

研究テーマ	福井県越前市におけるコウノトリ放鳥に向けた餌場環境の整備 ～休耕田を利用したドジョウ増養殖方法の開発～	
研究期間	平成 23 ～ 24 年度	
主たる研究者	【学部・学科】 海洋生物資源学部・海洋生物資源学科	【職・氏名】 講師・田原大輔

○研究目的

コウノトリは、里地里山の自然生態系（食物連鎖）の頂点にたつ肉食の鳥で、餌として様々な水辺の生物を大量に摂餌する。しかし、里地里山の棲息環境の悪化などによって、昭和46年に国内の野生個体群が絶滅した国の天然記念物でもある。兵庫県豊岡市では、平成元年に人工繁殖に成功しコウノトリの野生復帰に向けた放鳥が実施されているが、コウノトリ保護・繁殖と野生復帰を行うにあたって、生息地の拡大が求められている。このようななか、兵庫県と福井県がコウノトリ放鳥・定着に向けた共同研究の実施が越前市白山地区で実施されることとなった。実現すれば兵庫県外では国内初の放鳥となる。

ドジョウは日本全土、中国大陸や朝鮮半島にも分布し、水田周辺の水域や底泥に多く生息する。しかし、近年、減反政策により休耕水田が増加したためドジョウの生息状況も悪化している。佐渡島のトキや豊岡市のコウノトリの野生復帰事業でも、十分量の餌ドジョウが入手できないため、安価な外来産のカラドジョウ（外来生物法で要注意外来生物）や入手が容易な中国産ドジョウが用いられている。そのため、福井県のコウノトリ放鳥においてカラドジョウや中国産ドジョウを餌として用いると、前者が逸脱した場合には在来ドジョウとの生息地の競合を、後者の場合には白山地区在来のドジョウの遺伝的攪乱に繋がるため、白山地区の日野川水系由来の在来集団を起源とした餌ドジョウの供給が必要とされる。

放鳥されたコウノトリが福井県で定着するには、白山地区にコウノトリの餌となる十分な量の在来ドジョウが確保されていることが必要である。本研究では、越前市と連携して、白山地区に餌ドジョウを安定的に周年供給することを目指して、利用されていない休耕田を利用した、簡便な在来ドジョウ増養殖技術を開発することを目的とする。

○研究成果

1. 越前市白山地区における在来ドジョウの生息分布および資源量の調査

(ア) 遺伝子塩基配列から採集したドジョウの由来の検証

昨年よりさらに広範囲からサンプルを集め、天王川水系3箇所（34個体）・吉野瀬川水系4箇所（53個体）・糠川水系1箇所（10個体）の計106個体を用いた。天王川水系では外来系統のドジョウが上流域から下流域まで広く分布しており、上流に行くほど検出頻度が高かった。吉野瀬川水系では、下流域にカラドジョウの侵入が認められるものの、中国系統のハプロタイプは見出されなかった。越前市西部地域に生息するドジョウの遺伝的特性としては、天王川及び糠川は共通して検出されるハプロタイプが見出されるものの、吉野瀬川水系には前述の2河川と共通するハプロタイプが検出されなかった。今後さらに詳しい解析を行う必要があるが、天王川・糠川と吉野瀬川に生息するドジョウは、異なった遺伝的集団の可能性はある。したがって、これらの河川間の安易な個体の移動や再導入は、避けることが望ましい。

(イ) カラドジョウの県内分布

既存資料からカラドジョウの県内分布に関する情報を整理し、ドジョウ類の未調査地域 12 箇所を選定した (Table 1) . このうち、新たにカラドジョウが確認された場所は見られなかった。これより、現在、三国市・越前市・美浜町の 3 箇所にカラドジョウが県内に分布していることが明らかになった (Fig 1) .

(ウ) 白山地区における魚類資源量(Fig 2)

昨年度と比べて魚類相に大きな変化は見られなかったが、ゲージ横の天王川でフナが昨年より多く採集された。採集されたフナの体長が一定の大きさに集中していたことから (Fig 3), 天王川で自然繁殖したフナではなく飼育ゲージ横のビオトープから逸脱した個体であると考えられた。黒川には水田を利用しコウノトリの餌となるフナやドジョウの生息密度が最も高かった (Table 2&3) . 昨年、天王川で多く採集された特定外来魚のブラックバスやブルーギルは採集されなかった。これは、供給元である総ヶ谷ダムの排水溝に逸脱防止ネットの設置により、天王川への外来魚の侵入が阻止できた効果と思われる。

2. 水田周辺の水辺環境整備によるドジョウ増殖方法の開発

(ア) ドジョウの初期餌料の検討

ドジョウ養殖には海産ワムシの連続培養が必要なため、餌料生物の培養がドジョウ養殖普及の大きな問題点となっていた。そこで、海産ワムシに代わる餌料の検討を行った。ワムシの代替餌料としてアルテミア・ミジンコ・配合飼料を用いてふか後 20 日まで飼育した。その結果、ミジンコと配合飼料は成長・生残ともに低かったが、アルテミアはワムシと同等程度の結果であった (Fig 4) . これより、アルテミアがアルテミアの代替餌料として有効であることが分かった。アルテミアは耐久卵が市販されており、ワムシ連続培養が不要になったことは、水田周辺におけるドジョウ養殖の普及に寄与することができる。

(イ) 採卵用ドジョウの選定基準の検討

ドジョウの採卵においてメスドジョウの選定基準が無い場合、多くのメスドジョウを準備する必要がある。そこで、採卵に適したメスドジョウの選定基準の検討を行った。腹部の膨らみなどの体型計測を行ったが、体型と採卵の有無に明確な関係は見られなかった。今後、ドジョウ養殖を普及させる際の課題となった。

3. 越前市白山地区に適したドジョウ増養殖マニュアルの作成

ドジョウ養殖に関する報告会を、1 回目は 2012 年 4 月に白山地区で越前市サイエンスカフェを行い (Fig. 5), 2 回目は 2013 年 4 月に上黒川町地区総会で行う予定である。ドジョウ仔稚魚の育成方法に関する技術指導を、2012 年 6 月に本学臨海研究センターで白山地区民と越前市職員を対象に行った。

以上より、越前市白山地区においてコウノトリの餌となるドジョウを増養殖するための基礎的な知見を集積することができた。今後は、実際に休耕田や営農水田を利用した増養殖方法についての詳細な検討が必要とされる。

本研究を通じて、新たに“兵庫県立大学・福井県立大学・越前市・福井県自然保護センター”との共同研究体制が構築され、コウノトリの餌場環境調査にかかる現地検討会が 2012 年度に 2 回開催された。コウノトリ放鳥に向けた越前市の餌場環境調査が今後も継続的に展開されることとなった。