

# 地域一体となった「ツルの里づくり事業」 ー現場からの目線を加えた事業紹介ー

田代 早紀

四国地方整備局 中村河川国道事務所 四万十川出張所 (高知県四万十市山路カウカ峯山1629-2)

現在も残る自然を保全し、より良好な自然環境へと再生するため、昭和40年代の四万十川の原風景の保全・再生を目指す、四万十川自然再生事業。

その一環として進めているツルの里づくり事業では、河川の連続性の確保や湿地環境の再生・創出により、生態系ネットワークの形成、ツルの越冬環境の再生・創出に取り組んでいる。本論文においては、事業・計画の概要や効果に加え、湿地環境の再生・創出に取り組んだ工事、またその維持管理面からの目線も加えた事例紹介を行う。

キーワード 自然再生事業, ツル越冬, 湿地再生・創出, 地域連携, 維持管理

## 1. 四万十川自然再生事業とは

四万十川は、流域全体に日本有数の豊かな自然環境が未だに保たれている河川であるが、様々な要因により、河床低下、みお筋の固定化、樹林化、湿地の減少等、昭和50年代より河川環境が悪化傾向にある。

川と人の暮らしが密接に関わり合ってきた四万十川でも、近年アユ・エビ・ウナギ・アオノリ等水産資源が激減、関係者は危機感を抱いている状況にある。

かつての四万十川は、白い砂礫河原、広い水面のゆったりとした流れが広がる原風景があり、中筋川では冬になるとツルの越冬が見られた。アユ、アカメ、コアマモ、スジアオノリ、トンボなど四万十川を代表しかつ、水質・底質・乾燥度水深帯など生息環境の異なる水中生物を指標とし、それらを含めた豊かな生物相の創出を目指し、昭和40年代の河道状況の再生を目標とし、平成14年度より四万十川自然再生事業をスタートさせた。

また、本事業は樹林化の抑制、堆積河床の切り下げにより流下能力の確保も図ることとしており、環境・治水の効果を併せ持つ事業である。

### (1) 四万十川再生事業の柱

現在、四万十川自然再生事業は、以下の3つの事業を柱に地域と協働し、事業を実施している。

- 1) アユの瀬づくり  
～瀬の再生・攪乱環境の創出～
- 2) ツルの里づくり  
～希少種の保全・多様な生息環境の創出～
- 3) 魚のゆりかごづくり  
～多様性に富んだ汽水域の水際の再生～



図-1 四万十川再生事業の柱

### (2) 四万十川再生事業のポイント

川の自然再生事業は、次の3つのポイントに基づいて進められる。

- 1) 「流域」という視点での事業計画の策定  
箇所のみを捉えるのではなく、河川全体への影響や、流域全体から受ける影響を捉える視点
- 2) 順応的・段階的な事業の実施  
止まることの無い水の流れの中で刻々と変化する状況に応じて計画を見直す視点
- 3) 流域住民・学識者・行政の協働・連携  
河川を自らのものとする視点、協働して様々な意見を取り入れよりよい河川、地域を作るという視点  
また、四万十川自然再生事業は、地域住民同士の自主的な組織化・活動の呼び水にもなり、環境保護や河川美化、漁協、観光・教育関係など、流域でそれぞれに取り組むを進めていた団体・個人の「行政に頼るだけでなく、地域住民として自らも考え、行動し、清流四万十川を未

来に残したい」という思いと一つになり、平成14年11月に「四万十川自然再生協議会」の発足にもつながった。

現在も地域の関係各者・機関と協働、連携のもと取り組みが進められている。

## 2. 人と自然の共生する「ツルの里づくり」

### (1) ツル越冬地の分散化

ナベヅルは全世界で11,000羽、マナヅルは5,000羽弱が生息するのみであり、国際的保護が必要とされている。

そのうち、ナベヅル約10,000羽、マナヅル約3,000羽が鹿児島県出水市に越冬しており、越冬地の単一化に伴う伝染病等により絶滅が危惧されている。そのため、農林水産省、環境省、文化庁は、鹿児島県出水地方に集中していたツル類の分散化計画を策定し、四万十市南部地域は有力な候補地とされた。

### (2) 生態系ネットワーク（ツルネットワーク）の形成

ツル越冬地の分散化計画を受け、過去よりツル類の渡来・越冬が確認されてきた中筋川において計画されていた、河川の連続性確保と併せツルの餌となる底生生物の増加、湿地環境の再生・創出によるツルの餌場・ねぐらの創出（ツルの越冬環境整備）に取り組むこととした。

湿地環境の再生・創出することで、湿地を拡大させ、餌場の環境に必要な湿性植物の繁茂や止水性魚介類の生息を目指し、さらには河川の連続性を確保することで、堤内外の生物の往来を可能にし、堤内側の湿田環境についても再生を目指している。

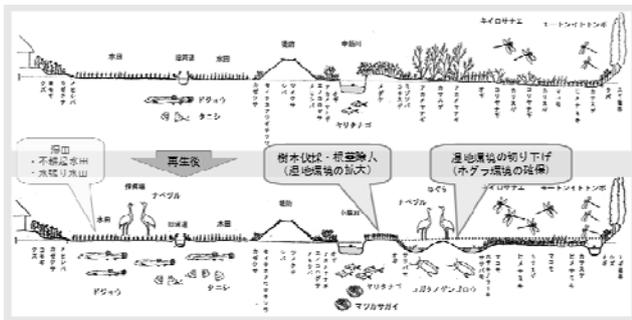


図-2 生態系ネットワークのイメージ

### (3) ツルの里づくり事業の概要

ツルの里づくり事業は、先にも述べたとおり、ツルの越冬環境の再生・創出を目指し、以下の3つの柱により実施している。

#### 1) 河川の連続性の確保

旧河道及び流入支川の樋門・樋管の内、河川との段差が生じ、魚類等の往来が分断されている箇所の段差を解消することにより、ツルの餌資源の確保、多様な生物生息環境の整備をするもので、平成19年度までに直轄樋門5箇所について整備を完了した。

#### 2) ツル類の越冬環境（人工湿地）の整備

九州の出水平野に越冬している1万羽の内、中筋川河道内で200羽の越冬を目指しており、単断面河川の中筋川においても整備可能な2箇所（中山箇所、間箇所）を検討の上抽出し平成17年度から19年度にかけ中山箇所を整備した。平成25年度からは間箇所の整備に本格的に着手し、平成26年度完了を目指し現在も整備を進めている。

#### 3) 湿地環境の再生・創出

2)において整備する越冬環境として整備する2箇所において、湿地環境を再生・創出することにより、多様な生物生息環境の整備を行う。

なお、これらの環境の整備や河川の連続性の確保については、冬期湛水田の普及などの堤内地における整備・取り組みと一体となり効果を発揮するものであり、地域の協力体制の確立も重要課題の一つである。



写真-1 ツルの里づくり事業 事業箇所

## 3. 中山箇所における事業

### (1) 中山箇所における事業の概要

中山箇所は平成17年度より現地作業に着手し、平成19年に整備を完了している。

本箇所における整備は、湿地・たまり地形により年間を通じ湛水状態が確保され、水生生物の生育が維持されるよう設定し、餌場や、外敵侵入防止水路を挟んだねぐらを設けている。



写真-2 中山箇所整備概要

## (2) 中山箇所における整備

ツルの里としての整備は、学識者（鳥類の専門家）の意見を聞きながらそれぞれのゾーン毎にポイントとなる形状（機能）を押さえながら整備を進めた。

### 1) 全体

- ・ツルは開けた場所を好む習性があるため、広い湿地空間の確保 → 樹木伐採、河床切り下げによる流下能力確保

### 2) ねぐら

- ・人や車の往来する堤防より、ツルが警戒・待避行動を起こす距離である概ね100mの距離を確保
- ・外敵の侵入防止のため外敵の跳躍距離5m程度の幅で年最低水位+50cm程度の水深を確保した水路で隔離
- ・開けた湿地空間を確保するための水位の確保（水深1.5m以深で植物の発達を押さえられる）
- ・緩傾斜勾配をつけることにより渇水時でも魚類の幼稚魚や底生動物の生息環境が保てる環境の確保

### 3) えさ場

- ・地下浸透量と蒸発散量を考慮した湛水深の確保
- ・湛水状態のたまりを確保することによる再樹林化の防止

また上記整備に加え、『四万十つの里づくりの会』を中心とした、地元の子供達も参加してのモミ蒔きや、デコイの設置など、地域の協働も定着するなか、地域一体となりツルを迎えるための活動を行っている。

## 4. 中山箇所における事業効果

### (1) 事業実施後のツルの飛来・越冬状況

平成19年度の整備完了後、中山箇所におけるツル類の飛来は確認されなかったものの、平成25年11月22日に2羽のマナヅルが中山地区に飛来し、越冬したことが確認された。また、越冬期間を通じて湿性植物の根やザリガニなどを捕食し、夜間や早朝は湿地で休む姿が観察され、ねぐらとして活用された。

なお、河川内に人工的に整備した湿地でのツルの飛来・越冬は全国初であり、マスコミに大きく取り上げられた。



写真-3 マナヅルの越冬状況

## (2) 事業実施後の生態系の変化

整備した湿地・たまりは、完成後も想定した物理環境が維持され、魚類、底生動物の種類も増加し、ひいては水辺性の鳥類も増加している。また、絶滅危惧種の生息、生育も確認されており、水際エコトーンとして再生し、希少種など、重要な水生生物の生息空間としても機能していると評価できる。

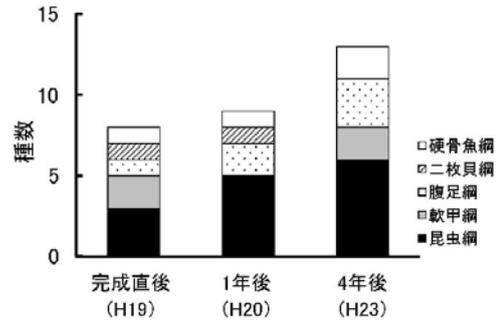


図-3 中山地区で確認されたツルの餌となる魚類・底生動物の経年確認種数

## 5. 間箇所における事業説明

### (1) 間箇所における計画概要

間箇所では、平成24年度より現地作業に着手し、平成26年度中の整備完了を目指し工事を実施しているところである。

ツルの越冬地に必要な整備の考え方は中山箇所の説明において記載したとおりであるが、それに加え、間箇所は、中筋川の右岸に位置する山付け箇所であり、河道内に洪水の名残と思われる池や旧河道が存在し、湿地に近い環境にある。その湿地環境には希少植物が存在することもあり、希少植物も保全しつつ、ツルの越冬地に適した環境の再生を目指している。

### (2) 事業を実施する上での問題点

湿地環境の整備においては、湿地創出に必要な条件故に小規模出水で施工箇所が水没してしまうといった問題と背中合わせの施工を余儀無くされる。

また、ツルが飛来する可能性のある冬場は工事を実施することができないことに加え、下流で営まれている四万十川の風物詩ともいえる天然スジアオノリ漁への配慮の必要もあり、出水期における施工が必須となる。

小出水で水没する上、出水期というその頻度が高い条件での施工であるため、安全管理はもとより、水没しても切り下げ形状を維持させるための施工順序等、中筋川の特性を十分考慮の上実施する必要がある。

現在実施中の工事においても6月時点で4度も現場が水没する事態に見舞われ、その都度ポンプによる排水を実施しているものの、中筋川は河床勾配が非常に緩く、主な河床材料は粘土・シルトで構成されていることもあ

り、作業性があがらないといった悩みを抱えている。

また、河道内にツルの餌場となる環境を創出するための水田整備、ねぐらとなる湿地環境整備等、通常の工事監理のみならず、多方面からの視点を受け入れ、自らその目線にたった施工をする必要があり、学識経験者からの助言をいただきながら、受発注者ともに試行錯誤を繰り返しながら工事を進めているところである。



写真-4 小出水後の整備箇所状況

## 6. ツルの里づくり事業を通じた地域との連携

### (1) ツルの里づくりにおける地域の取り組み

四万十市では、ツルの分散化計画の候補地とされて以降、中村商工会議所が中心となり、越冬地づくりと環境保全を目的とした取り組みを始めた。平成18年3月には、『四万十つるの里づくりの会』が設立され、ツル類等野鳥の越冬地とその周辺の自然環境の保全、整備を促進するとともに、地域の活性化につなげることを目的に掲げ取り組みを行っている。

平成19年には、「セブンイレブン緑の基金」より助成を受け、休耕田を借り上げ、餌場、ねぐらの整備を行うなど、積極的な活動を行っていることに加え、四万十つるの里祭り等のイベントを開催し、地元の子供からお年寄りまで、幅広い世代へ向けたPR活動も行っている。また、借り上げた休耕田では地元農家に本格的な栽培を依頼し、『つるの里づくり米』でブランド化を目指すなどの取り組みも始まっている。

## 7. ツルの里づくり事業の今後に向けて

### (1) 地域の協力体制の確立

本事業の実施にあたっては、中筋川流域が耕作地であるが故に鳥による農作物への被害の懸念や、ツルの飛来と鳥猟の時期が重複しており鳥猟ができなくなるのではとの心配もある。また、水田の二番穂の実りがよく食用として刈り取られると、ツル類の餌が少なくなる事態につながるが、これらについては堤内外の広いエリアでのツルへの配慮意識向上や、地域協働意識を持っていただくよう努力する外ない。

このような背景のもと、地域全体の意識向上を目指し、

『四万十つるの里づくりの会』が中心となった地域の小中学生とのモミ蒔き等の体験学習や勉強会、地域へのPRやシンポジウムなどを開催し、関係機関と連携しながら合意形成に向け取り組んでいるところである。

### (2) 再生・創出した湿地環境の維持管理

四万十川自然再生事業による河川の連続性確保や湿地環境の再生・創出や、『四万十つるの里づくりの会』による流域一体となった取り組みが実施されているところであるが、河川管理者が整備した河道内の湿地環境の保全や、毎年の餌場整備においては、事業としての投資（経費・機械・作業員）が必要であるのが現状である。また、現在整備中の間箇所は、餌場、ねぐらの外周に水路を配置した構造としているが、前述のとおり小出水で水没してしまう現状より、今後、土砂の堆積が懸念されており、3.(2)に述べたツルの里としての機能の保全や維持管理が容易かつ経済的に実施可能な形状を検討しながら進めているところである。

### (3) 四万十川における地域連携の好事例

四万十川自然再生事業におけるアユの瀬づくり事業では、入田箇所の河床低下やみお筋の固定化等により生じた樹林化や深掘れに対し、樹木の伐採や砂州の切り下げにより、アユの産卵場としての早瀬の再生を目指している。この取り組みの中では、間伐したヤナギ林に菜の花が一面に咲くなどの付加的効果が発現し、地域の観光資源ともなり、地域住民の自主的な伐採・除草管理の取り組みにもつながった。

四万十川自然再生協議会は、流域住民が主体となり、意見・提案・活動することを目的としており、上述した効果等により、住民が自らにできる自然再生の取り組みを行う等、協働・連携の役割分担が見事に成立している好事例と言える。

### (4) ツルの里づくり事業の目指す今後

ツルの里づくり事業は中筋川の流下能力確保と、多様な生物生息環境の整備によるツルの越冬環境の再生・創出を目指すものである。

アユの瀬づくり事業で得られた目に見える効果が、このツルの里づくりではツルの飛来・越冬である。効果を目の当たりにすることで、地域の協働体制が高まり、地域が主体となった取り組みがさらに強まることを期待している。

そのためにも、『四万十つるの里づくりの会』とも連携した取り組みを継続し、効果的な維持管理方策を模索しながら河川管理者としての役割を果たしていきたい。

その結果として良好な河川環境のもと、ツルの飛来・越冬、地域の自主的な取り組みが定着し、さらには四万十川・中筋川における自然再生事業を中心とした、流域一体となった地域の活性化につながることを考える。