谷津地形の水域におけるヨコハマシジラガイの分布と生息環境

Distribution and habitat environment of *Inversiunio jokohamensis* in hill-bottom valleys waters

○柿野亘*　水谷正一**

KAKINO Wataru，MIZUTANI Masakazu

１．はじめに　ヨコハマシジラガイは，殻は長卵形で殻頂付近に顆粒状の模様がある日本固有種であり，北海道と三重県，兵庫県以東の本州に分布する（近藤，2008）．日本産イシガイ目の多くの種と同様に本種は環境省版，県版のレッドデータブックに掲載されており（環境省版ではNT，栃木県版ではⅠA類），圃場整備事業や水質汚濁，水路管理の放棄に起因する生息場の消失，生息分布の範囲の縮小が目立っている．本種はバンカツキ，バッカツキ（栃木県地方名）と呼ばれ，地元で親しまれてきた．さらに，食料資源として位置づけられた時代もあった．近年，地域で日本産イシガイ類の保全活動が展開されつつあるが（根岸ら，2008），依然，生息環境条件に関する知見は少なく，具体的な保全策に結びつけられているケースは少ないのが現状である．そこで，対象地域におけるヨコハマシジラガイの保全策の確立を目指し，本研究では①本種の生息分布および生息密度と環境条件との関係を把握すること，②生息密度の高い場所と低い場所における本種の分布の継続について調べることを目的として調査した．

２．調査対象水域　栃木県東部に展開する谷津地形の水域を調査対象とした．実際の地名は本種の保護のために伏せた．谷津地形とは，山地や台地に囲まれ，緩傾斜の尾根と谷底面をもつ谷が連なった地形をさす（鈴木，2000）．本谷津地形には，その谷底面が比較的緩勾配の「郷面」（栃木県地方名）と急勾配の「谷津」（栃木県地方名）と称される地形が内包される．調査対象水域は，郷面にある小河川とした（図 1）．また，その小河川において 1 つの淵の下流端から，それよりも下流にある淵の下流端まで 30m の調査区間（以下 St.）を 2 カ所設けた．上流側を A 区，下流側を B 区とした．

３．調査方法　生息分布調査：両区において，下流側から 1m ずつ合計 30 区分した（以下，St.）．St.ごとに環境条件調査を行った．調査項目については，流速，水深，底質，河床の柔らかさ，DO とした．流速については，St.の流心部でケネック社の 2 次元流速計（VP1200）を用いて測定した．水深は St.の流心で計測した．水路床材については，水野・御勢（1993）の粒径区分を参考にし，粒径から石，礫，砂，シルト

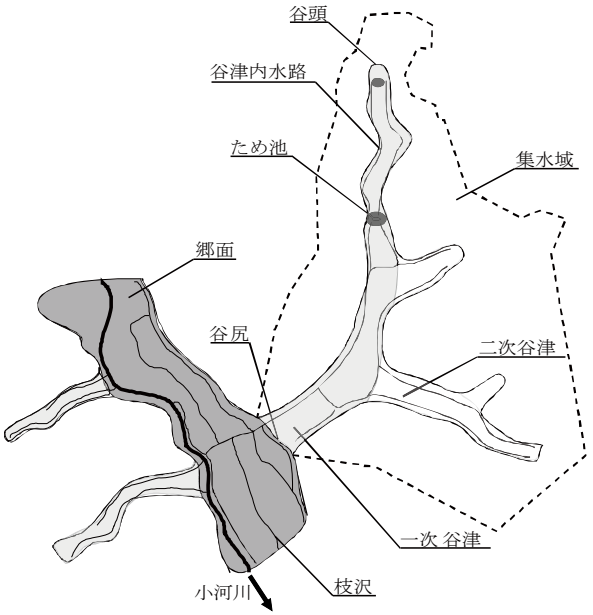

図 1. 谷津地形の区分概念図

*神奈川県西湘地域県政総合センター（Seisho Region Prefectural Administration Center of Kanagawa pref）

**宇都宮大学(Utsunomiya Univ)

キーワード: イシガイ類，谷津，生息分布

に分類した．また，St.面積に対する水路床材ごとの面積を被覆面積率とした．さらに，河床の柔らかさについては上部に 1kg の重りを付けた測量用ピンポール（長さ 110cm，φ7.4mm）を用い，重りの重みで先端が沈んだときの深さ(cm)とした．2006 年 2 月 2 日と 16 日に調査した．

再捕調査：A 区において，瀬の下流端（以下，瀬尻）とそれよりも 10m 上流の平瀬にマーキングした個体を放流した．瀬尻では 24 個体／1.2 ㎡，平瀬では 17 個体／1.2 ㎡放流した．放流後 2 ヶ月ごとに再捕し，同所でマーキング個体の分布有無を確認した．2007 年 2／1 にマーキング後放流し，同年 4／18，6／10，8／19，11／2，12／16 に再捕した．

表 1．ヨコハマシジラガイの生息密度と環境条件との相関関係

環境条件	相関係数
流速	0.50**
平均水深	-0.57**
河床の柔らかさ	-0.27*
石被覆面積率	－
礫被覆面積率	0.57**
砂被覆面積率	－
シルト被覆面積率	-0.51**
粘土被覆面積率	－
軟岩被覆面積率	－
DO	0.30*

＊＊：$p<0.01$、＊：$p<0.05$
Speaman’s correlation coefficient by rank test

４．調査結果　生息分布調査：A区における採捕調査の結果，本種は St.5～9，St.11～15，St.18 で確認され，St.6 で生息密度が最も高かった．また，B 区においては St.12～18，St.20，21 で採捕され，St.14 で最も高かった．両区を合わせた 60St.の環境条件と生息密度との相関関係について解析した結果，流速，礫被覆面積率，DO と生息密度に正の相関関係が認められた．また，平均水深，河床の平均柔らかさ，シルト被覆面積率と生息密度に負の相関関係が認められた（表 1）．

再捕調査：瀬尻と平瀬で分布有無を調べた結果，1 年を通じて平瀬よりも瀬尻での再捕個体数が有意に多かった．

５．考察・今後の課題　生息分布が確認されたSt.は平瀬から瀬尻にかけてであった．さらに，最も生息密度が高かったSt.は瀬尻付近であった．これらのSt.では流速が大きく，平均水深が浅く，河床の平均柔らかさが浅く，礫被覆面積率が高く，シルト被覆面積率が低く，DOが高かった．瀬尻の直下流にある淵では生息が確認されなかったことから，瀬尻が本種の生息に好適であると考えられた．さらに，再捕調査結果から平瀬よりも瀬尻で再捕個体数が多かったことから，1 年を通じて瀬尻が好適な環境である可能性がうかがわれた．以上より，圃場整備事業の際に救出・放流先の条件の 1 つとして，瀬尻であることが提案できる．しかし，郷面水域において主に生息分布が確認されたのは，ため池がある 1 つの谷津と，それより下流域だった（柿野，未発表）．このことから，本種の生息分布はため池によって影響を受けている可能性がある．現在，本水域では圃場整備事業によって既に生息分布が消失した場所がある．本種の餌資源は不明だが，餌がため池から供給されているとすれば，餌資源の特定ともに健全なため池の管理が必要と考える．さらに，ため池がある谷津については，耕作放棄の進行が著しく，水路にはシルトが堆積しつつあり，本谷津の水路環境が変化していることから（柿野，未発表），水路，谷津田の管理が本種の保全対策として重要と考えられる．

【引用・参考文献】近藤高貴，日本産イシガイ目貝類図譜，日本貝類学会，pp23-25，2008

根岸淳二郎，萱場祐一，塚原幸治，三輪芳明，指標・危急生物としてのイシガイ目二枚貝：生息環境の劣化プロセスと再生へのアプローチ，応用生態工学，11（2），195-211，2008

鈴木隆介，建設技術者のための地形図読図入門，953-654，2000

水野信彦，御勢久右衛門，河川の生態学，築地書館，21-22，1993