

県内の農業用水路に生息する二枚貝の生息環境の特徴（平成25年度）

誌名	栃木県水産試験場研究報告
ISSN	13408585
著者名	網川,孝俊 高木,優也 石川,孝典 吉田,豊 久保田,仁志
発行元	栃木県水産試験場
巻/号	58号
巻号補足	
掲載ページ	p. 56-57
発行年月	2015年2月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



県内の農業用水路に生息する二枚貝の生息環境の特徴（平成25年度）

綱川 孝俊・高木 優也・石川 孝典・吉田 豊・久保田 仁志

目 的

ミヤコタナゴの保全には、産卵母貝である二枚貝の安定的な生息が不可欠で、その保全策の確立が急がれる。そこで、栃木県内においてミヤコタナゴの生息が確認されている2水路（A生息地および羽田生息地）と二枚貝が生息する3水路（B水路、K水路、I水路）において二枚貝の生息環境を調査した。

材料および方法

調査地 B水路を除く他の水路は、上流部に溜池を有し、流程のほとんどが土水路構造となっている。B水路は、河川水と湧水を起源とした水路である。

生息する二枚貝の種類 調査地には、ドブガイ類（栃木県レッドデータブック：絶滅危惧Ⅲ類）、マツカサガイおよびヨコハマシジラガイ（いずれも栃木県レッドデータブック：絶滅危惧Ⅰ類）が生息する。A生息地には、これら3種の二枚貝が生息しており、羽田生息地とK水路にはマツカサガイが、B水路とI水路にはヨコハマシジラガイが生息する。

生息環境調査区の設定 各調査地において、流程の長さに応じ調査区（流程2m×水面幅）を等間隔に複数区設け、1調査区あたり9点の環境測定点を設けた。2012年と2013年に（いずれも6月に実施）、A生息地では、それぞれ50区（450点）と28区（252点）の調査区を、B水路では、それぞれ59区（531点）と20区（180点）の調査区を、K水路では、それぞれ21区（189点）、20区（180点）の調査区を設定した。羽田生息地では、2013年6月と7月に、併せて25区（225点）の調査区を設定し、I水路では、2013年8月に、24区（216点）の調査区を設けた。

環境測定 二枚貝の生息環境測定項目として、測定点において水路幅（cm）、面積（m²）、水深（cm）、流速（cm/s）、河床の柔度（直径6mmの標柱ピンに1kgの負荷をかけて刺さった深さ：cm）、底質（粒子の細かい順に、シルト：1、細粒砂：2、細礫：3、中礫：4、大礫：5、コンクリート：6と順位付け）、¹⁾ 陸上植物および抽水植物（B水路では水草のコカナダモを含めた）の有無、二枚貝数を測定した。なお、陸上植物および抽水植物の有無は、各調査区の環境測定点を中心とした9区画において、それぞれ1区画に占める陸上植物および抽水植物の被覆割合が50%以上である場合を“有”、それ以下を“無”と視覚的に判断した。

また、二枚貝数については、1区画内の個体数を計数した。

結果および考察

二枚貝の生息環境の特徴 確認された二枚貝の数は、A生息地で2カ年の合計数が152個体（78点）、B水路で2カ年の合計数が66個体（54点）、K水路は2カ年の合計値で1,194個体（147点）、羽田生息地は15個体（13点）、I水路は252個体（80点）であった。二枚貝の生息水深の中央値は、B水路で17cmであったが、その他の水路では3cmから6cmの範囲（25%から75%値：2cmから12 cm）であった（図1）。流速の中央値は、B水路で25.1cm/sと高く、その他の水路では4.9cm/sから12.8cm/sの範囲（25%から75%値：3.7cm/sから18.1cm/s）であった。また、河床の柔度の中央値は、いずれの水路においても4cmから7cmの範囲（25%から75%値：2cmから11.3 cm）であった。底質の中央値は、いずれの水路においても2（細粒砂）から3（細礫）の範囲（25%から75%値：1（シルト）から4（中礫））であった。つまり、二枚貝は、水深が比較的浅く、流れが緩やかで、底質が砂や細礫で構成される固すぎない河床に生息していることが明らかとなった。

二枚貝の生息点のうち、陸上植物が存在した割合は、K水路で82.2%と高かったが、A生息地と羽田生息地ではそれぞれ27.9%、20.0%、I水路とB水路ではそれぞれ44.5%、51.5%であった（図2）。また、抽水植物が存在した割合は、A生息地で66.1%と高かったが（図3）、B水路を除くその他の生息地では羽田生息地が20.0%、I水路が15.0%、K水路が22.0%と低かった。一方、B水路の抽水植物の存在した割合は45.5%とやや高く、その大部分を水草のコカナダモが占めた。また、A生息地では殻長21mmから35mm（おおよそ1歳から2歳）の若齢個体が多数確認され（61個体）、そのうち94.4%は抽水植物であるマコモの生息範囲で確認された（図2、3）。河床の特徴はマコモの根が張り巡らされた細粒砂および細礫の底質であった。他の調査地では若齢個体がほとんど確認できていないことから、マコモなどの抽水植物の存在が、稚貝の好適な生息環境を創り出していることが考えられる。

二枚貝の生息場はミヤコタナゴと同様に農業水路であり、その生息環境は営農活動の一環として行われる水路の維持管理作業（泥上げ、草刈り等）によって維

持されてきた。しかし、現在では、二枚貝はミヤコタナゴと同様に限られた場所にしか生息しておらず、生息数も少ない。二枚貝を長期的に保全するためには、適度な水深と流速を確保し、砂や細礫が定期的に堆積する固すぎない水路底を維持すること、さらには抽水植物の生育を維持管理していく必要がある。そのためにも、①崩壊・表土流出している水路壁の補修、②河床耕転、③抽水植物の間引きといった二枚貝の生息環境の特徴に配慮した水路の維持管理作業を行い、好適な生息環境を維持・創出していく必要があると考えられる。

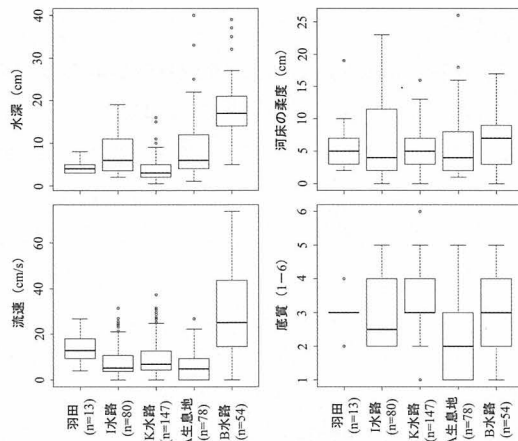


図1 二枚貝の生息環境の特徴

箱の上辺：第3四分位数，箱の下辺：第1四分位数，上ひげの先端：第3四分位数+1.5×四分位数範囲より小さい値，下ひげの先端：第1四分位数-1.5×四分位数範囲より大きい値，白抜き点：上下のひげの範囲よりも外れている値を示す

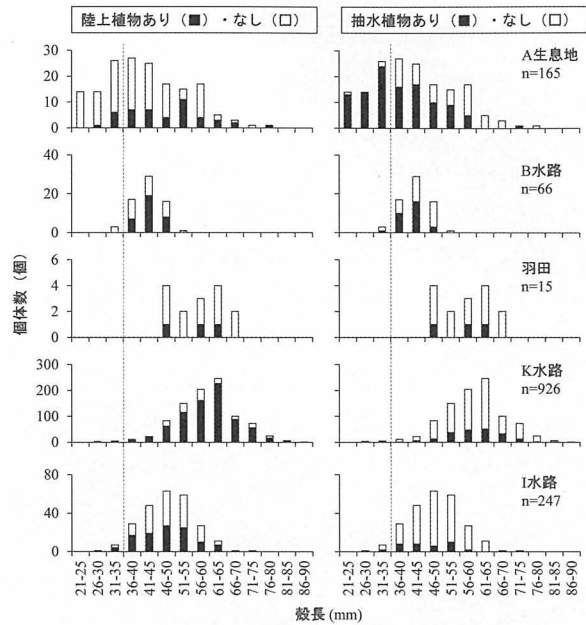


図2 二枚貝の殻長と個体数および陸上・抽水植物の有無の関係



図3 A生息地における抽水植物（マコモ）が生える二枚貝の若齢個体の多い場所

- 1) 飯田貞夫. やさしい陸水学. 地下水・河川・湖沼の環境 (改訂版). 文化書房博文社, 東京. p.97-98

(指導環境室)

県内の農業用水路に生息する二枚貝の生息環境の特徴 (p56-57)

栃木県内においてミヤコタナゴの生息が確認されている2生息地（A生息地，羽田生息地）と二枚貝が生息する3水路（B水路，K水路，I水路）において二枚貝の生息環境を調査しました。その結果，二枚貝は，水深が比較的浅く，流れが緩やかで，底質が砂や細礫で構成される堅すぎない河床に生息していることが明らかとなりました。また，A生息地では二枚貝の若齢個体が多数確認され，そのうち94.4%は抽水植物であるマコモの生息範囲で確認されました。他の生息地では若齢個体がほとんど確認できなかったことから，マコモなどの抽水植物の存在が，稚貝の好適な生息環境を創り出していることが考えられます。本種を長期的に保全するためには，適度な水深と流速を確保し，砂や細礫が定期的に堆積する固すぎない水路底を維持すること，さらには抽水植物の生育を維持管理していくことが重要と考えられます。