

トキと共生を目指す地域における水田生態系の回復に向けた実証的研究  
Empirical research on the restoration of rice paddy ecosystems in regions  
aiming for coexistence with the *Nipponia nippon*.

○吉田 太尊 \* , 竹田実咲 \*\* , 近藤 正 \*\*\*  
Taison YOSHIDA , Misaki TAKEDA , Tadashi KONDOW

## 1. 研究の背景と目的

當農が大規模化する中で、圃場整備による大区画化や化学肥料・農薬の広域施用により作業効率が向上したが、その一方で、農業による環境負荷が増大し農地生態系の劣化が危惧されている。また多くの中山間農地は、生産条件が悪く効率化に適さないため、耕作放棄が広がり、生産力の消滅と農地生態系の劣化が進行している。秋田県は特に水田農業への依存が強いため、この傾向が顕著である。世界では、環境保全型や共生型の農業に注目が集まり、持続可能な地域づくりが行われている。

そのような中で、秋田県にかほ市は、環境省から「トキと共生する里地づくり取組地域」(図-1)に選定され、生物多様性を取り込んだ持続可能な地域づくりを目指している。そこで、江の状況評価と生き物の生息実態調査を踏まえ、良好な江の設置による生態系の回復を目的とする地域との共同研究を開始した。にかほ市横岡地区の地域住民との協議を経て、水路の連続性に注視した圃場調査を行った。トキの主要な餌資源を増大する試みについて報告する。

対象とした秋田県にかほ市横岡地区は、鳥海山麓に位置し、東が標高約300mで、西が標高約200mで、地区全体の傾斜は、1/20となる。農地面積は約160haで主に水稻やソバを栽培している。前報では、図-3の北東部の江の状況と全域の生き物の生息状況について報告した。

## 2. 研究方法

秋田県にかほ市横岡地区を対象に、1) 農地の江の状況を○(通年湛水できる)・△(水深不足又は、水面の約8割が植物などで覆われている)・×(江無し)の3段階で評価、2) 魚類の生息範囲と分断の要因を探るため、排水路に連続する江の最上流から下流に向けて河川に流れ出るまでの区域で、魚類の生息状況調査を行った。1)では、GISで作成した圃場マップに、現地踏査で確認した江の状況を分類し記録した。2)では、対象とした排水路と連続性が確認できる江において、約5m間隔でたも網ですくい取り、魚類の生



図-1 トキの里選定地域  
Region was selected as  
“Tokinosato”



図-2 江の様子  
Small ditch around  
paddies

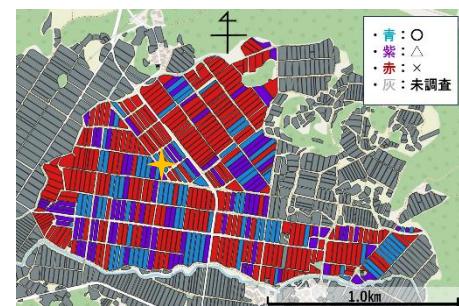


図-3 農地の江の状況調査結果  
Result of 1)

\*秋田県立大学大学院生物資源科学研究科 The Graduate school of Bioresource Sciences, Akita prefectoral University

\*\*秋田県由利地域振興局 Akita Prefecture office

\*\*\*秋田県立大学 Akita prefectoral University

[キーワード] 環境保全、生物多様性、ビオトープ

息状況を記録した。

### 3. 研究結果と考察

1) 現地踏査で江の有無を確認した圃場、463 カ所の内○の評価は約 18% であった。△は約 21% であった。×の江無し圃場は約 60% と全体の半数以上を占めた。(図 3)

○の評価をした江において、必ずしもトキの主要な餌資源創出の場になっているとは限らないことが確認できた。深さや冬期の湛水状況が良好な江であっても、ドジョウやイモリが生息していない圃場も少なくない結果となつた。

水路と連続性が確認できた水田の江において、たも網一すくいでドジョウ 8 匹を捕獲できるほど生息密度の大きい場所も確認した。この江と隣接する圃場は耕作放棄地となっているが、落水期においても十分な水深が確認できドジョウやアカハライモリの良好な生息場所となっていた(図-3♦, 図-4)。また、水路においても土水路であり、植生も確認できた(図-5)。

2) 対象とした排水路では傾斜方向に流れるコンクリート水路の場合は圃場との連続性を確認できても、その圃場にある江においては、魚類の生息は確認できなかつた。しかし、同排水路から分岐する等高線に沿う緩傾斜の排水路に連続性が確認できた江 2 カ所と、その排水路においては、ホトケドジョウを確認した。

今回調査した個所は、流域の上流部であるが、生息密度が低い可能性が示唆された。その要因としては、江と排水路間、排水路上に大きな落差があり、連続性がほとんどないことがあげられる(図-6)。また、連続性が確保されている江においても、魚類の生息が確認できなかつた要因としては、排水路がコンクリート床であったことや流量が、ドジョウなどの魚類の遡上能力に適していない可能性が示唆された。

佐渡島の河川における調査では、水中植生は流速を緩めることで河川の中で貴重な止水的環境を提供し、また水中植生の根元に泥が堆積することで河川内でのドジョウの好適な環境を創出する役割を持つことが報告されている(引用 1)。

今後の展望としては、連続性に着目した調査を引き続き行い、精度を高めるとともに、この地域の魚類が生息環境として利用する可能性が高い江・水路などの評価を行っていく。そして、その場所を中心に生息域が拡大するよう、この地区に適した管理手法を検討していく。



図-4 江と耕作放棄地

Small ditch and  
Abandoned farmland



図-5 江と連続した水路

Canal connected to small  
ditch



図-6 連続性のない排水路

Interrupted Drainage canal

### 《引用》

・(引用 1) 田中亘・鹿野雄一・山下奉海・斎藤慶・河口洋一・島谷幸宏／佐渡島の河川のドジョウ密度を決定する要因とその保全策への応用／応用生態工学 14(1), 1 - 9, 2011

・(引用 2) 吉田太尊・竹田実咲・近藤正／トキとの共生を目指す地域における江の実態と生息地ポテンシャル／2024