

栃木県内における二枚貝の生息状況および生息環境調査
(平成 28 年度)

綱川孝俊・酒井忠幸

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あり、その保全策の確立が急がれる。本研究では、県内における二枚貝の分布状況を整理するとともに、その生息環境を把握することを目的とした。

材料および方法

現在の二枚貝の生息状況を確認するため、2012 年以前に生息の手がかり（生きた個体を確認した、あるいは死殻を発見した）があった 12 カ所の水路において、二枚貝の探索を行った。2 名（30 分程度）で水路を目視観察した後、二枚貝の生息可能性が高いと考えられ

る砂礫質の底質環境を有する場所を中心に、ザルを用いて二枚貝の有無を確認した（表 1，図 1）。

二枚貝の生息が確認された水路では、流程に応じ調査区(流程 2 m×水面幅)を等間隔に複数区設け(表 1)、1 調査区あたり 9 点を環境測定点とし、水路幅（面積を算出）、水深、流速、河床の柔度（直径 6 mm の標柱ピンに 1 kg の負荷をかけて刺さった深さ）、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 に分類）、り陸上植物および抽水植物の有無、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

表 1 二枚貝の生息調査場所の概要

生息二枚貝の種類	市町名	生息水路名	水路構造	水源	調査範囲 (調査区数)	生息の有無 (○×)
マツカサガイ	大田原市	KK	V字柵渠	沢水	120 m(12区)	○
マツカサガイ	大田原市	KT	V字柵渠	沢水・河川水		×
マツカサガイ	大田原市	M	土水路	湧水		×
ドブガイ類	大田原市	OM	U字溝	沢水・河川水		×
ドブガイ類	大田原市	BW	2面コンクリート	溜池	120 m(12区)	○
ヨコハマシジラガイ	大田原市	C	土水路	湧水	60 m(12区)	○
ヨコハマシジラガイ・ドブガイ類	益子町	H	2面コンクリート	溜池		×
ドブガイ類	益子町	TD	2面コンクリート	溜池		×
ドブガイ類	益子町	T	2面コンクリート	溜池	120 m(12区)	○
ドブガイ類	益子町	V	土水路	溜池	35 m(7区)	○
ドブガイ類	市貝町	IC	土水路	溜池		×
ヨコハマシジラガイ・ドブガイ類	市貝町	IA	土水路	上流部河川		×

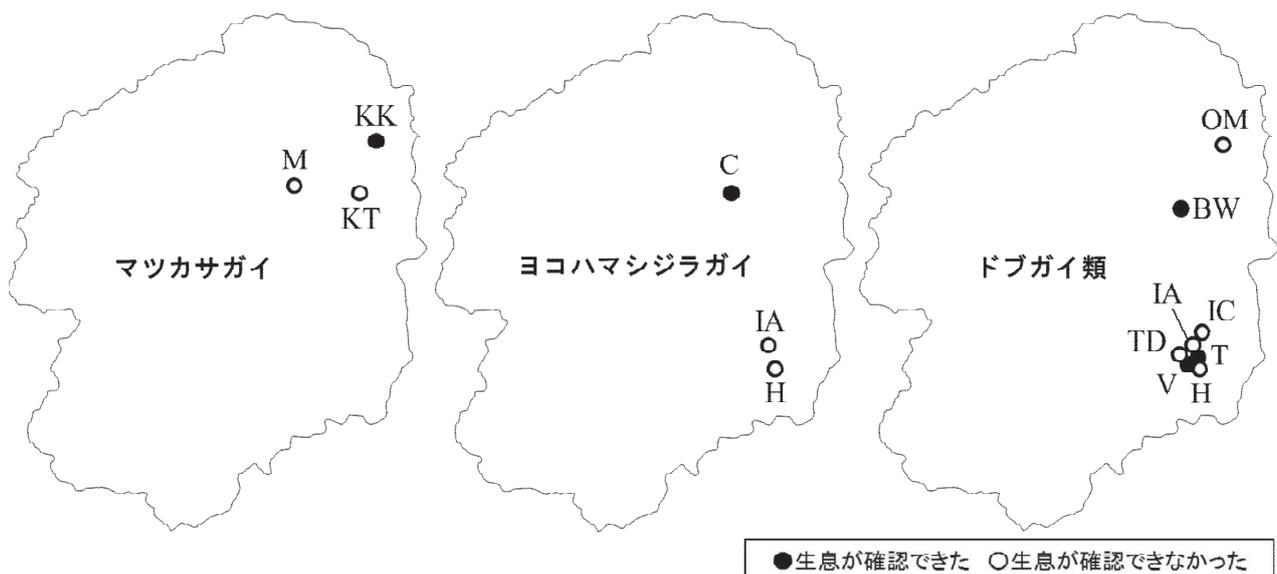


図 1 二枚貝の生息調査場所の位置と生息の有無

“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。さらに、二枚貝の繁殖に欠かせない魚類の生息状況を把握するため、電気ショッカーを用いて魚類の採捕を行った。

結果および考察

生息状況 調査を実施した12カ所の水路のうち、二枚貝の生息が確認されたのはわずか5カ所のみで、マツカサガイは大田原市のKK水路、ヨコハマシジラガイは大田原市のC水路、ドブガイ類は大田原市のBW水路、益子町のT水路およびV水路であった(表1, 図1)。

二枚貝の生息個体数と殻長 二枚貝の再生産が確認されている県南東部に位置するミヤコタナゴ生息地(以下、A生息地)では、殻長25mm未満の稚貝(0歳から1歳)の生息が確認されている。本調査において二枚貝の生息のあった5水路のうち、稚貝はいずれの水路でも確認できなかった(図2)。KK水路では殻長25mmから29mmの幼貝(1歳から2歳)が6個体確認され、近年再生産があったことがうかがえる。ヨコハマシジラガイ(C水路)やドブガイ類(BW, T, V水路)では最小サイズが殻長35mmから39mmの範囲の個体であり、それ以上の個体も少ないことから、近年における再生産がうまくいっていないものと考えられる。

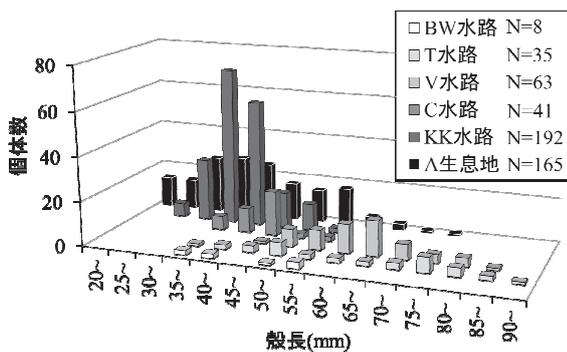


図2 5水路における二枚貝の殻長別個体数

Nは採集された総個体数を示す
A生息地の個体数は2カ年の合計値

二枚貝の生息環境の特徴 ドブガイ類の生息水深はマツカサガイやヨコハマシジラガイに比べて深く、流速は遅い傾向が見られる(図3)。とりわけ、BW水路とT水路は2面コンクリートの水路であり、止水に近い環境であった。また、ドブガイ類が生息するBW水路とV水路では底質材料の中央値が細粒砂(2)と

細かく、河床の柔度の中央値が15cmを越えており柔らかかった一方、T水路では底質材料が大礫(4)と粗く、河床の柔度が5cmと固かったことから、ドブガイ類は幅広い底質環境に生息していることがわかった。一方、マツカサガイのKK水路やヨコハマシジラガイのC水路では底質材料が細礫(3)や中礫(4)とやや粗く、河床が固い傾向が示された。二枚貝の生息点のうち、陸上および抽水植物が存在した割合はBW水路でいずれも0%であった。一方、その他の水路では陸生植物が存在した割合が33.3%から46.9%、抽水植物では37.5%から52.4%の範囲であった(図4)。今後、二枚貝の種類や大きさによる生息環境の特徴を明らかにするためには、より多くの生息水路で調査を行い、データ数を増やす必要がある。

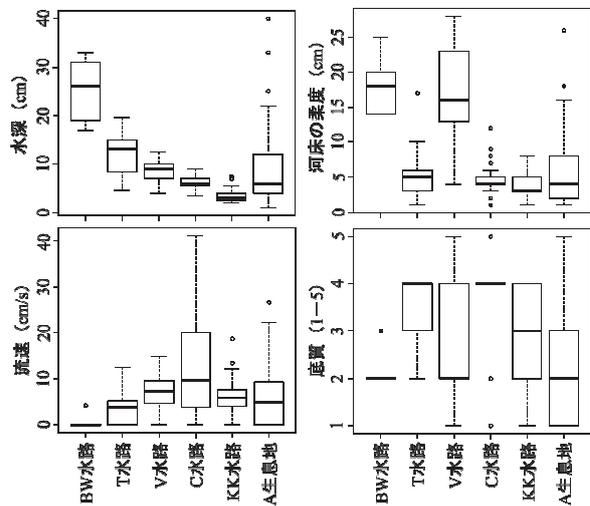


図3 二枚貝の生息環境の特徴

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

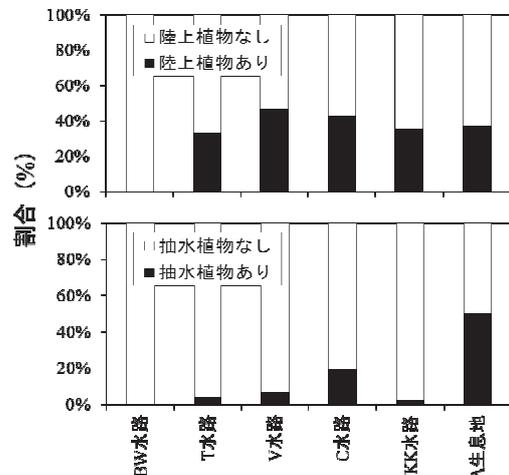


図4 二枚貝の生息区画における植生被覆の有無の割合

魚類の生息状況 ドジョウはいずれの水路でも観察されたが、とりわけKK水路では84.2%を占めていた(表2)。ドジョウはマツカサガイの宿主として十分に役立つことが知られており、²⁾ KK水路におけるマツカサガイの再生産に大きく貢献しているものと考えられた。ヨコハマシジラガイの生息するC水路では宿主適合性が高い(寄生した二枚貝の幼生数に対して稚貝になる割合が高い)ヨシノボリ類やホトケドジョウの生息が確認され、²⁾ ドブガイ類の3水路全てでもヨシノボリ類が確認された。しかし、いずれの水路でも近年において再生産があったことを示す稚貝の生息は確認できなかった。このことから、稚貝として宿主から離脱した後の定着に必要な生息環境の条件が揃っていないことが、稚貝が確認されない原因の1つであると考えられる。

今後、過去に生息記録のある県内のさまざまな水路において継続的に調査を実施し、二枚貝の生息の有無、稚貝の生息環境特性や宿主の生息状況を把握していく必要がある。

表2 二枚貝生息水路で確認された魚類の構成割合

生息二枚貝	生息水路名	生息魚類	
		魚種	構成割合(%)
ドブガイ類	BW水路	ドジョウ	71.7
		ヨシノボリ類	19.6
		タモロコ	6.5
		ヒガシシマドジョウ	2.2
		ドジョウ	17.4
		ヨシノボリ類	38.3
	I水路	タモロコ	11.8
		ヒガシシマドジョウ	6.1
		メダカ	18.3
		フナ類	0.9
		モツゴ	4.3
		ドジョウ	28.8
V水路	ヨシノボリ類	45.8	
	タモロコ	15.3	
	メマムツ	8.5	
	フナ類	1.7	
	ドジョウ	80.4	
	ヨシノボリ類	2.2	
ヨコハマシジラガイ	C水路	タモロコ	2.2
		ホトケドジョウ	10.9
		アブラハヤ	4.3
		ドジョウ	84.2
マツカサガイ	KK水路	ドジョウ	84.2
		カワムツ	15.8

引用文献

- 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
- 2) 網川孝俊・阿久津正浩. 二枚貝の宿主適合性の検証. 栃木県水産試験場研究報告. 2016; 59: 49-50.

(指導環境室)