

矢作川活動イベント参加報告

令和 4 年 6 月 28 日

○ 催事名 令和 4 年度ヨシ植え体験「2022 ヨシ植え体験会 in 矢作川」
 報告者 野田賢司 (1)

項目	内 容
日時	2022（令和 4）年 6 月 18 日（土）13:00～14:30（実績）
場所	矢作川西尾緑地駐車場付近（矢作川・上塚橋（愛知県道 301 号西尾新川港線）の下流、左岸側堤防道路から堤外の高水敷に至る）
主催	国土交通省中部地方整備局 豊橋河川事務所（調査課）
内容	1. 矢作川自然再生事業 国土交通省中部地方整備局豊橋河川事務所（以下、事務所という）は、矢作川に関する事業方針（主要 8 事業）の中で、矢作川流域が有する多様な生態系、良好な河川環境を保全し、豊かな自然のある矢作川を目指した環境面の整備として、矢作川自然再生事業を推進している¹⁾。この目玉は、矢作川のかつての良好な自然環境を再生するため、河口部で干潟の再生（砂を投入して干潟を造成する工事）と、ヨシ原の再生（地盤を下げてヨシ原を再生する工事）で、施工した河口干潟とヨシ原はモニタリング調査を実施して保全に配慮している^{1,2)}。事務所はこの事業にあたり、矢作川における地域との連携・協働のもと自然の再生に取り組み、これら良好な自然環境の回復に努めていくために多彩な視点を計画等に反映させることを目的とする「矢作川自然検討会」設置し、①自然再生計画書策定に向けた技術指導等、②実施事業のモニタリングに対する技術指導等、③地域連携の実施に向けた意見・指導、実施サポート等、④その他矢作川自然再生に関する事項の検討を続けている³⁾。 平成 15 年 1 月に施工された「自然再生推進法」は、自然再生を「過去に損なわれた自然を積極的に取り戻すことを目的として、関係行政機関、関係地方公共団体、NPO、専門家等の地域の多様な主体が参加して、自然環境を保全し、再生し、創出し、またはその状態を維持管理すること。」と定義している⁴⁾。国土交通省は、各所管事業を通じ、湿地の再生、蛇行河川の復元、干潟・藻場の保全・再生、樹林地や里山の保全・再生など様々な自然再生に関する取り組みを地域の多様な主体の参画を得て進めている⁵⁾。よって、当事業はこの「順応的管理」の形で推進されているわけである。ヨシ植え体験会⁶⁾はこのシステムを背景に企画されたイベントである。 ヨシはイネ科ヨシ属の多年草で、川や湖沼の水際に背の高い群落を形成する。地中に長く這う類白色の地下茎があり、節からひげ根を出し良い条件で年に約 5m 伸びる。水流が少ない所に育ち、多数の茎が水中に並び立つ。垂直の茎高は 1.5 ～3 m になり、暑い夏ほどよく生長する。多少の塩分にも耐えられる性質があり、河川下流から汽水域上部あるいは干潟の陸側に広大な茂み（ヨシ原）を作る。根本は水に浸かるが水から出ることもある。干潟は干潮時に干上がる。（【参考】参照） 2. ヨシ植え体験会 ヨシ植え体験会の会場は、上塚橋下流側、左岸堤防道路坂下堤外・高水敷の平場で、駐車エリアの脇に仮設テント 1 張とイベント旗 1 竿が建ててあった。（図 1 参照）

項目	内 容
内容	【参考】 ヨシ（葦、芦、蘆、葭）は、イネ科ヨシ属のヨシ（<i>Phragmites australis</i>）、ツルヨシ（<i>Phragmites japonica</i>）、セイタカヨシ（セイコノヨシ <i>Phragmites karka</i>）に分類される。ヨシは湖沼や河川の水辺で通常水面から±50cm のところに多く生えている。ツルヨシは河川上流などの砂地の河原に生える。背丈は最大では 3m に達するが、1.5-2m 程度のが多く、50cm 位で穂を出すこともある。地下に根茎があって数本の茎を立てるが、横に走る匍匐茎をよく伸ばす。ヨシ原ほどの広い群落はないが、密生した群落を成す。セイタカヨシは海岸や川岸の砂地に生育し、水辺よりすこし高いところに生えている。高さ 4～6m。根茎は地中を長く這って広がる。茎は直径 1.5～2.5cm の円筒、中空、非常に丈夫、節はあまり盛り上がらない。葉は互生し、葉身は長さ 40～80cm、幅 2～3cm で、直立～斜上し、ヨシのように先が垂れ下らず、下面はザラつき、先は硬く、長い尖鋭形。（ダンチク属：別名ヨシタケ、高さ 2～4m。茎は中空、節があり、竹に似る。茎の直径は 2～4cm。葉は互生し、やや厚く、長さ 50～70cm、幅 2～5cm の線形、途中で曲がって垂れ下がる。） ヨシは、地上茎が中空で直立し、葉は線形で茎に斜めについて互生する。茎の節部はツルヨシと違って毛がない。茎から直接葉が伸びて細長く（高さ 20 ～50cm、幅 2 ～3 cm）、葉先が垂れる。葉の基部は茎を囲む葉鞘になり、茎から離れて葉身になる。葉身の基部の両側に葉耳があり、葉鞘口部に毛が列状に生える。花期は夏から秋で、茎の頂から穂が出て、花は暗紫色から黄褐色、小穂が多数ついた長さ 15 ～40 cm の円錐花序に密集する。花序はススキのように片側になびくことがない。ヨシは風が吹いて地面に倒されても、茎が柔軟なため折れることがなく、やがて起き上がって上に向かって生長する。ヨシは他の植物が生えない純群落をつくる。茎は動物の棲み処や隠れ場に利用される。鳥類と関わりが深い。根本は泥が溜まりやすく、その泥の表面や泥中には貝やカニなどが生息する。 日本で歴史的に湿地はヨシが生い茂るヨシ原であったが、干拓して水田にした。かつての日本では、ヨシを刈り取って水田に敷き草とし、雑草の抑止に利用した。敷き草にしたヨシは分解され、稲の肥料にもなった。この他に燃料、食料、漁具、葦ペン、ヨシバルブなどの用途がある。ヨシ原は浅い水辺の埋め立てや河川改修などにより失われることが多くなり、その面積を大きく減らしている。 ヨシ原は、自然浄化作用を持ち、多くの生物のよりどころとなっているため、その価値が再評価されてきており、ヨシ原再生事業が行われている地域もある。 （出典 1： https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%A8%E3%82%B7。 2022.6 閲覧） （出典 2： https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%84%E3%83%AB%E3%83%A8%E3%82%B7。 2022.6 閲覧）
	 図 1 矢作川下流、ヨシ植え現地周辺図（凡例 実線・破線：砂州前縁） （国土地理院・電子国土基本図全国最新写真シームレス（2007 年～）を使用して作図。） テント内には、折りたたみ長テーブルに河川水と当日事前に採取・捕獲した水生生物（各種）を入れた大型水槽（エアレーション装置付）、観察容器類、軍手等、展示パネルが置かれ、横に捕獲器具、ヨシ植え作業道具が並べられてあった。

● ヨシ植え現地の概観（砂州・河川植生） 6.6～6.7k 左岸付近



写真1 河道：上塚橋下流、左岸高水敷から中央



写真2 同左：護岸右は高水敷



写真3 同上：下流 6.0k 方向
（河道植生・滞筋・中州など）



写真4 河道横断：同上：右岸堤防方向
（河道植生・滞筋・中州など）

(3)

項目	内 容
内容	仮設テント前に主催者・スタッフ、参加者が集合（総勢 10 名余）。13：00 開会。 (1) 主催者あいさつ（豊橋河川事務所 山路事業対策官） (2) 作業手順の説明（施工関係者・スタッフ） (3) 現地移動及びヨシの茎採取作業 最初は、ヨシ植え用の茎（根茎付）を採取する作業で、梅雨空のもと、会場仮設テントから左岸を徒歩 700m 余り下り、H25～28 年度ヨシ原施工区に移動した。そこは施工後 8 年半程経過したヨシ原で、地面から葉先までの茎高は 2m 余りで、生育良好に見られた。ヨシの茎密度は 45 本/m² 内外で、筆者が愛知県内の人工造成ヨシ原で観察した経験（油ヶ淵沿岸と流入主河川、稗田川、豊川放水路下流および木曽川下流）からみて、植生密度は比較的疎であった。この違いはヨシ植栽工法に因るものと考えられた。現地では、参加者がガーデンシャベルや溝掘りシャベルを使い、交代しながら茎（根茎付）を 50 本程採取した。（写真 5～8 参照） (4) ヨシ茎植え作業 今回のヨシ植え方法は、ヨシ植栽工法の分類（播種、ブロック（株）植え、地下茎植え、茎植え）^{7～10)} によると、ビットマン工法（Bittmann による考案で、ヨシ帯中で若いヨシの茎を地中から切り取って苗とし、数本ずつ一部が土中になるように採取後乾燥に注意して 1 日以内に植え込む方法）に準じたものであった。この方法は、

● 植え付け用茎採り 6.0k 左岸付近



写真5 植え付け用茎採り場（ヨシ原造成地）



写真6 茎（根茎を付けた）採り



写真7 採取した植え付け用茎を整頓（移動前）



写真8 植え付け用茎をヨシ植えエリア 6.6k に運ぶ

● ヨシ植え 6.6k +100m 左岸付近



写真9 ヨシ植え作業（表土を鉢状に掘る）



写真10 ヨシ植え作業（茎植え）



写真11 0.5m 前後の間隔でヨシ茎を植え付ける



写真12 雨が本降り、ヨシ植え作業を切り上げ閉会

項目	内 容
内容	作業効率が高い利点⁷⁾があるが、水面下や冠水頻度が高い所での植栽は活着が難しいようである¹⁰⁾。今回、現地ではヨシ植え用の茎（根茎付）1束（1箇所当たり数本）とし、約0.5m間隔で植栽された。（写真9～11参照） (5) 現地生きもの観察 会場仮設テントには、参加者の観察・学習用見本にと当日準備中に採集された生き物を入れた水槽と容器、展示パネル数枚が置かれてあった。筆者はこのミニ展示で当地、矢作川感潮域上流部の水生生物相が概観できた。（写真13～24参照）

● 生物群集 仮設テント



写真13 水槽：スミウキゴリ、マハゼ、テナガエビ、スジエビ属



写真14 同左、フナ、トウカイコガタスジシマドジョウ、ヌマエビ属、ヤゴ（サナエトンボ科・カワトンボ科）



写真15 同上：クロベンケイガニ、ヤマトシジミ（右奥）



写真16 同上：マハゼ、クロベンケイガニ（右奥）



写真17 ホンシュウカヤネズミの球巣（直径約10cm）
（愛知県レッドデータブック：絶滅危惧Ⅱ類）



写真18 クロベンケイガニ（オス）、流域ものさし
写真17の右側はミシシippアカミミガメ（外来種）

● 生物群集 ヨシ原、仮設テント



写真 19 河道植生：生長がはやいカワヤナギ（亜高木）
オギ群落内の樹木（6.0k 付近）



写真 20 同左、ヨシ原造成区の地面（砂泥質）
ヨシ茎・雑草・塵芥、クロベンケイガニの穴

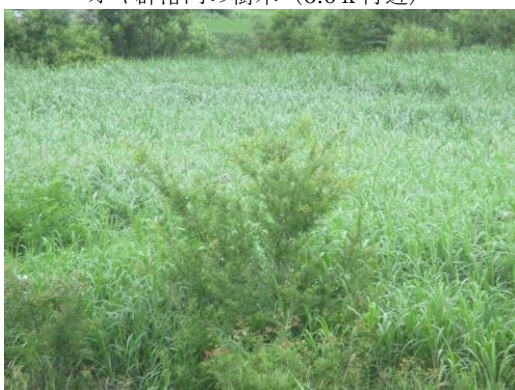


写真 21 河道植生：ヨシ原、遠方水辺：ヤナギ群落
手前：オギ群落、中央：マルバヤナギ（アカメヤナギ）



写真 22 同左（円内）：ヤナギ枝端（ソングポスト）
で鳴くオオヨシキリ（オス）



写真 23 展示パネル：ヨシ原に棲む主な鳥類
（渡り鳥：夏鳥・冬鳥、留鳥）



写真 24 展示パネル：矢作川河口部・干潟・ヨシ原
に棲む水生生物（主な魚類、二枚貝、カニ類）

(5)

項目	内 容
内容	(6) その他 筆者は参加を兼ねて現地の川ゴミも調べた。(写真 25～27 参照) ヨシ植えに移った頃、雨が降り出したため仮設テントで雨宿りをした。しかし、雨が本降りになり、以降の作業はやむなく中止された。今回予定されていた範囲のヨシ植えは、スタッフが後でフォローすることになった。 14：30 閉会（解散）。

● 川ゴミ 6.0k-100m～6.6k+100m (左岸)



写真 25 護岸・オギ原間
散在するペットボトル



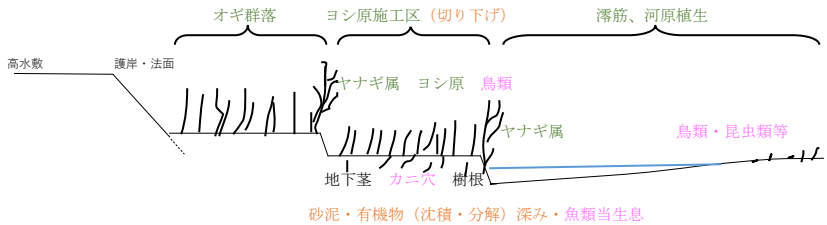
写真 26 ヨシ原・ヤナギの根元のゴミ
(ペットボトル・プラスチック類)



写真 27 河川敷公園・駐車場の隅に捨てられたゴミ
(マスク、レジ袋、空き缶、プラ容器、
食品包装シート)

(6)

項目	内 容
内容	3. ヨシ植え体験に参加して（事振り返り） (1) 矢作川下流（干潮域）の河床地形・植生状況 当地は、碧海台地を穿って緩く南西にカーブする本川に左岸側から鹿乗川が丁度上塚橋で合流した下流である。河道は複列砂州を成している（図 1 参照）。左岸堤外で河川敷公園になっている高水敷の縁を歩きながら法面護岸下、中央部、対岸方面を俯瞰すると、横断地形は流水が流れる滞筋と砂州、その際から水辺植生が生い茂る微高地のグラデーションで構成される（写真 1～4）。法面護岸下の水辺植生域は、比高区分すると 3 段になっている。護岸側は高所で比較的乾燥条件の場所にオギが繁茂している。準低位は人工的に重機で表層を削って地盤を下げたところで、ヨシ原を再生するエリアとされている。最下位はいわゆる本来の水際で、小さな出水でも水をかぶるような常に湿潤で湿地性草本類が着生し、生育したヤナギ属の樹根が境となるところもある。 (2) 矢作川下流（干潮域）の生物相、ヨシ原再生との関係 ア 河道の地形と植生の関係 筆者が現地でスケッチした法面護岸下の地形・植生群落の横断は、図 2 のようである。豊橋河川事務所は、「矢作川の自然は、40～50 年前と比べ、ヨシ原の面積が半分に減少している。このため、ヨシ原を復活させるべく、2011（平成 23）年度から矢作川左岸の西尾市緑地公園（左岸 5km）付近において、ヨシ植えを一般募

項目	内 容
内容	集し試験的に実施することにした」⁶⁾ という。法面護岸下二段目の低い所がヨシ原再生用として人工的に造成されたエリアである。下流側には既に植え付けされた場所があり、事後の生育状況等がモニタリングされている。⁶⁾  図 2 高水敷下の河道地形・植生群落横断面 (野田作図) イ 治水安全度を高める河川敷の切り下げ、ヤナギ類繁茂の課題、草本による樹林化抑制 川尻ほか (2021)¹¹⁾、川尻 (2021)¹²⁾ は、高水敷を掘削して裸地化してからの経過年数と樹木面積との関係を調査した結果、10 年ほど経過するとその範囲の約 50%が樹林で覆われること、樹林面積の拡大速度は、掘削から 5 年以内はまだ低いと 5 年経過した頃から急速に高まる傾向があることを報告している。 森 (2020)¹³⁾ は、地盤高と水面の比高を 4 段階に変えて整備した実験河川において、8 年後にヤナギ類の密度調査を行った結果から、①ヤナギ類は地盤高が低く水面との比高が小さい所ほど多く、地盤が高く水面との比高が大きい所にはヤナギ類がほとんど定着せず、外来種が多い傾向にあり、ヤナギ類は湿った土壌ほど密に繁茂し、乾燥した土壌ほど在来種が少なく外来種が生育しやすいこと、②流速がほとんどない流路にはヤナギ類の定着が無く、水面下や頻繁に冠水するような所にヤナギ類は生育できないと考えられることを報告している。 高水敷の切り下げは、治水安全度を高める河川整備の主要な対策の一つになっている。一方で切り下げ後にヤナギ類を中心とした樹林域が形成され、河畔に繁茂したヤナギが河積阻害を招く。治水安全度の向上のためにはヤナギの繁茂抑制も課題になっている。そこで、切り下げ後にヨシやオギなどの高茎草本を早期に回復させ、ヤナギ類の繁茂を抑制する、発芽や実生の生長に必要な光環境を制限する草本による樹林化抑制を狙いとした手法が有望視されている¹⁶⁾。 兼頭ほか (2018)¹⁴⁾ は、河川水辺の国勢調査データから同一ポイント上での植物群落の時間変化を検証した結果、ヨシやオギ、セイタカヨシは変化量が少なく、比較的安定した群落を形成していることを示した。兼頭ほか (2019)¹⁶⁾ は、実験河川でヤナギ類の抑制実験で、ヨシ移植区では遮光率が高いほどヤナギ類の個体数が少なくなる傾向があり、特に 7 月までの被陰 (遮光率 40%以上) が重要な制限要因と考えられたこと、ヤナギ類の実生を植え付けたポットを用いた遮光実験で、遮光率 80%と 99%で生長に違いがあり、特に後者は生長せず衰退したと報告している。これは、ヨシなどの草本植物が繁茂することで地表面が暗くなり、ヤナギの

項目	内 容
内容	種子からの発芽や発芽直後の生長を抑制していることを示唆している。 ウ 鳥類、ほ乳類、爬虫類、昆虫類 オオヨシキリ（夏鳥）の鳴き声が、左岸側のオギ・ヨシ原、700m 区間において 3 箇所（ソングポスト）から聴かれ、その内、亜高木・ヤナギの高所枝先で鳴く 1 個体が視認された（写真 21・22）。同範囲の堤外で、セッカ（留鳥）の鳴き声が 2 回、キジ（留鳥）の鳴き声が 1 回聴かれた。また、水辺の叢でホオジロ（留鳥）の囀り、水面でカルガモ（留鳥）の鳴き声が聴かれた。他に、高水敷の法面沿いを移動中、刈り込んだ草叢でトノサマバッタ（直翅目バッタ科）1 個体が確認された。当日は雨模様のため、多くの鳥・昆虫類は視認できなかった。 オオヨシキリの巣を見ることはできなかったが、ヨシ植え準備作業中に見つけられたホンシュウカヤネズミ（げっ歯目ネズミ科）の球巣が 1 個展示容器にあり観察できた。隣の小容器に魚類と同時に捕獲されたミシシippアカミミガメ（ヌマガメ科、外来種）の若齢 1 個体が入れられ、外観を確認した。本種は、近年西三河平野部の河川・湖沼・排水路で急速に分布を拡大しており、在来種（イシガメ・クサガメ）の減少と交雑個体の増加を引き起こしている。子ガメが簡単に捕獲できたことはこの付近でも繁殖が成功している証である。 エ 魚類、底生動物 筆者は、濡筋で捕獲された生物（写真 13～18）を観察した中で、水槽内をフワフワと泳ぎ回り個体数がマハゼよりやや多いかと思われたウキゴリ属の存在に最も注目させられた。そこで、本種の生態を概観し、生息環境を考察してみた。 ウキゴリ属：スズキ目ハゼ科の魚で、ウキゴリ（<i>Gymnogobius urotaenia</i>）が「淡水型」、スミウキゴリ（<i>Gymnogobius petschiliensis</i>）が「汽水型」、シマウキゴリ（<i>Gymnogobius opperiens</i>）が「中流型」と呼ばれる。当日観察した種はスミウキゴリであった。 形態：ウキゴリの成魚は全長 13cm に達し、日本産のハゼとしては大型の部類である（スミウキゴリは全長 10cm 程である）。体は円筒形で、頭部は上から押しつぶされたように縦扁し、逆に尾部は側扁する。体色は半透明の黄褐色で、全身に黒褐色の斑点がある。背中に 5～6 個の鞍状斑が並ぶが、第一背鰭の部分には斑点がない。脇腹から尾にかけて 6～7 個の大きな黒褐色斑と側線に沿って小さな黒点が並ぶ。第一背鰭の後半部と尾鰭の付け根に明瞭な黒斑点が一つずつある。第二背鰭と尾鰭は白黒の縞模様となる。鱗は細かく手で触れるとぬめりがある。 生態：幼魚期は海で過ごし回遊を行うが、陸封型も存在する。成魚は川の中流域から汽水域にかけて生息し、流れが緩やかで水草が生えている区域に多い。成魚は一般的なハゼ類と同様に水底に腹をつけて生活するが、全長数 cm 程度の若魚は水底から離れて中層をフワフワと泳ぐ習性がある。標準和名「ウキゴリ」はこの習性に因んだもの。食性は肉食性で、昆虫・甲殻類・小魚などの小動物を捕食する。産卵期は春で、成魚の体色は黒っぽくなり、メスは腹部が黄色になる。オス

項目	内 容
内容	は川底の石の下に産卵室を作り、メスを呼び込んで産卵させる。メスは産卵室の天井に産卵し、卵はブドウのような房状で天井から多数ぶら下がる。産卵・受精後はオスが巣に残り、孵化までの10日間ほど卵を保護する。仔魚は全長5-6mm程で、川の流れに乗って湖沼や海に下り、全長3cm程になるまで成長する。成長した若魚は、春から夏にかけて群れを成して川を遡上する。通常は漁業対象でないが、他の小魚と混獲され佃煮・卵とじ等に利用されることがある。 (出典：地方独立行政法人大阪府環境農林水産総合研究所：ウキゴリ、淡水魚図鑑（在来種）。URL：http://www.kannousuiken-osaka.or.jp/zukan/zukan_database/tansui/2550b2c26477834/1650b70fb0df369.html。ウキゴリ。URL：https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%A6%E3%82%AD%E3%82%B4%E3%83%AA。2022.7 閲覧) 荒尾ほか（2007）¹⁷⁾ は、愛知県内の河口域魚類を対象にたも網による調査で、2002・2003年に矢作川河口で11種（ボラ、スズキ、ヒモハゼ、スミウキゴリ、エドハゼ、ビリンゴ、マハゼ、ヒメハゼ、ゴクラクハゼ、シマヨシノボリ、チチブ属）、上塚橋下で7種（ウナギ属、ウツセミカジカ、スズキ、スミウキゴリ、ゴクラクハゼ、シマヨシノボリ、チチブ属）、米津橋上2種（アユ、カマキリ）を報告している。ウキゴリは、国道一号線より上域を調査した長井・増田（1997）¹⁸⁾ の魚種リストにはない。 本種は、矢作川および周辺水域での既存記録^{19)~30)}によると、生息場所や出現頻度が少ない魚類の一種とみられるが、今回筆者が水槽で観察できた状況から、感潮域上流部はスミウキゴリの生息環境が維持されてきているように思われる。本種はヨシ植えエリア付近（ヨシ原施工区周辺）における指標魚と言えるかもしれない。今後は魚種別に個体数の経年的変化、ヨシ原造成との関係に注目してみたい。 次に筆者が関心を寄せた生物はクロベンケイガニであった。ベンケイガニ類（十脚目イワガニ上科）は、カニ期を感潮域から淡水域に沿った陸域で過ごす。また、河川の淡水域から感潮域にかけて卵を孵化させ、幼生は広い塩分耐性があり感潮域へと流れくだる。浮遊幼生期は海域で過ごし河川感潮域に着底後陸上に移動する。淡水性両側回遊に近い³¹⁾。クロベンケイガニ（<i>Orisarma dehaani</i>）は河川感潮域の中部から上部にかけて分布が集中しており、周辺の水路を通じて水田にも侵入し、ヨシの生えている水際にも多い³¹⁾。 当日はテント内の水槽と広口容器で捕獲されていたクロベンケイガニを見たが、ヨシ植え用の茎（根茎付）を採取する作業でも、再生ヨシ原にクロベンケイガニとその巣穴が広く分布する状況を観察した。当ヨシ原はクロベンケイガニが優占種のようなものである。河川生態系において、カニ類は感潮域で腐食連鎖の上で重要な位置を占めていると考えられる。感潮域で有機物を消費し、また、巣穴を多数掘ることで堆積物に沈積した有機物の分解を助け、環境浄化を助けている³¹⁾。施工当初から昨年度までのモニタリング調査報告によると、エビ・カニ類の種数についてはあまり変化していないようである。詳しくは河口部で変動が少なくヨシ原再生域でやや

項目	内 容																																																																																
内容	変動している。豊かな矢作川を目指すテーマとすると、まだ個体数密度の推移までは公表されていないが、魚類相とともに陸上のクロベンケイガニ、水底のテナガエビの優占状況からみて、再生ヨシ原による感潮域の生態的機能が総合的にどうなっていくのか今後注目したい。 (3) 川ゴミ ヨシ植え会場のベースメントから下流の茎採り場所までの左岸側の区間（直線距離約 700m）を対象に目視可能範囲のゴミ類をカウントし、随時写真撮影も行った。事後、国土地理院地図を基に川ゴミの位置を確定し、数量を集計した（表 1）。 表 1 川ゴミ集計結果 区間：6.0 k -100m～606 k +100m（左岸）、2022.6.18 調べ <table><tr><th>区間</th><th>レジ袋</th><th>ペットボトル</th><th>カップ容器類</th><th>硬質プラ雑類</th><th>その他プラ雑類</th><th>空き缶</th><th>摘要</th></tr><tr><td>0～100m</td><td></td><td>4</td><td></td><td></td><td>3</td><td></td><td>一部高水敷含む</td></tr><tr><td>100～200</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>11</td><td></td><td></td></tr><tr><td>200～300</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>300～400</td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>400～500</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>500～600</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>600～700</td><td>1*</td><td>1</td><td></td><td></td><td>4+6*</td><td>3*</td><td>*：駐車場</td></tr><tr><td>合計</td><td>4</td><td>7</td><td>1</td><td>1</td><td>25</td><td>5</td><td></td></tr><tr><td>密度（個/100m）</td><td>0.57</td><td>1.00</td><td>0.14</td><td>0.14</td><td>3.57</td><td>0.71</td><td></td></tr></table> （注）起点は集合場所 （注）0mの地点は集合場所とし、下流側に 100m間隔で分けて示した。	区間	レジ袋	ペットボトル	カップ容器類	硬質プラ雑類	その他プラ雑類	空き缶	摘要	0～100m		4			3		一部高水敷含む	100～200	1	1	1	1	11			200～300	2							300～400		1			1	2		400～500								500～600								600～700	1*	1			4+6*	3*	*：駐車場	合計	4	7	1	1	25	5		密度（個/100m）	0.57	1.00	0.14	0.14	3.57	0.71	
区間	レジ袋	ペットボトル	カップ容器類	硬質プラ雑類	その他プラ雑類	空き缶	摘要																																																																										
0～100m		4			3		一部高水敷含む																																																																										
100～200	1	1	1	1	11																																																																												
200～300	2																																																																																
300～400		1			1	2																																																																											
400～500																																																																																	
500～600																																																																																	
600～700	1*	1			4+6*	3*	*：駐車場																																																																										
合計	4	7	1	1	25	5																																																																											
密度（個/100m）	0.57	1.00	0.14	0.14	3.57	0.71																																																																											
摘要	〈参考文献・資料〉 1) 国土交通省中部地方整備局豊橋河川事務所（2022）：令和 4 年度事業概要矢作川、Ver.1、18p. 2) 国土交通省中部地方整備局豊橋河川事務所 HP：やはぎがわの川づくり。（URL：https://www.cbr.mlit.go.jp/toyohashi/pamph/pdf/yahagigawa_kawazukuri.pdf. 2022.6.13 閲覧） 3) 国土交通省中部地方整備局豊橋河川事務所 HP：矢作川自然再生検討会。（URL：https://www.cbr.mlit.go.jp/toyohashi/kaigi/yahagigawa/benkyou/index.html. 2022.6.20 閲覧） 4) 国土交通省 HP：国土交通省の自然再生事業。（URL：https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_fr_000104.html. https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/shizen_saisei/shizen_saisei.html. 2022.6.20 閲覧） 5) 環境省自然環境局 HP：自然再生推進法のあらまし、環境省自然環境局自然環境計画課・農林水産省大臣官房環境政策課・国土交通省総合政策局国土環境・調整課。（URL：https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/shizen_saisei/02.suishinhou/aramashi/alamashi.pdf. 2022.6.20 閲覧） 6) 国土交通省中部地方整備局豊橋河川事務所 HP：矢作川自然再生（ヨシ植え）。（URL：https://www.cbr.mlit.go.jp/toyohashi/yoshiue/index.html. 2022.6.20 閲覧） 7) 桜井善雄（1988）：土木工事と水生植物群落－その現状と問題点－、水草研会報、No.33・34、7-9. 8) 桜井善雄（1991）：抽水植物群落復元技術の現状と課題、水草研会報、No.43、1-8. 9) 中村宣彦・山下祥弘・北牧正之（1993）：琵琶湖におけるヨシ植栽、ダム工学、No.9、66-76. 10) 田中周平・藤井滋穂・山田 淳・市木敦之（1999）：水ヨシ育成に及ぼす植栽条件の影響に関する研究、環境工学研究論文集、Vol.36、253-261.																																																																																

項目	内 容
	11) 川尻啓太・森 輝貴・内藤太輔・今村史子・徳江義宏・中村圭吾 (2021) : 高水敷を掘削した後の樹林の拡大速度、応用生態工学会第 24 回研究発表会講演集、87. 12) 川尻啓太 (2021) : 高水敷を掘削した後、どのくらいの速さで樹林は広がりますか?、自然共生研究センター活動レポート令和 2 年度の成果から一、自然共生研究センター、6-7. 13) 森 照貴 (2020) : 高水敷と水面との比高の大きさに応じて植生に変化は乗じるのでしょうか?、自然共生研究センター活動レポート令和元年度の成果から一、自然共生研究センター、4-5. 14) 兼頭 淳・森 照貴・小野田幸生・中村圭吾・萱場祐一 (2018) : ヤナギ繁茂抑制手法の適用に向けたヨシ・オギの存続性の現状把握一河川水辺の国勢調査を利用した検討一、応用生態工学会第 22 回研究発表会講演集、36. 15) 森 照貴・兼頭 淳 (2018) : 自然共生研究センター活動レポート平成 30 年度の成果から一、自然共生研究センター、8-9. 16) 兼頭 淳・森 照貴・大石哲也・中村圭吾・萱場祐一 (2019) : ヨシやオギなどの草本による河川の樹林化抑制に関する研究、応用生態工学会第 23 回研究発表会講演集、79. 17) 荒尾一樹・山上将史・大仲知樹 (2007) : 愛知県の河口域魚類、豊橋市自然史博物館研報、No.17、29-40. 18) 長井健生・増田元保 (1997) : 矢作川の魚類相、矢作川研究、No.1、203-219. 19) 地村佳純・亀蔦重徳・手島正広・磯貝 徹 (2014) : 矢作古川 (矢作川水系・分流) の魚類相、碧南海浜水族館年報、Vol.26、18-25. 20) 地村佳純・亀蔦重徳 (2015) : 矢作川水系広田川 (上流域) の魚類相、碧南海浜水族館年報、No.27、21-26. 21) 地村佳純・亀蔦重徳 (2016) : 安藤川 (上・中流域) の魚類相、碧南海浜水族館年報、No.28、18-22. 22) 地村佳純・亀蔦重徳 (2017) : 矢崎川 (西尾市) の魚類相、碧南海浜水族館年報、No.29、21-25. 23) 地村佳純・亀蔦重徳 (2018) : 西尾市内三河川 (鳥羽川、八幡川、小野ヶ谷川) の魚類相、碧南海浜水族館年報、No.30、20-25. 24) 浅香智也・鳥居亮一・池竹弘旭・川瀬基弘・藤田宏之・山本大輔・向井貴彦 (2014) : 2012 年における矢作古川 (矢作川分岐点～小島橋) の淡水動物目録、碧南海浜水族館年報、No.26、26-30. 25) 浅香智也・地村佳純・向井貴彦・西 浩孝・白金晶子・鳥居亮一・西原 均 (2015) : 矢作古川分派施設工事の水路付け替えにともなう魚類などの水生生物の救出と調査、碧南海浜水族館年報、No.27、28-33. 26) 浅香智也・伊藤 玄・鳥居亮一・川瀬基弘 (2016) : 矢作古川分派施設に造成された仮設切り回し水路における魚類などの水生生物調査、碧南海浜水族館年報、No.28、23-27. 27) 浅香智也 (2017) : 捨石川の魚類相、碧南海浜水族館年報、No.29、28-30. 28) 浅香智也 (2018) : 西尾市 (旧幡豆町; 鹿川、小野ヶ谷川、八幡川、鳥羽川) の魚類相、碧南海浜水族館年報、No.30、29-31. 29) 浅香智也 (2019) : 矢崎川 (西尾市; 旧幡豆郡吉良町) の魚類相、碧南海浜水族館年報、No.31、25-27. 30) 浅香智也 (2020) : 北浜川 (西尾市) の魚類相、碧南海浜水族館年報、No.32、21-23. 31) 小林 哲 (2000) : 河川環境におけるカニ類の分布様式と生態一生態系における役割と現状一、応用生態工学、Vol.3、No.1、113-130.