

農業用排水路におけるイシガイ科二枚貝の生息分布と底質環境との関係

The relationship between distribution of Unionidae and sediment in drainage canal

○近藤 美麻*, 伊藤 健吾**, 千家 正照**

○KONDO Mio, ITO Kengo, SENGE Masateru

1. はじめに イシガイ科二枚貝は日本には 15 種が生息しており、それらの多くは農業用の溜池や水路に生息している (Kondo, 2008). しかし、近年における圃場整備事業に伴う水路改修などにより生息環境が劣化し、個体数が減少しており、現在では 13 種が絶滅を危惧される状況にある (環境省, 2007). イシガイ科二枚貝は底質中に生息することから、その保全のためには生息に適した底質環境について把握することが重要であるといえる. そこで本研究では、農業用排水路においてイシガイ科二枚貝の生息地点とその地点の底質環境を調査することにより、イシガイ科二枚貝の水路底質中における生息状況について明らかにするとともに、底質材料とイシガイ科二枚貝の分布状況との関係について検討した.

2. 調査地概要 本調査で対象とした水路は岐阜県揖斐郡揖斐川町谷汲大洞地区を流れる排水路約 400m 区間である. 排水路はコンクリート 3 面張り構造であり、水路幅は 2~2.5m である. 排水路の主な水源は最上流部に位置する山際からのしぼり水であり、年間を通して水が枯れることはない. また、農繁期には接続する水田 (約 20ha) からの排水も流入する.

3. 調査方法 2010 年 4 月から 6 月にかけて排水路の調査区間内でイシガイ科二枚貝を採捕し、各個体が採捕された地点の底質環境について記録した. 貝の採捕は調査員 3 名で水路内の底質を素手で探ることにより行った. 底質環境について記録した項目は、堆積厚、底質材料、鉛直方向の貝の分布の 3 項目である. 堆積厚は 0.5cm 単位で記録し、底質材料は視覚的に礫、砂利、砂、腐植、粘土の 5 つに区分して記録した. ただし、2 種の底質材料が混合している地点についてはその旨を記録した. 以上 2 項目については、底質が層を成し、上層、下層に区別される場合はそれぞれについて記録した. 採捕した貝は種を同定し、殻長を 0.5mm 単位で測定した.

4. 結果 排水路では 5 種のイシガイ科二枚貝が採捕された. 各種の採捕数はトンガリササノハガイ 369 個体、イシガイ 50 個体、マツカサガイ 24 個体、オバエボシガイ 5 個体、ドブガイ 1 個体であった. 採捕地点の堆積厚は各種ともに 1cm 以上であり、堆積がない場所では採捕されなかった. 採捕地点の底質材料は、トンガリササノハガイは砂や砂利、イシガイおよびマツカサガイは砂利や礫である割合が高かった. さらに、これら 3 種について

*岐阜大学大学院連合農学研究所 The United Graduate School of Agricultural Science, Gifu University

**岐阜大学応用生物科学部 Faculty of Applied Biological Science, Gifu University

キーワード：排水路、イシガイ科二枚貝、底質環境

て、殻長より未成熟と成熟個体とを区分して分布傾向をみると、トンガリササノハガイおよびイシガイでは未成熟個体の方が砂利や礫といった粒径の大きい底質材料において採捕される割合が高い傾向がみられた (Fig. 1). また、腐植において採捕された貝の多くは、腐植の下層に礫や砂、

砂利などが存在した地点に生息していた。一方、腐植のみが堆積した地点で採捕されたのはトンガリササノハガイ成熟個体 14 個体とイシガイ未成熟個体 1 個体のみであった。

鉛直方向の分布では、すべての種において底質表面よりも底質中に埋没している個体の割合が高かった。ただし、成長段階別にみると、トンガリササノハガイおよびイシガイでは成熟個体と比較して未成熟個体が、マツカサガイでは成熟個体の方が底質表面で採捕される割合が高かった (Table 1)。とくに、トンガリササノハガイについては、成長段階を成熟と未成熟、分布状況を底質表面と底質中にそれぞれ分類してフィッシャーの確率計算法により検定を行った結果、成長段階による鉛直方向の分布状況には有意差がみられた ($P < 0.01$)。

5. 考察 本調査で対象としたイシガイ科二枚貝は、堆積厚が 1cm 以上の地点に生息していることが明らかになった。また、成長段階により分布傾向には違いがみられ、トンガリササノハガイおよびイシガイでは成熟個体と比較して未成熟個体の方が比較的粒径の大きい底質材料の地点で採捕される割合が高く、また、底質表面で採捕される割合が高い傾向がみられた。これは、未成熟個体は成熟個体と比較して底質に潜り込む力が小さく、砂や泥と比較して粒径の大きい礫や砂利であれば、底質中に潜り込まずとも間隙を利用することにより流水中で定位することができるためと考える。また、根岸ら (2008) によると、いくつかの研究によって稚貝の分布には間隙水の状態が重要であることが指摘されていることが報告されていることから、粒径の大きな底質の方が未成熟個体に適した間隙水環境であるためにこれらの底質材料の地点で採捕される割合が高かった可能性も考えられる。

以上より、本研究で対象としたイシガイ科二枚貝については、成長段階が低いほど底質環境、とくに底質材料が分布状況に与える影響は大きいと考える。

【参考文献】

環境省 (2007) : 平成 19 年 8 月 3 日公表 貝類レッドリスト。
 Kondo, T. (2008) : Monograph of Unionoida in Japan (Mollusca: Bivalvia), Special Publication of the Malacological Society of Japan, 3.
 根岸淳二郎, 萱場祐一, 塚原幸治, 三輪芳明 (2008) : イシガイ目二枚貝の生態学的研究 : 現状と今後の課題, 日本生態学会誌, 58, 37-50.

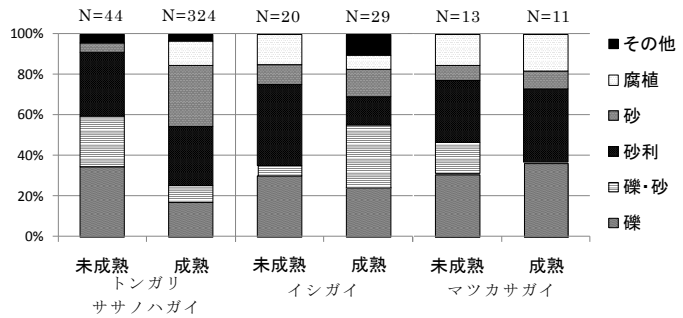


Fig. 1 二枚貝採捕地点の底質状況
 Proportion of sediment materials in all Unionidae gathered points

Table 1 底質表面で採捕された二枚貝の成長段階別割合
 The ratio of Unionidae which gathered on surface of sediment (immature and mature individuals, respectively)

成長段階	底質表面での採捕割合		
	トンガリササノハガイ	イシガイ	マツカサガイ
未成熟	23% (44)	10% (20)	8% (13)
成熟	6% (325)	7% (30)	18% (11)
計	8% (369)	8% (50)	13% (24)

※ () 内の数字は全調査個体数を示す。