

長野県におけるキタノアカヒレタビラ移殖可能ため池の検討と課題

Investigation and issues of reservoirs for translocation of *Acheilognathus tabira tohokuensis* in Nagano

○小林孝浩* 守山拓弥**

○Takahiro KOBAYASHI, Takumi MORIYAMA

1. **研究背景**: 西日本豪雨を契機に制定された「防災重点農業用ため池に係る防災工事等の推進に関する特別措置法」により、全国的にため池の改修や統廃合といった防災工事が推進されている¹⁾。また、国会での付帯決議により「防災重点農業用ため池に係る防災工事等基本方針」に絶滅危惧種などへの配慮が明記された²⁾。これにより、廃止ため池に絶滅危惧種が生息していた場合、廃止を中止するか別の池へ移殖するかの二者択一となる。しかし、防災上危険であることから、廃止中止は基本的に採択されない。また、移殖は学術的に厳しい要件が定められており、保全・自然復元のための移殖としては、再導入 re-introduction, 補強 re-inforcement, 保全的導入 benign introductions の3タイプの方法が示されている³⁾。以上のことから、3タイプの方法でのため池における移殖方法の確立と実施例の蓄積が求められている。このような中、絶滅危惧種のタナゴ類であるキタノアカヒレタビラ（以下、本種）の大規模な生息地が分布記録の無い長野県で発見された⁴⁾⁵⁾⁶⁾。しかし、同地域の主な生息池も防災工事により廃止される可能性がある。

2. **既往研究**: ため池における淡水魚移殖の事例はいくつか存在する。イチモンジタナゴやニッポンバラタナゴでは、地域内に1つしかない生息池において環境の劣化による絶滅を防ぐために、同水系の池や、外来魚の移入・放流個体の流出する可能性の低い池へ保全的導入が行われた⁷⁾⁸⁾。また、ウシモツゴでは、減少した生息池の復元として、聞き取り調査によって過去の生息池を把握し外来魚の駆除後、再導入が行われた⁹⁾。しかし、いずれも現生息環境の悪化に対する対処療法的な事例にとどまっており、予防的な研究例はない。今後、防災工事が推進される中で、防災工事以前に絶滅危惧種の生息池を含むため池群を大規模に調査し、移殖が成功する可能性の高い池を発見、計画的に移殖することで、地域個体群を補強する予防的保全があるのではないかと考えた。

3. **研究目的**: 本研究では、予防的保全の確立を目指し、絶滅危惧種の魚類が生息するため池群において、移殖先として成立し得る池を事前に発見する手法を、長野県の本種を対象に検討することを目的とする。

4. **調査対象地**: 長野県における本種生息地域の南部ため池群のうち、23池を調査対象とした。本種の生息が確認された池（以下本種生息池）⁴⁾⁵⁾¹⁰⁾をもとに、周囲の池を含めて集水域ごとにグループを設けた（S水系：9池（2池）、M水系：7池（1池）、Y水系：7池（2池）※括弧内は本種生息池数）。なお、ため池は個人所有であるため、調査可能な池のみで実施した。

5. **研究方法**: 5-1 **調査項目**: 放流ガイドライン³⁾にもとづき、移殖先を選定する際に考慮すべき事項から調査項目を決定し、本種の過去生息池調査、ため池の水系調査、イシガイ類の生息池調査 を実施した。

5-2 **ため池の評価**: 調査項目ごとに評価基準を設け、ため池の移殖先としての適合度を評価した。評価基準はTab. 1に示す。

Tab. 1 Evaluation criteria

イシガイの評価基準	
生存採捕個体数・多（8以上）	A
生存採捕個体数・少（8未満）	B
死亡個体のみ	C
無し	D
再生産有（30mm未満の個体）	+
水系の評価基準	
廃止想定の本種生息池と明確な接続あり	A+
廃止想定の本種生息池と集水域が同じ	A
廃止想定の本種生息池と集水域が別	B
過去生息情報の評価基準	
現生息池	A+
証言あり	A
証言無し	B

*宇都宮大学大学院地域創生科学研究科(Graduate School of Utsunomiya Univ. of Regional Development and Creativity)

**宇都宮大学農学部(Utsunomiya Univ. Dept.Agr.)

キーワード: 生態系, 移殖, キタノアカヒレタビラ

結果:6-1 調査結果:

Tab.2 Evaluation of reservoirs

ためNo.	S水系の本種生息池廃止を想定			M水系の本種生息池廃止を想定			Y水系の本種生息池廃止を想定		
	過去生息	水系	イシガイ	過去生息	水系	イシガイ	過去生息	水系	イシガイ
91	A	A	D	A	B	D	A	B	D
92	A	A	D	A	B	D	A	B	D
94	A	A	D	A	B	D	A	B	D
95	B	A	B	B	B	B	B	B	B
96	B	A	D	B	B	D	B	B	D
100	B	A	D	B	B	D	B	B	D
101		廃止想定		A+	B	A	A+	B	A
102	A	A	D	A	B	D	A	B	D
103		廃止想定		A+	B	A	A+	B	A
107	A+	B	A		廃止想定		A+	B	A
108	B	B	C	B	A	C	B	B	C
111	A	B	D	A	A	D	A	B	D
112	B	B	B+	B	A	B+	B	B	B+
113	B	B	B	B	A	B	B	B	B
114	B	B	A+	B	A	A+	B	B	A+
400	A	B	B	A	A+	B	A	B	B
146	B	B	B	B	B	B	B	A	B
147	A	B	D	A	B	D	A	A	D
148	A+	B	B	A+	B	B		廃止想定	
149	B	B	D	B	B	D	B	A	D
150	A	B	D	A	B	D	A	A	D
151	B	B	D	B	B	D	B	A	D
318	A+	B	C	A+	B	C		廃止想定	

水系では9池中3池, M水系では7池中4池, Y水系では7池中2池で生息が確認された。

6-2 ため池の評価: S水系, M水系, Y水系それぞれの本種生息池が廃止されることを想定した場合のため池の移殖先としての適合度評価を実施した。結果はTab. 2に示す。

6. 考察: どの水系の本種生息池が廃止されることを想定した場合でも, 移殖の条件に完全に適合するため池は存在せず, 次いで適合するため池もM水系以外に別水系の本種生息池のみであり, 少数であった。移殖先としては条件に完全に適合するため池が理想ではあるが, 場合によっては移殖先が見つからない可能性がある。移殖方法としては, 廃止等により域外保全が困難となる個体群を域外保全しつつ, 過去生息情報と水系の条件が適合しているため池においてイシガイ類を繁殖, 移殖の準備が整い次第, 移殖していくことになると考えられる。しかし, 移殖までに時間がかかってしまうことや, 域外保全には社会的コストがかかることが課題となる。さらに, 移殖先が見つからない可能性が示唆されたため, 次善の移殖先の選出方法や別の評価方法を検討する必要があるといえる。また, 別水系を移殖の選択肢とするには, 遺伝子攪乱の可能性があるのであることから, 対象地域内で本種の遺伝的集団構造を解析し, 移殖元と移殖先で個体群の遺伝子に差異があるかを調べる必要がある。過去生息情報についても, ヒアリング調査から, ため池の所有者は高齢な方が多いこと, 個人所有という性質上, 自分の所有池のことしか知らない場合がほとんどであることがわかり, 過去の情報が入手不可能である可能性も想定する必要がある。

7. 今後の予定: 同地域内の未調査池についても調査を進めるとともに, 水系調査に加えて本種の遺伝的集団構造の解析やため池の評価方法の改善を図っていく。

【引用文献】 1) 農林水産省(2020): 防災重点農業用ため池に係る防災工事等の推進に関する基本方針。農林水産省(2020): 防災重点農業用ため池に係る防災工事等基本方針。3) 日本魚類学会(2005): 生物多様性の保全をめざした魚類の放流ガイドライン。4) 守山拓弥(2021): 長野県のため池群で生息するキタノアカヒレタビラの遺伝的変異性。日本魚類学会年會講演要旨, 55: 73。5) 守山拓弥, 中村匡聡, 白子智康, 福田真, 早川拓真(2020): 環状DNAを用いたため池の希少魚種分布調査手法の検証。日本魚類学会年會講演要旨, 54: 75。6) 守山拓弥(2020): 信州のため池に希少魚-秋田-新説で生息する「キタノアカヒレタビラ」。信濃朝日新聞(2021.10.30日付掲載)。7) 北村淳一(2016): イチモンジタナゴ: 地域とともに将来につなぐ。日本魚類学会自然資源委員会(編), pp147-160。淡水魚保全の挑戦。東海大学出版部, 神奈川。8) 北川忠生, 倉園知広, 池田昌史(2013): 奈良県におけるニッポンバラタナゴの保全的導入。日本魚類学会自然資源委員会(編), pp203-216。見えぬ脅威「国内外来魚」。東海大学出版部, 神奈川。9) 向井貴彦(2013): 岐阜県におけるウシモンゴ再導入の成功と失敗。日本魚類学会自然資源委員会(編), pp217-228。見えぬ脅威「国内外来魚」。東海大学出版部, 神奈川。10) 岸田瑠奈(2022): 環状DNA分析におけるため池でのアーリーング法の精度の検証。農業環境工学科卒業論文。