

取水堰から農業用水路への魚類の移入 Immigration of fishes from a diversion weir to irrigation canal

○守山拓弥* 水谷正一** 後藤章**

MORIYAMA Takumi, MIZUTANI Masakazu, GOTO Akira,

はじめに：

近年、農村における水辺環境の生物多様性の低下が指摘されており、これらの環境で魚類の保全を行うには、水域ネットワークの構築が重要であると言われている（藤咲 2000）。このような背景の中、農業用水路と河川との間の水域ネットワークでの魚類の移動の研究が始まっている。これらの既存の研究は、河川から農業用水路への遡上による移入を対象とした研究である。しかし、上流で河川より取水している形態の農業用水路ではその構造上、上流の取水堰からの移入も考えられる。そこで、本研究では、下流からの遡上による移入と上流からの取水堰からの移入の両経路での移入を調べることにした。同時に、移入個体の農業用水路での繁殖状況を調べ、両経路からの移入個体が農業用水路での繁殖に寄与する度合いを把握することを目的とした。

調査地域：

栃木県河内町の白沢公園内を流れる九郷半用水の旧河道を対象とした（Fig.1）。この旧河道は、白沢公園の設計の際に公園の一部として取り入れられた河道であり、公園の東側には新河道が掘削されている。通常の農業用水路は、その農業用に用いる性格上、取水堰へのトラップの設置は通水阻害となるため農業への影響が懸念され調査の実施は困難である。これに対し、九郷半用水の旧河道は、親水を目的に白沢公園内に残された水路であり、取水堰へのトラップの設置による農業への影響は懸念されない。

旧河道の上流端には取水堰が設けられており、新河道より取水している。取水された用水は、旧河道を流下した後、旧河道の下流端から新河道へ合流する。なお、旧河道の下流端には平成18年3月に魚道工が設置され、新河道からの魚類の遡上が可能となっている。このように九郷

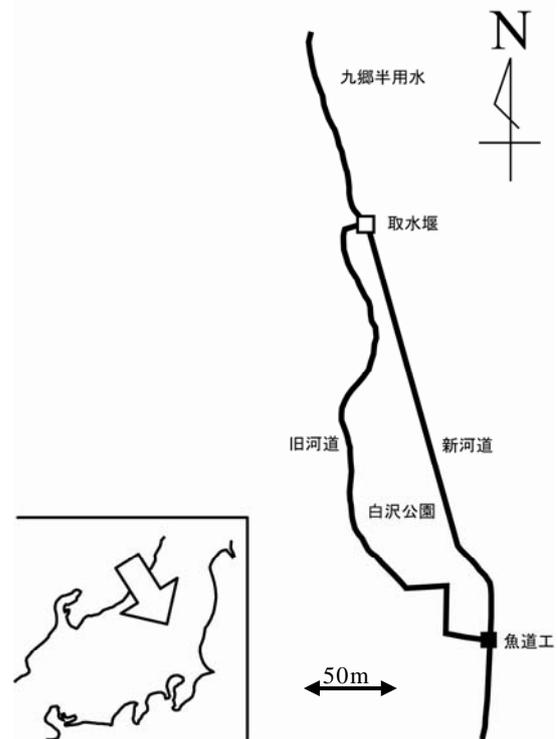


Fig.1 調査地域図

*東京農工大学大学院連合農学研究科（United Graduate School of Agricultural Science, Tokyo Univ. of A&T） **宇都宮大学農学部（Utsunomiya Univ.） キーワード： 水域ネットワーク、魚類の移動、人工産卵場、標識再捕獲法

半用水の旧河道は、上流の取水堰から取水し下流で再び取水した水路へ放水する構造であり、農業用水路と同様の構造となっている。そこで、本研究では旧河道を農業用水路の縮小版の実験水路として捉え、魚類の移動形態について調査を行うこととした。

調査対象魚種の選定：

本研究では、移入個体の農業用水路での繁殖状況を把握するため産卵場を中心とした移動調査を行った。そのため、人工的に産卵環境を創出可能な魚種としてウグイを調査対象魚種として選定した。

研究の方法：

1) 下流からの移入の把握：旧河道の下流端に造成された魚道にトラップを設置し、遡上個体を全数採捕し下流からの移入を把握する。なお、採捕個体には標識をし、移入後の繁殖への寄与を調べる。

2) 上流からの移入の把握：旧河道の上流端の取水堰にトラップを設置し、降下個体を全数採捕し上流からの移入を把握する。なお、下流からの移入個体と同様に、採捕個体には標識をする。

3) 移入個体の繁殖状況の把握：旧河道の中央部付近に人工産卵場を造成し、産卵に訪れた個体を投網により採捕する。その後、採捕した個体の標識を確認し、魚道からの移入個体と、取水堰からの移入個体のそれぞれの繁殖への寄与の割合について調べる。人工産卵場は河道を横断する形で石組みを作り瀬を創出する。その下流にウグイの産卵床となる直径 5cm 程度の礫を敷き詰め人工産卵場とする (Photo.1)。



Photo.1 人工産卵場

調査の実施予定：

旧河道から新河道へ合流する地点への魚道工が設置された平成 18 年 3 月以降に調査を行う予定である。調査地域のウグイの繁殖時期は 4 月中旬から 6 月上旬にかけてである。そのため、平成 18 年の 4 月中旬から 6 月上旬にかけて 1) から 3) の調査を実施する予定である。なお、平成 17 年 5 月 18 日から 5 月 21 日の期間に、人工産卵場の造成による繁殖個体の採捕を予備的に行い、人工産卵場でのウグイの産卵の可否を調べた。

人工産卵場における繁殖状況の予備的調査結果：

予備的調査の結果、88 個体 (雄 80 個体、雌 8 個体) が採捕された。また、人工産卵場における潜水による目視観察では、多数の卵塊が礫間に生み付けられていることが観察された。以上から、調査地に造成した人工産卵場でウグイが産卵活動を行うことが確認された。

【引用文献】

藤咲雅明 (2000) 小河川・農業用水路・水田系における魚類の生息とその環境条件に関する研究 農工大博士論文