流部分では流速が速いため、水路に土砂の堆積はなく、貝類もカワニナがいる程度であった。対象水路では数cmであるが、土砂の堆積があり、それがマシジミの生息域を作っていた。下流域で生息量が少なかったのは水路幅が広がっているため流速が遅くなり、細かい粒子が沈殿したからだと考えられる。

つまりこの水路にマシジミの生息域ができたのは、流速が、マシジミの生息に向いている粗い粒子を主に堆積させ、細かい粒子を堆積させない範囲にあったからだとと思われる。今後さらに水路におけるマシジミの生息条件を解明して行きたいと考えている。

表2 地点別底泥厚とコドラート当たりの貝の重量(g)

Table 2 Thickness of sediment and the weight of shell fishes in a quadrat(g)

地点	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
底泥厚cm	5.5	4.5	6	4.5	4	4	4	3	3	3	11	9	9
マシジミ	455.1	1145.5	934.9	958.3	529.4	1104.7	1278.3	1155.1	331.7	394.3	87.2	34.7	18.8
カワニナ	156.2	142.2	77.6	82.5	31.9	91.8	150.5	90.5	71.9	54.5	187.7	47.8	23.1
タニシ	317.9	31.6	172.1	138.6	209.8	85.3	131.9	90.5	178.9	55.6	110.6	33.8	16.0
イシガイ	49.6	632.2	224.9	0.0	29.6	113.3	55.7	140.1	484.2	0.0	16.2	0.0	0.0

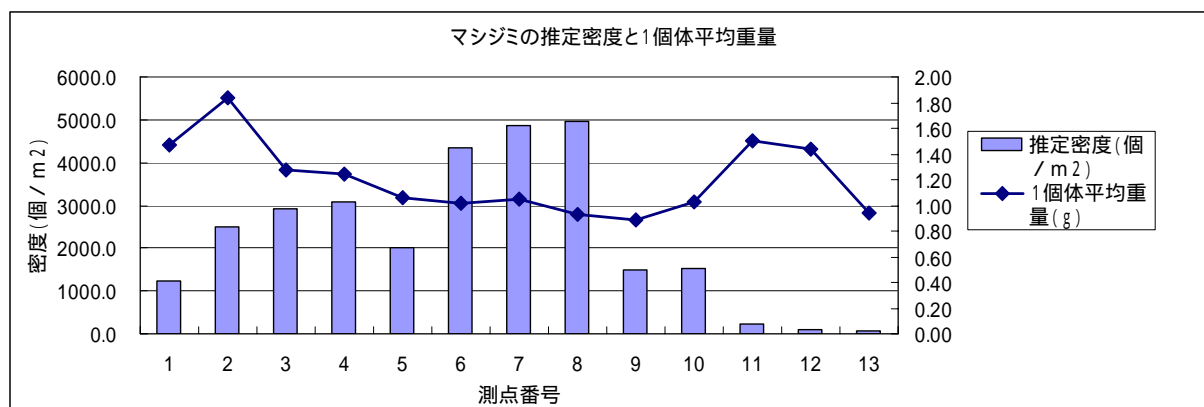


図1 マシジミの地点別生息密度と平均重量

Fig 1 Inhabitant density and average weight of *Corbicula leana* at the Investigated sites