

津慈地区自然再生事業における湿地創出に関する中間報告

徳島河川国道事務所 流域治水課 串田 航基
徳島河川国道事務所 事業対策官 藤本 雅信
徳島河川国道事務所 流域治水課 流域調整係長 野村 卓翔

吉野川水系旧吉野川では昭和 30 年代から失われたワンド・湿地を自然再生事業により再生し、自然あふれる環境に回復することを目標としている。津慈地区の近傍にはコウノトリの営巣地があり、周辺の手田を餌場としている。しかしながら、夏場において手田は餌場環境にならない。

津慈地区は河川整備計画で掘削が計画されているため、治水計画との調和を図り、コウノトリの餌場となる湿地設計について中間報告する。

キーワード： 自然再生事業、湿地づくり、コウノトリ

1. 旧吉野川・今切川の自然再生

昭和 30 年頃の旧吉野川・今切川は、ワンドや湿地が多数存在し、堤内地の水田や手田は河川との連続性があり、多くの重要種が生息していた。しかし、昭和 36 年からの河川環境の変遷を見るとワンド面積は近年にかけて微減しており、湿地面積は 1/4 にまで減少している。ワンドと湿地の減少した面積はあわせて約 18ha であった。また減少した湿地箇所の多くは樹林地へと置き換わっており、安定した環境下では不可逆的な植生遷移が進行している状況にある。

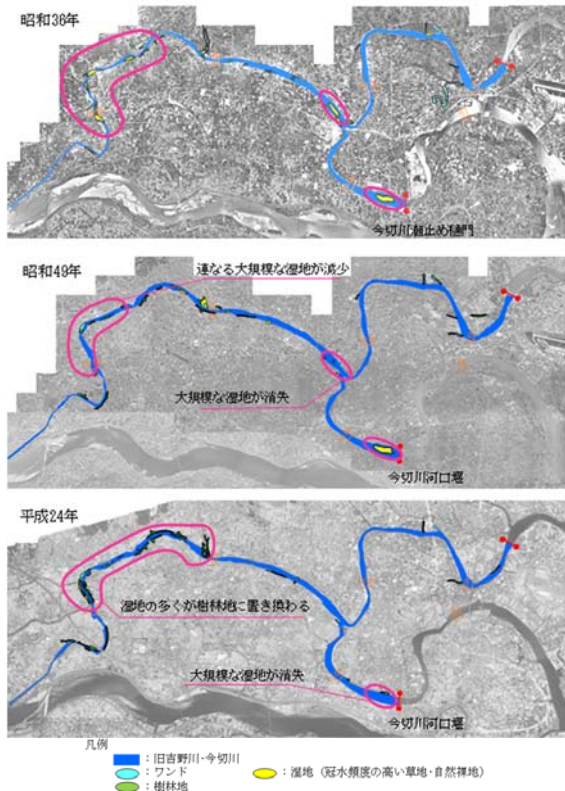


図-1 旧吉野川におけるワンド・湿地の変遷状況図

年	ワンド (ha)	湿地 (ha)	樹林地 (ha)
昭和 36 年	10.6	20.4	10.3
昭和 49 年	7.0	11.9	10.5
平成 24 年	8.1	5.0	15.5
昭和 36 年～平成 24 年	△2.5	△15.4	5.2

表-1 空中写真の判読により確認した環境要素の量的変化

旧吉野川・今切川周辺では、昭和 30 年代から失われたワンド・湿地を河川整備計画で予定されている河道掘削の一部と自然再生事業により再生し、昭和 30 年代の自然あふれる河川環境に回復することを目標とする。

2. コウノトリの定着に向けて

(1) 徳島県内におけるコウノトリの経緯

徳島県鳴門市では、平成 27 年に 2 羽のコウノトリが飛来し、繁殖の兆しを見せたため、県、市、大学、農業団体などで構成する「コウノトリ定着推進連絡協議会」が設立され、関係者一丸となった取組が始められた。平成 29 年には兵庫県豊岡市周辺を除いて、全国で初めてとなる野生のコウノトリの繁殖が確認され、その後も令和 5 年まで 7 年連続で繁殖に成功している。また地域においても契機として、レンコンのブランド化や、耕作放棄地のビオトープ整備や、「ビオトープ米でお酒を造るプロジェクト」などコウノトリ関連の物産品の販売拡大が進んでい

る。他にも、営巣地周辺の環境学習の実施や、アドプトによる清掃活動も行われており、地域でコウノトリの注目が高まっている。

(2) コウノトリの採食環境の課題

コウノトリは里地里山や河川の生態系ピラミッドの頂点に立つ高次消費者で、カエルやドジョウ、フナ等の水の中の生きものを食べる。鳴門市を中心とした約500haに及ぶレンコン畑では、従来から農薬や化学肥料を減らした環境に優しい農業が行われており、コウノトリの食物となる水生生物が多く生息している。また、浅い湛水状態がほぼ周年保たれており、コウノトリの採食場となっている。しかし夏期になると餌場であるレンコン田がレンコンの茎や葉で覆われてしまうため、食物が取れなくなってしまうコウノトリの採食環境が不足してしまうことが課題となっている。



写真-1 6月のレンコン畑

3. 湿地環境の創出（湿地基本計画）

近傍にコウノトリの営巣地があり、コウノトリの餌場となる湿地を、河川整備計画で計画されている津慈地区の河道掘削とあわせて自然再生事業を実施することとした。



図-2 河川整備計画 附図より（加筆）

(1) 津慈地区の現地状況

コウノトリの餌場となる津慈地区の湿地設計にあたり、現地特徴や植生状況を確認した。

①津慈地区の特徴

津慈地区は旧吉野川河口堰の操作に伴う人為的な水位変動の影響を受けることが大きな特徴であり、かんがい期（3月～9月）、非かんがい期（10月～翌年2月末）で2種類の操作が行われている。かんがい期には5日間を1サイクルとして「3湛2落」という特徴的な方法で河口堰が操作されており、旧吉野川の水位が変動する。これは、3日間はゲートを閉めて水を貯め定水位に保つ定水位操作、2日間は堰上流水位を下流潮位に追随する干潮操作を行うものである。また非かんがい期では、干潮操作が行われている。

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
河口堰水位	TP+40		TP+50 [かんがい期(前半)]			TP+70 [かんがい期(後半)]			TP+50	TP+40		
津慈地区水位	TP+50		TP+60 [かんがい期(前半)]			TP+80 [かんがい期(後半)]			TP+60	TP+50		
かんがい期	非かんがい期		かんがい期						非かんがい期			

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
河口堰水位	TP-45		TP-50									TP-45
津慈地区水位	TP-35		TP-40									TP-35
かんがい期	非かんがい期		かんがい期						非かんがい期			

表-2 津慈地区の水位

※旧吉野川河口堰運用水位を津慈地区水位に換算したもの

②植生状況

樹木については、掘削後の津慈地区の状況に近い14.0k付近の湿地環境においてヤナギが繁茂していた。この地盤高がTP+0.6mであったため、樹木繁茂の下限値はTP+0.6mと想定した。またヤナギはヨシ群落形成されている箇所には繁茂しにくい傾向にある。

湿生植物（ヨシ等）については、平常時最高水位時に水深0.5m以上となる地盤高TP+0.3mを下限高、長期的に干出しないTP+0.8m程度を上限高として繁茂している。また平坦や3割勾配程度のなだらかな地形にもヨシ群落の形成がみられた。しかしそれよりも急勾配な場所にはヨシ群落は見られなかった。

(2) 治水計画との調和

津慈地区は、旧吉野川上流の氾濫による家屋浸水被害を軽減することを目的とした河道掘削が河川整備計画に位置付いている。

このため津慈地区においては、コウノトリの採食場や浅場・湿地の創出にあたり、流下断面との調和を図る必要があるため、掘削高以下に湿地整備を行うこととし、さらに掘削後の維持管理の低減への配慮として、掘削高は河積阻害となる樹木が繁茂しない高さを設定する必要がある。そのため旧吉野川のヤナギの植生状況から、繁茂下限高と想定したTP+0.6mを基本の掘削高とした。

(3) 自然再生事業の設計

自然再生事業の範囲は、整備計画の掘削範囲(14.0k~15.4k)の内、14.4k~15.4kとした。

事業実施後の事業地内の地盤高については、前文で述べた旧吉野川に生えるヤナギ等の植生状況から、樹木の繁茂しにくいTP+0.6mを基本とした。

事業地内には、旧吉野川河口堰操作による水位変動の影響を踏まえ、①湿地(浅)、②湿地(深)、③池・水路の3つのエリアを設け、異なる水位でも餌場が確保できる工夫を施した。

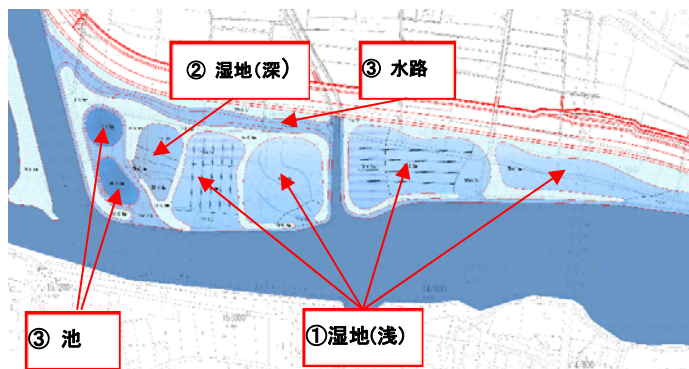


図-3 自然再生事業における3つのエリア

① 湿地(浅)

湿地(浅)はかんがい期(3~9月)にコウノトリの餌場となる水深30cm以下が確保できる形状にする必要がある。湿生植物であるヨシが繁茂しづらい形状とするために、旧吉野川のヨシの植生状況を確認

した結果、TP+0.3m以下だとヨシが繁茂しづらい傾向があることから、繁茂の可能性が低いと考えられるTP+0.3mを基本高と設定した。

しかし、かんがい期後半になると餌場となる対象水位が高くなってしまい、TP+0.3mの地盤高だと餌場となる頻度が少なくなってしまう。学識者からもかんがい期後半の最高水位(TP+0.8m)時においても、水深30cmが確保できるTP+0.5mの湿地も必要だと思意見があったため、これを設置することとした。一方、TP+0.5mはコウノトリの餌場となる頻度は高いものの、ヨシの繁茂範囲内(TP+0.3~TP+0.8m)の高さであるため、湿地全体にヨシが広がる可能性がある。そのため、流れのある場所にヨシの繁茂はあまり見られないという現地の植生状況から、ヨシ繁茂対策としてTP+0.3m以上の地盤高の場所には小水路を設置し、湿地内に流れを創出する構造をとることとした。

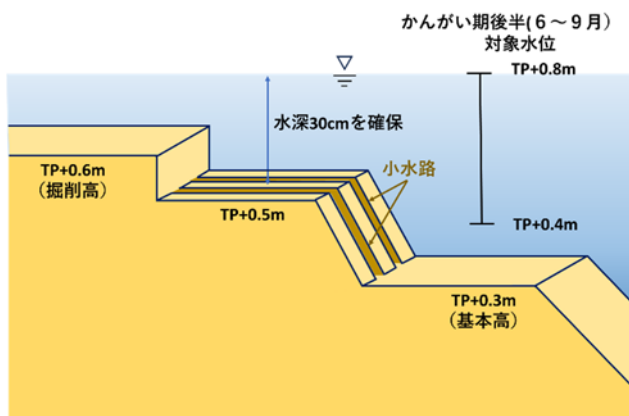
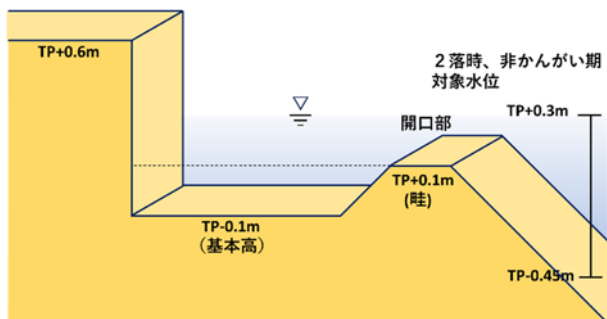


図-4 湿地(浅)のイメージ図

② 湿地(深)

湿地(深)の対象水位は、2落時や非かんがい期水位(TP-0.45~TP+0.3m)である。地盤高については、2落時や非かんがい期(TP+0.3m以下の水位)に餌場となる水深30cm以下を確保するため、2落(干潮)操作時における最高水位を考慮すると、TP+0.0mとなる。しかしながら、平成22年から令和元年での同時期の水位変動において、平成25年の2月には最高水位がTP-0.1mであった。そのため、湿地が干出しない高さとなるTP-0.1mを基本高と設定した。またTP-0.1mは、ヨシ繁茂下限高TP+0.3mより低い地

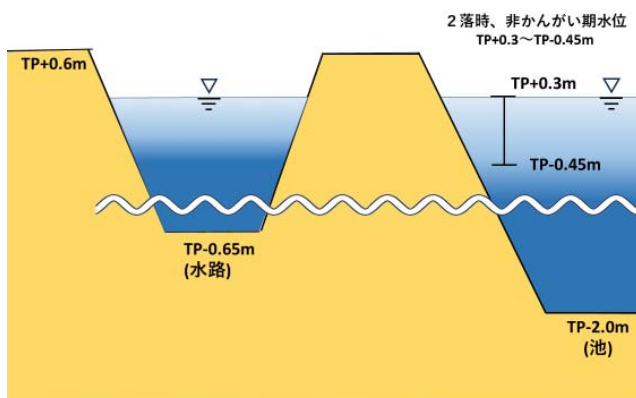
盤高のため、湿地内にヨシ等の湿生植物は繁茂しない。また開口部に畦 (TP+0.1m) を設置することで、最低水位時 (TP-0.45m) においても湿地内に 10cm 程度の水深が確保される形状とした。



図—5 湿地 (深) のイメージ図

③ 池・水路

多様な生息環境の創出のため、最低水位でも水深が確保できるように TP-0.65m (水路)、TP-2.0m (池) を設置する。水路については、非かんがい期最低水位時 (TP-0.45m) には水深 20cm が確保できるためコウノトリの餌場ともなり得る。常に水深が確保されることから広く沈水植物が繁茂し、生物の生息場となる環境を創出する事が期待される。



図—6 池・水路のイメージ図

4. おわりに

津慈地区の湿地について、コウノトリの餌場が植物の繁茂によりおおわれて採食環境が不足しないような水深、地盤高の設定により湿地に最適となる場の創出を行う。しかし、流下ゴミや泥など湿地の保

全にかかる課題は残されている。

そこで令和 5 年度より徳島河川国道事務所と津慈地区が所在している鳴門市、藍住町、また学識者を事務局として、津慈地区の湿地の管理運営のあり方を検討するために「津慈地区管理運営あり方検討ワーキング」を設立した。このワーキングでは、津慈地区河川整備事業地における民間活力の導入に係るサウンディング調査を実施し、湿地のあり方を検討する。サウンディング調査とは、「事業発案」段階や「事業化検討」段階において、民間事業者と直接対話することを通して、様々なアイデアや意見を把握する調査である。今回実施予定のサウンディング調査は「事業発案」段階での調査であり、民間事業者から自由なアイデアを出していただくことを目的としている。

令和 11 年度の事業完了にむけてコウノトリの餌場に配慮した自然再生事業の設計を行っていくが、同時に、管理方法についても検討を進め、より一層コウノトリの定着化、また経済活動の活性化に寄与していきたい。