

円山川水系の自然再生（コウノトリ）について

国土交通省近畿地方整備局豊岡河川国道事務所 調査第一課 建設専門官 山村 達也

1. はじめに

円山川は、源を兵庫県朝来市生野町円山に発し、大屋川、八木川、稲葉川等の支川を合わせて北流し、豊岡盆地にて出石川、奈佐川等を合わせ日本海に注ぐ幹川流路延長68km、流域面積1,300km²の1級河川である。流域は、兵庫県の豊岡市、養父市、朝来市の3市からなり、但馬地方における社会・経済・文化の基盤をなしている。

円山川は、約2000年前に新羅の王子「天日槍（アメノヒボコ）」が瀬戸と津居山の中の岩山を切り開いて誕生したと伝えられている。



図-1 円山川流域図

円山川流域内の豊岡盆地では上流の本支川から集中した洪水が流下しにくく、大雨による内水被害が発生しやすい地形特性であるため、これまで多くの洪水に見舞われてきた。

2. 円山川の治水事業

大正元年（1912年）9月洪水を契機に、国の直轄事業として「大磯の大曲り」のショートカット等を含む第1期改修（大正9年～昭和12年）が行われた。昭和34年（1959年）の伊勢湾台風では出石川、奈佐川で堤防が決壊する等、大規模な被害が発生したため、翌昭和35年（1960年）に総体計画が策定された。

平成16年（2004年）10月、観測史上最高水位を記録した台風23号により、円山川、出石川で決壊するなど、壊滅的な被害を被ったため、同年12

月に河川激甚災害対策特別緊急事業（以下「激特事業」という）が採択され、流下能力向上を図る河道改修が行われた。

平成25年（2013年）3月、無堤区間の堤防整備等が盛り込まれた円山川水系河川整備計画が策定され、現在に至る。



写真-1 平成16年台風23号による被害

3. 円山川水系自然再生計画

豊岡盆地は、国の特別天然記念物であるコウノトリの我が国最後の生息地であった。現在「兵庫県立コウノトリの郷公園」では飼育下での保護増殖が進められており、コウノトリの野生復帰の節目となる平成17年（2005年）の試験放鳥から11年目を迎えている。

平成15年（2003年）1月、兵庫県は地域の代表者や学識者等と「円山川水系自然再生計画検討委員会」を設立し、翌年度から国土交通省も参加して地域との連携を重視した自然再生計画の策定に取り組んだ。

平成17年（2005年）11月に、治水、利水上の機能を考慮しつつ、河川における豊かな自然環境の保全・再生・創出を図っていくことを目的とした「円山川水系自然再生計画」が策定された。「円山川水系自然再生計画」は、コウノトリの野生復帰に向けた取り組みの広がり、事業実施状況や環境モニタリング調査の分析評価結果を踏まえ、平



写真-2 田んぼに帰ってきたコウノトリ

成 19 年（2007 年）及び平成 23 年（2011 年）に見直しが行われている。

円山川水系の自然再生は、コウノトリの野生復帰に向けた地域の取り組みと、災害防止のための治水事業が進められる中で、治水対策と合わせて河川環境の整備を行い、湿地や環境遷移帯等の良好な河川環境の再生を目指すものである。

自然再生は、川の営力による自然の復元力を活かしつつ、施策実施後においても河川環境の変化を評価し、必要に応じて計画にフィードバックさせながら順応的・段階的な整備を行っていく。また、河川に生息・生育する動植物の生息・生育環境及び多様な生態系の保全・復元に資する自然再生施策を着実に推進していく。

4. 自然再生対象地区

円山川水系では、自然再生計画の目標達成に向け整備が実施されてきている。現在、事業開始から 10 数年が経過し、その間、国土交通省では湿地環境の復元や河川と水路・水田との連続性の確保に力を注いでいる。図-2 に自然再生対象地区の位置を示す。



図-2 自然再生対象地区

(1) 本川中流地区

本川中流地区は、激特事業による高水敷掘削によって河道内の湿地再生が進められてきた地区で

あり、現在ではコウノトリ等が利用する場として一定の効果は発揮されているものの、湿地性植物の生育環境や魚類の再生産の場、緩流域を好む魚類の生息環境としての機能は乏しい状況である。「円山川水系河川整備計画」では、更にハビタット機能を向上させるべく、緩傾斜化による河岸遷移帯、捨石等による半閉鎖型湿地等を設け、多様な生物の生息・生育・繁殖の場となる湿地改良を目標としており、事業を展開している。

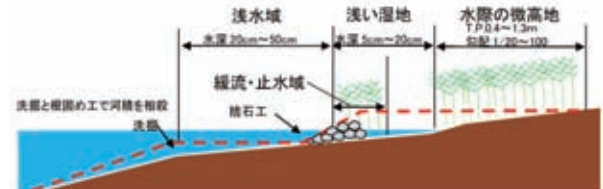


図-3 捨石による半閉鎖型湿地

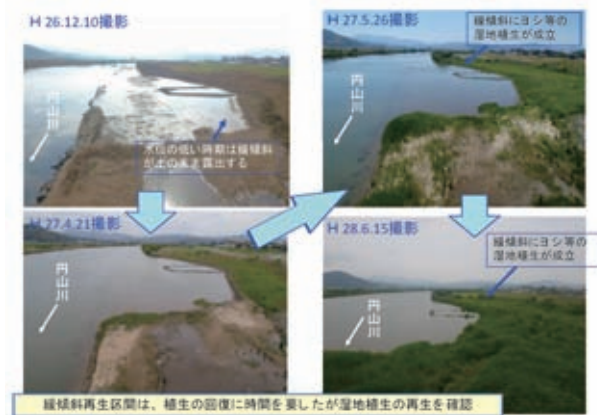


写真-3 捨石による半閉鎖型湿地の変遷

(2) 下鶴井・野上地区

当該地区はラムサール条約湿地の上流端に位置し、その圃場のうち下鶴井・野上地区の圃場を 2004 年度から国土交通省が実施した激特事業の河道掘削土砂置場として利用した地区である。

激特事業が完了し、利用した圃場の復元工事では、生態配慮型水路、水田魚道やカエルが水路から脱出できる坂路を設置した。



図-4 下鶴井・野上地区

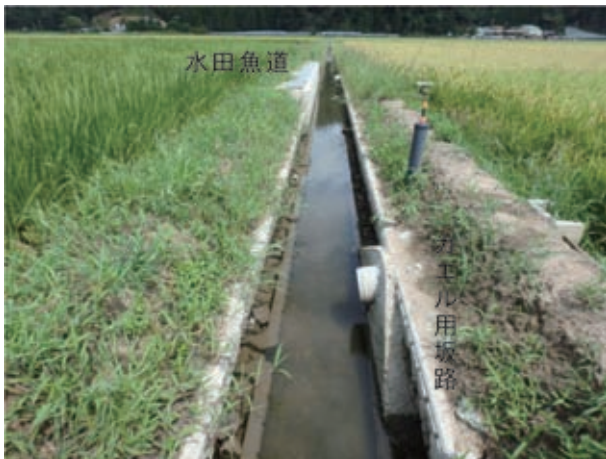


写真-4 水路に設置した水田魚道と坂路

2015～2016年度に圃場は返還された。設置された水田魚道の効果を確認したモニタリング調査では、水田を産卵場にするナマズ、タモロコ、フナ属などの遡上が確認されている。この地区（下鶴井・野上地区）では、水田魚道の設置（約90ヶ所）により、多くの水田までの連続性が復元されている。

(3) 八代水門・寺内第一樋門

円山川本川左岸18.6k地点に位置する八代水門では、水田との連続性を確保するため、落差改善が実施されている。



写真-5 八代水門の落差改善状況

落差改善後の遡上調査（2015年度）の結果、アユやオイカワ、ウグイなどの遊泳魚の他、スミウキゴリやヨシノボリ属等の底生魚の遡上が確認された。

また、支川出石川左岸8.2k地点の直轄管理区間上流端に位置する寺内第一樋門も、水田との連続性を確保するため、落差改善が実施されている。

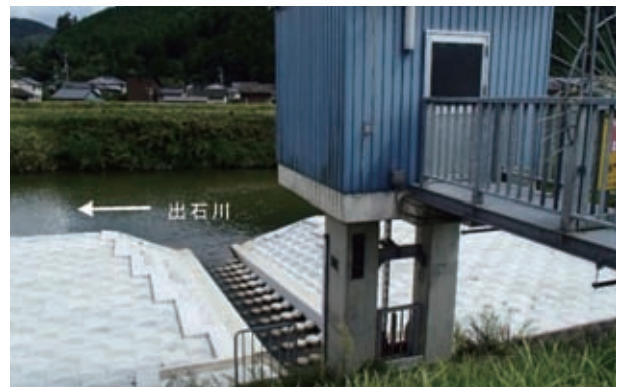


写真-6 寺内第一樋門の落差改善状況

落差改善後の遡上調査（2015、2016年度）の結果、水田で産卵するナマズ、ドジョウ、タモロコなどの遡上が確認された。

(4) 加陽地区

加陽地区は、環境機能評価が高い箇所と位置づけられ、自然再生事業が実施されている。

古くはその山裾を大正10年（1921年）「鶴山」として地域指定天然記念物に指定された地域である。また、コウノトリを語る際、よく引き合いに出される写真（羽を休めるコウノトリの群れと牛、農家の女性が川を歩いている写真（昭和35年（1960年）秋））が撮影された場所でもあり、但馬地域を代表するコウノトリ生息地であった。



写真-7 出石川加陽地区の原風景（1960年）

加陽地区では、兵庫県や豊岡市、地域の取り組みが以下の通り多く実施されており、今後、兵庫県による三木川・大谷川と水路の落差改善が実施されることにより、約180haの水田と河川の連続性が確保可能となる予定である。

- ・鶴山 里山林の整備（県）
- ・加陽湿地拠点整備事業（市）
- ・三木川自然再生（県）
- ・三木放鳥拠点、伊豆コウノトリ巢塔
- ・ピオトープ水田コウノトリ育む農法（地域）

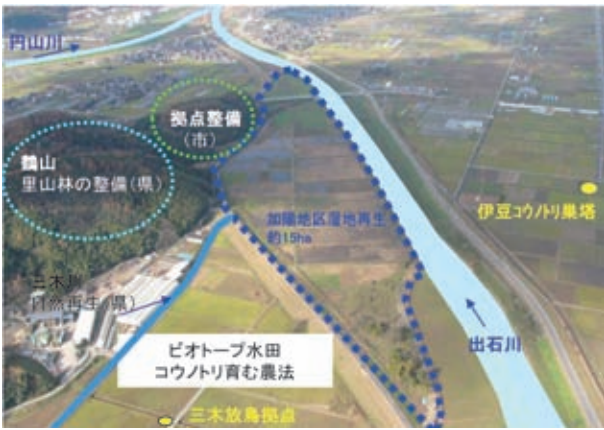


図-5 加陽地区の地域や各機関の取り組み状況

なお、直轄管理区間の五条大橋上下流部（加陽地区湿地再生 15ha）は、かつては大きく蛇行しており、昭和初期まで湿地環境が存在していた。しかし、河川改修と耕作地や道路の整備によって湿地環境が減少し、河川～山の連続性も損なわれた。

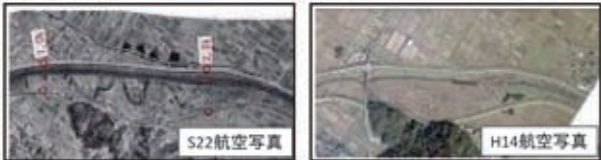


写真-8 加陽地区の変遷

そのため、整備前より質の高い生物の生息・成育場、魚類の再生産の場、山から湿地及び河川への連続性、小動物の避難場所等为目标として旧流路や河川区域内の湿地環境を再生し、2015年度に概成した。



写真-9 加陽地区の現在の状況<2016.8>

この加陽地区は、2012年度には国と市の役割分担を定めた維持管理協定を締結し、市は地域住民に湿地の管理を委託するというかたちで、国・市・地域住民が連携し維持管理を行っている。

5. これまでの取り組みによる効果

円山川水系では、人と自然が共生する地域づくりの実現を目指しており、自然再生事業と並行したコウノトリの野生復帰に向けた取り組みが、大きな成果をあげつつある。

平成26年（2014年）現在、平成16年（2004年）には82haまで減少していた円山川の湿地面積は131haまで増加しており、コウノトリの個体数にも増加傾向がみられる。

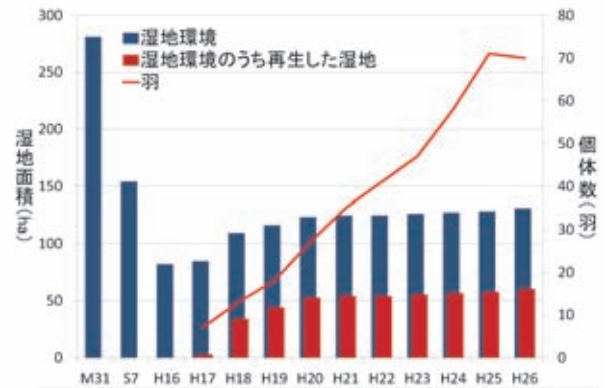


図-6 湿地面積の推移とコウノトリ個体数

また、平成17年（2005年）に体系化された「コウノトリ育む農法」は無農薬・減農薬を採用することにより、高付加価値のブランド米「コウノトリ育むお米」の売上増加は豊岡地域に大きな経済効果をもたらしている。



図-7 コウノトリ育むお米の売上高の推移

6. おわりに

以上のように、円山川水系では治水機能の向上とともに、河川における豊かな自然環境の保全・再生・創出に取り組んでいる。自然再生事業の実施にあたっては、整備後の生息・生育する動植物の応答や物理環境の変化等をモニタリングにより確認及び分析し、改善点が認められれば、順応的に改良を行っていく必要がある。また、整備した河川環境を継続的に維持管理していくため、地域との連携を一層強化していく必要がある。