

矢作川河口干潟再生に向けた取り組み

国土交通省 中部地方整備局 豊橋河川事務所長 守安 邦弘

1. はじめに

(1) 流域の概要

矢作川は、長野県の中央アルプス南端の大川入山（標高1,908m）を源流として愛知県・岐阜県境の山岳地帯を貫流し、平野部では巴川、乙川を合わせ、矢作古川を分派して三河湾に注ぐ一級河川である（図-1）。

流域の地質は、上・中流域には花崗岩が広く分布しており、マサ化し崩壊しやすいため流出土砂が多く典型的な砂河川となっている。一方、矢作川は水量が豊富で、農業用水を中心とした水利用を支えてきており、これまで多くの施設が建設されてきた。昭和46年（1971年）には洪水調節や農業用水等の多目的ダムとして矢作ダムが建設された。



図-1 矢作川流域

(2) 河口部の歴史の変遷

矢作川は、古くは慶長5年（1605年）に徳川家康の命により下流部の洪積台地を開削し、現在の川筋がおおむね形成された。また、河口付近の矢作川両岸に広がる低地は、この新川開削以降、昭和60年代まで続いた干拓事業により形成されたものである。

(3) 河口干潟

河口部の干潟環境は、環境省による「日本の重要湿地500」に選定されており、ヤマトシジミやアサリ等の底生動物やシギ・チドリ類の渡りの中継地（休息場）として利用されているなど動植物の生息・生育環境として重要な環境となっている。

しかし高度経済成長期における砂利採取等による

河床低下、干拓による埋立て等により干潟が減少しており、干潟を利用するシギ・チドリ類の確認種数・個体数が減少している状況にある（図-3）。

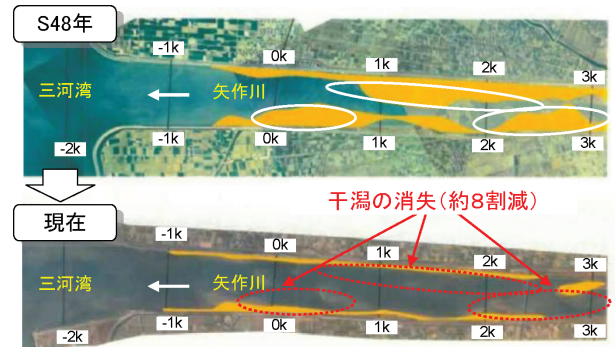
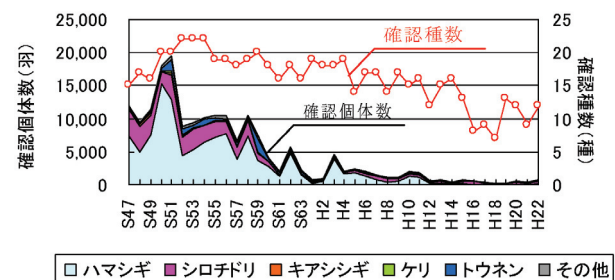


図-2 干潟面積の減少



※矢作川河口(-2k)から中畑橋付近(約4.6k)までの定点調査結果出典) 愛知県鳥類調査結果より作成(愛知県環境部 HP)

図-3 シギ・チドリ類の確認種数、個体数の変遷

(4) 自然再生事業による干潟再生の取り組み

こうした背景をうけ、矢作川の河口部では現在自然再生事業による干潟再生の取り組みを進めている。平成20年度から自然再生計画の検討に着手し、平成21年度に策定した。平成22年度からは干潟造成の効果的な施工方法を把握する目的で試験施工を行っており、その効果をモニタリングにより検証している。

以下では、この取り組みについてこれまでの成果の概要を報告する。

2. 干潟再生計画の概要

(1) 矢作川自然再生計画勉強会による計画立案

自然再生計画立案に際しては、河川工学や矢作川の生物・自然環境、地域活動に精通した学識者・市民からなる矢作川自然再生計画勉強会（以下、「勉強会」という）を設立し、矢作川の現状、変遷、課題や目指すべき姿及び整備内容について、多彩な視点から御意見を伺い計画に反映することとした。また、

試験施工によるモニタリング結果、施工方法の効果検証について具体的な助言を得ながら事業をすすめている。

現在までに10回開催している（平成25年2月末現在）。



写真-1 矢作川自然再生計画勉強会

(2) 干潟再生計画

平成21年度策定の「矢作川水系河川整備計画」及び「矢作川自然再生計画書」をうけ、河川環境の整備と保全における目標を達成するため矢作川自然再生事業に着手している。

河口部における自然再生事業では、再生目標を以下のとおりとしている。

河口部における自然再生の目標

■ 河川改修や砂利採取等の様々なインパクトにより減少した干潟やヨシ原を、多様な生物が生息・生育する豊かな生態系を有していた昭和40年代に見られるような姿を目指して再生する

干潟にはシギ・チドリ類の鳥類やアサリ等の水生生物が生息し、ヨシ原にはオオヨシキリ等の鳥類が生息・繁殖し、アシハラガニ、クロベンケイガニ等の水生生物が生息する環境の保全・再生を目指す。

具体的には、昭和40年代頃にみられた干潟面積(約90ha)から現在に至るまでの減少量及び干潟造成にともなう治水への影響を考慮し、約60haまで再生するものとしている。生物面では、シギ・チドリ類の飛来数を、昭和40年代にみられた15種を目指すことや、ヤマトシジミ等二枚貝類の生息数を増やすことなどを目標に掲げている。

3. 試験施工

(1) 試験施工の実施

試験施工では、河口部の複数地点で物理・生物環境の事前調査を行い、その中で施工による効果を検証しやすい地区として、0.6k左岸付近を選定した。当該地区では、沖側に自然干潟が形成されており、その間に窪地（朔望平均干潮位でも干潟が干出しな）が形成されていることから、この窪地を埋めるように土砂を投入し干潟を造成した(図-4)。

施工形状は、事前調査による地盤高に応じた底生

動物の分布状況や、近傍の良好な干潟の形状等を踏まえ、1/50勾配の緩傾斜にて造成し多様な底生動物が定着できる干潟環境の再生を図るものとした(図-5)。

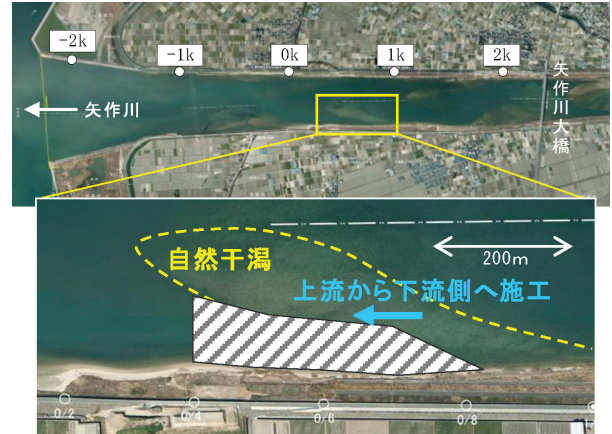


図-4 干潟再生試験施工区 平面図

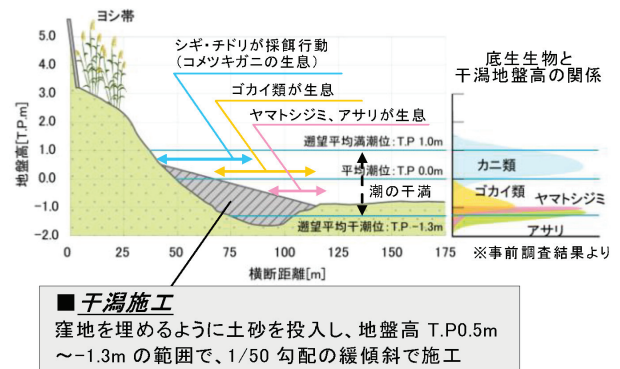


図-5 干潟再生の整備イメージ

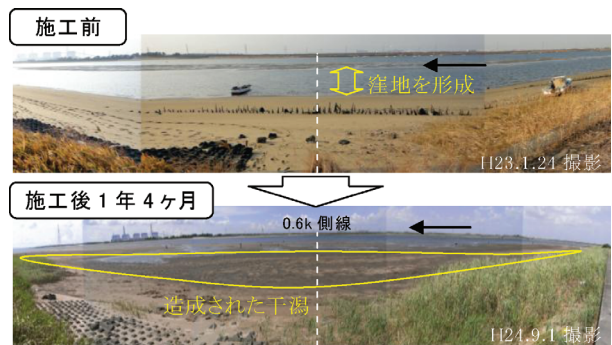


写真-2 施工前後の干潟

(2) 施工における配慮

干潟造成に使用した土砂は、矢作川7k付近の河道掘削により発生した土砂を転用し、コスト軽減を図った。なお転用にあたり、掘削土は砂分が卓越した粒度組成となっており、現状の干潟構成材と対比して支障がないことを事前確認した。

また、施工箇所周辺には塩性湿地に生育する落葉低木：ハマボウ(愛知県RDB：絶滅危惧Ⅱ類)が事前調査によって確認されていた。施工にあたっては、踏み荒らしによりその生育に影響が生じないように配慮した(写真-4)。



写真-3 干潟造成（施工時）の状況



写真-4 ハマボウ（愛知県RDB指定種）の保全対策

4. モニタリング

(1) 試験施工実施後の出水状況

施工後の出水として、施工後1年目にあたる平成23年7月と9月には、平成12年の東海(恵南)豪雨（戦後最大の出水）以降、これに次ぐ規模の出水が連続して発生した。一方、施工後2年目には逆に出水は例年に比べて少ない状況にあった（図-6）。

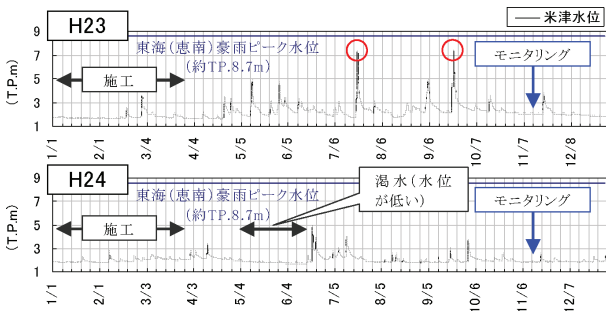


図-6 施工後の出水状況（米津水位観測所）

(2) モニタリング結果

再生した干潟は出水等により流失せず、施工後2年目においても干潟形状がおおむね維持されている。ただし、下流端や上流端では土砂の移動がみられた。

生物は、施工後1年目の早期段階において、ヤマトシジミの稚貝やコメツキガニ（砂干潟等に生息するカニでシギ・チドリ類の餌資源ともなる種）等の生息が確認されていた。さらに施工後2年目においては、底生動物全体の種数は施工前に比べ増加して

おり、干潟の形成によって多様な種が生息可能な状況にあると考えられる（図-7）。また地盤高に応じた底生動物の定着状況としては、施工範囲において特にヤマトシジミの個体数が多い傾向にあり（TP: 0.8m付近）、施工による効果が最も大きく発現していることが示唆される（図-8）。

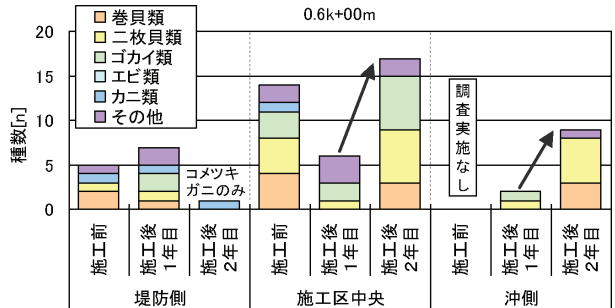
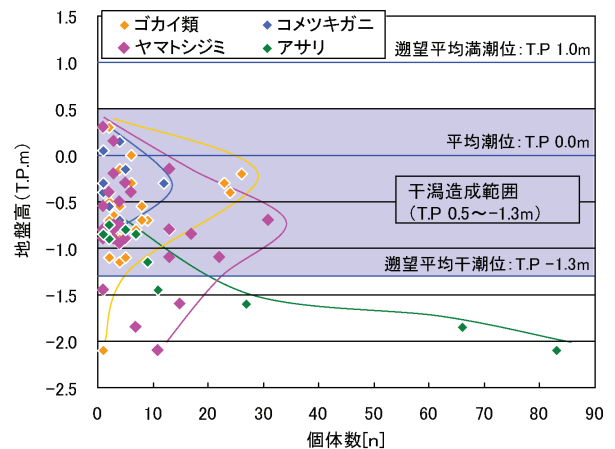


図-7 施工前後の底生動物確認種数



※0.4～0.8kにおけるH24ベルトトランセクト調査結果より作成

図-8 地盤高に応じた底生動物の定着状況

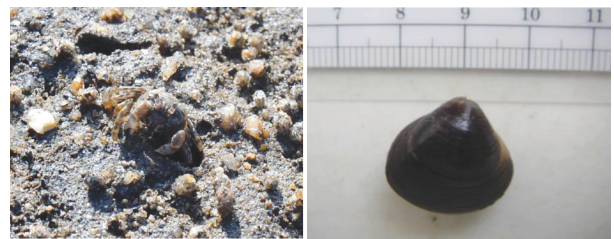


写真-5 左：コメツキガニ、右：ヤマトシジミ

鳥類では、施工範囲内では、施工後1年目にアオアシシギ、チュウシャクシギの2種のシギ・チドリ類が確認された。施工後2年目には、シロチドリ、ダイシャクシギ等を含む5種が確認されており、経年で施工干潟の利用が確認されている。

【試験施工によって得られた主な成果】

得られた主な知見は以下の通りである。

- ▷ 施工後2年目では、1/50勾配の緩傾斜で造成した干潟の地形は、概ね維持されていることが確認された。地盤高に応じてゴカイ類やコメツキ

ガニ、ヤマトシジミ等の底生動物の生息が確認された(特に、ヤマトシジミは地盤高T.P-0.8m付近での定着が顕著)。またシギ・チドリ類も確認され、現時点では良好な干潟環境が形成されているものと評価される。

▷ 今後、出水等の影響により干潟地形の変化も想定されることから、地形変化とそれに応じた生物の生息状況等について、長期的な視点から把握・評価していくことが必要である。

5. 地域連携

矢作川流域では、流域内の様々な主体により、川の情報共有、意見交換、体験活動等、連携・協働による川づくりがすすめられている。ここでは、矢作川での取組み事例を紹介する。

(1) 矢作川流域圏懇談会

矢作川では、平成22年に「矢作川流域圏懇談会」が設立された。この懇談会は、多様な課題の解決を目指し、情報共有・意見交換の場として矢作川流域圏に係る国、県、市町村の関係行政機関、学識経験者、関係団体、市民団体等で構成されている。これまで「山、川、海」それぞれの視点からWGや勉強会等を開催している。

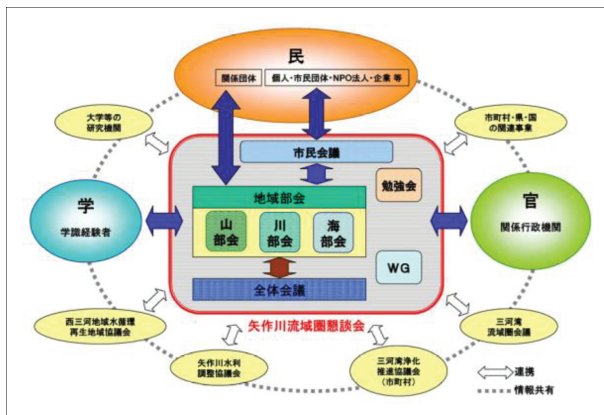


図-9 矢作川流域圏懇談会

(2) 地元住民との連携・協働した取組み

上記の勉強会や矢作川流域圏懇談会をきっかけに、現在、連携による取組みが行われている。

試験施工のモニタリング調査においては、「西三河野鳥の会」の方々にご協力をいただき鳥類調査を実施している。

また同じ河口部自然再生事業によるヨシ原再生の取り組みでは、ヨシが芽吹く4月中～下旬頃、地域住民らの参画により掘削した地盤においてヨシ植え体験イベントを実施した。これにあわせて、参加する子どもたちを対象としたヨシ原生物観察会も行っ

ている。

地域と連携した自然再生事業の推進に向けて、矢作川の豊かな自然をより多くの人に“知ってもらい”、“川づくりに参画し”、“つながりを広げる”といった体制・仕組みづくりについて、引き続き検討していく。



写真-6 ヨシ原の生物観察会 (H24.4ヨシ植え)

6. おわりに

本事業は、試験施工とその後のモニタリング調査を実施し、その評価結果を次の施工へフィードバックする順応的管理の視点から計画を進めており、本資料はその中間成果を報告するものである。

今後は、事業効果を検証しながら段階的な施工を進め、得られた知見を矢作川流域全体の河川管理へ活用していきたいと考えている。

また事業を通じて地域との連携・協働しながら矢作川の豊かな河川環境保全に努めていきたい。



写真-7 再生した干潟

<参考文献>

- 1) 中部地方の古地理に関する調査報告書
三河・尾張 川の流れと歴史のあゆみ【豊川・矢作川・庄内川】
- 2) 矢作川水系河川整備計画
- 3) 矢作川流域圏懇談会 設立総会資料