

VII-14 メダカに対するカダヤシの攻撃行動について

徳島大学大学院 正会員 上月康則
徳島大学大学院 フェロー 村上仁士
徳島大学大学院 正会員 倉田健悟

徳島県立博物館 非会員 佐藤陽一
徳島大学大学院 正会員○花住陽一
徳島大学大学院 正会員 長地 洋

1. はじめに

近年、日本固有の野生生物の急速な減少とともに、外来種の移入が問題となっている。本研究では、絶滅危惧?類に指定されたメダカと外来魚であるカダヤシとの種間関係を明らかにすることを目的とした。メダカとカダヤシは、ともに小柄で遊泳能力が乏しいため、止水域を生息場としていることから、競争関係にあるのではないかとされている¹⁾。しかしながら、実環境から両種の関係について明らかにした研究はなく、外来種対策の基礎的資料となりうる点において、本研究の意義がある。

2. 調査および実験方法

2.1 現地調査

カダヤシがメダカに与える影響を探るには、実環境においてそれらが混生している水路での、両種の生息状況を確認することが必要である。そこで徳島県内におけるメダカとカダヤシの生息分布状況²⁾を用いて、過去5年間のカダヤシの放流記録を参考に両種が混生する地点を捜した。その結果、今切川の沿岸域に広がる1つの用水路において、混生する水路が確認された。(図1)

本用水路の水路状況などから調査地点を6つ設定し(図1)、各々において、水路環境、水質および生物調査を行った。水路環境は、周辺環境・護岸状況・流速・水路構造を、水質はハンディ水質チェッカーにより、水温・DO・pH・濁度・電気伝導度・塩分濃度を測定した。また、タモ網による生息生物の確認を行った。この中でも、今回はメダカとカダヤシに着目して、その個体数および個体の状態について調査を行った。



図1 混生が確認された用水路と調査地点

2.2 屋外実験

現地観察結果の検証を目的に池の中でメダカとカダヤシを混生させ、個体観察を行った。徳島大学工学部内の池に水槽(65×30×35cm)を表1に示す6パターンで設置し、メダカとカダヤシの相互の影響を確認した。

2.3 室内実験

室内にアクリル製水槽(30×20×20cm)を設置し、表2のパターンごとにカダヤシによるメダカへの攻撃様式を鰭に注目し観察した。実験時間は2時間とした。これは、事前に行った予備実験において、2時間ほどでメダカ個体に変化が確認されたためである。飼育状態では餌は毎日適量与え、実験時には餌は与えていない。以上の実験を10回行い、各実験において使用する個体は別のものを用いた。

表1 各水槽の設定条件 単位:尾

水槽番号	水草の有無	メダカ		カダヤシ		投入個体合計
		雄	雌	雄	雌	
①	有り	10	10	10	10	40
②	"	20	20			40
③	"			20	20	40
④	無し	10	10	10	10	40
⑤	"	20	20			40
⑥	"			20	20	40

表2 実験条件

設定	メダカ		カダヤシ	
	雄	雌	雄	雌
①	○	○		
②	○		○	
③	○			○
④		○	○	
⑤		○		○
⑥			○	○
⑦	◎			
⑧		◎		
⑨			◎	
⑩				◎

3. 結果

3.1 現地調査結果

混生する6地点では流れはほとんどなく、遊泳能力の乏しい両種にとっては生息しやすい環境であった。全地点で塩分が認められたが、両種ともに塩分耐性が強い³⁾ことがわかっており、これによる個体への影響は小さいと考えられる。また、ほとんどの地点でメダカの個体数がカダヤシよりも圧倒的に多かったが、大半のメダカ個体の尾鰭に図2のような損傷が確認された。

3.2 屋外実験結果

メダカとカダヤシが混生している条件下のみで、すべてのメダカの尾鰭に損傷が確認された。また、図3に示すように経日とともにその損傷の程度はひどくなっていき、他の鰭にも損傷がみられた。この結果から、カダヤシは何らかの理由でメダカに対して持続的に攻撃することがわかった。また、過度の損傷を受けたメダカは正常な遊泳行動ができなくなるか、ミズカビに寄生され死亡する個体を確認された。

3.3 室内実験結果

メダカとカダヤシを同時に投入した条件で、いくらかのメダカの鰭に損傷が確認された。また、図4に示すようにカダヤシのメダカに対する攻撃行動は、雄よりも雌の方が顕著であることがわかった。また、メダカやカダヤシ同士ではその行動はあまり確認されず、個体の損傷は全くみられなかった。

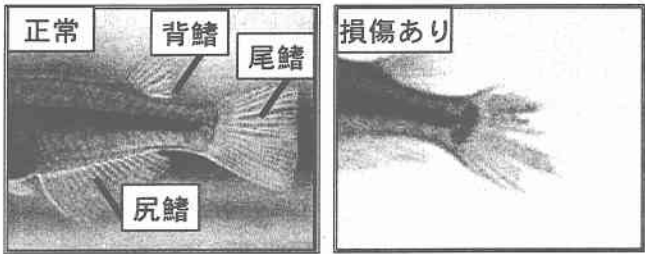


図2 メダカの正常な鰭と損傷を受けた鰭

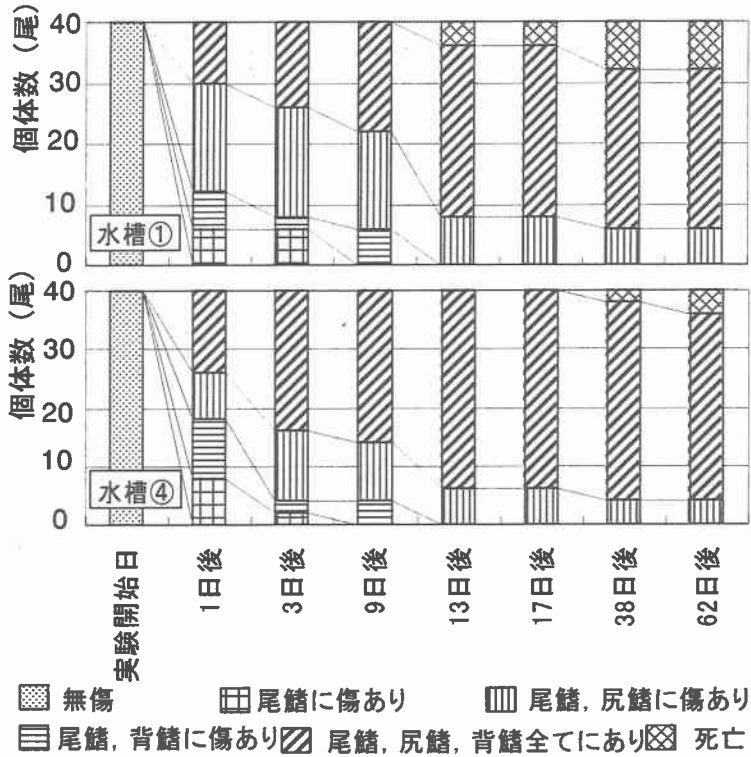


図3 混生水槽内のメダカの損傷程度の変化

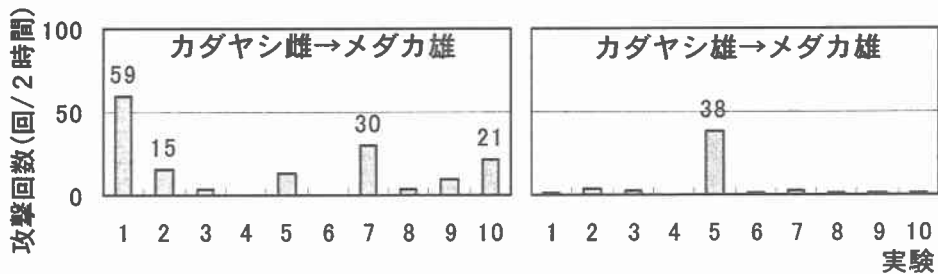


図4 メダカ雄への攻撃行動のカダヤシ雌雄間の違い

4. まとめ

1)メダカとカダヤシを混生させると、メダカはカダヤシに攻撃され、数日間の内に鰭に損傷を受けていることがわかった。2)鰭に過度の損傷を受けたメダカは、正常な遊泳行動ができなくなり、一部のものはミズカビの寄生により、死亡していた。3)室内水槽での実験より、メダカに対するカダヤシの攻撃性は雄よりも雌の方が強いことがわかった。なお、本研究は（財）河川環境管理財団によって助成を受けて行われたものである。

1) 宮路傳三郎・川那部浩哉・水野信彦：原色日本淡水魚類図鑑，保育社 p.277，1996
2) 佐藤陽一・上月康則・村上仁士・佐良家康：徳島県におけるメダカの生息状況，1999
3) 山口県立厚狭高等学校生物部：メダカとカダヤシの種間関係，日本めだか年鑑 2001 年版，pp.182，2001