

伊賀川の多自然川づくり

愛知県建設部河川課 川瀬功記

1. はじめに

伊賀川は、愛知県岡崎市の岡崎城の隣を流れる流域面積約 12km²、流路延長約 5km の一級河川で矢作川水系乙川の支川です。

伊賀川において、平成 20 年 8 月の豪雨災害を契機として、床上浸水対策特別緊急事業を実施しましたが、その河川改修に当たっては、災害への対応という治水だけでなく、環境や景観も含めた多自然川づくりを実施しました。



位置図

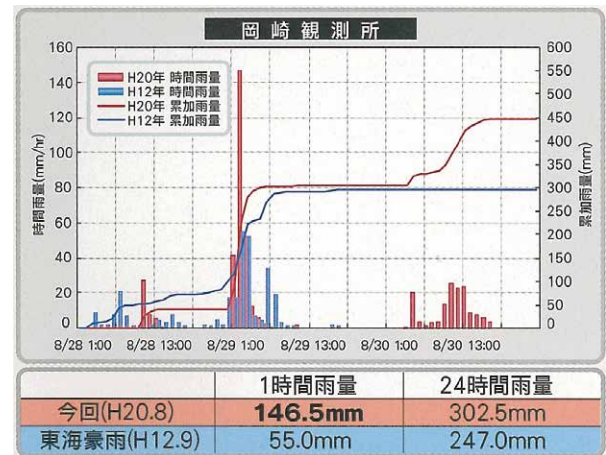
2. 平成 20 年 8 月豪雨と床上浸水対策特別緊急事業について

(1) 気象

平成 20 年 8 月 28 日から 30 日にかけての豪雨は、日本列島を縦断する形で停滞していた前線の影響により、南から湿った空気が愛知県全域に流れ込み、次々と至るところで雷雲を発生させ、県内各地で時間雨量 100mm を超過し、特に岡崎市においては、29 日未明に、時間雨量が 146.5mm (気象庁岡崎観測所) と観測史上最大の猛烈な雨を記録し、氾濫や内水などによる甚大な浸水被害をもたらしました。

(2) 浸水被害状況

伊賀川においては、越水、内水氾濫により浸水深 1m に達する浸水被害が発生し、また瀧見橋 (1k300 付近) ~ 中橋 (1k400 付近) 間では堤外に建っていた家屋の内 5 棟が全壊するなど、流域での被害は、床上浸水 393 棟、床下浸水 298 棟に上りました。



平成 20 年 8 月出水時の降雨ハイトグラフ



瀧見橋上流の出水状況

(3) 床上浸水対策特別緊急事業

平成 21 年度より、床上浸水対策特別緊急事業にて、河川の断面拡幅、掘削及び橋梁の改築等、重点的、緊急的に河川整備を実施しました。

改修延長：L=2.4km

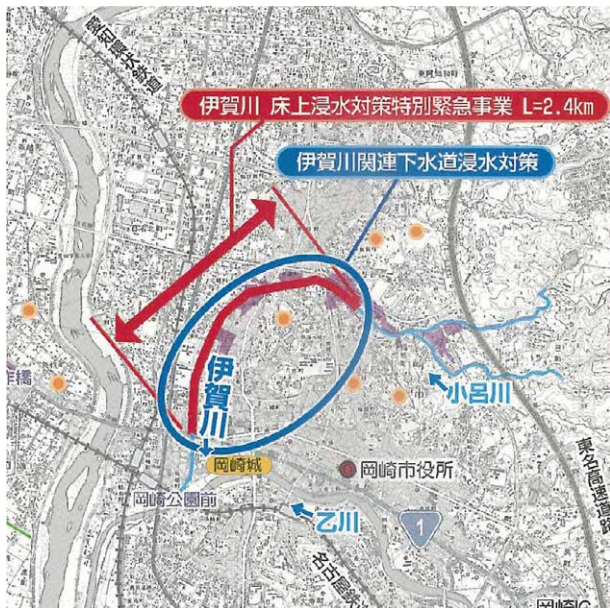
0k780 (三清橋付近) ~ 3k180 (猿橋付近)、小呂川合流樋管改築

本稿の以降では、この L=2.4km のうち、下流側の L=490m 区間 (三清橋~瀧見橋) で行った多自然川づくりについて紹介します。

3. 伊賀川の多自然川づくり

(1) 多自然川づくりアドバイザー制度の活用

改修前は、コンクリートブロック護岸のために植生のない単調な水際となっており、低水路も狭く一律の水面となっていました。いわば川らしさが乏しい河川でした。



事業位置図

災害を契機とした河川改修であっても、自然環境や景観といった普段の川の姿や機能を考えることが必要であり、また、短期間に大規模な河川整備を行うため、国の多自然川づくりアドバイザー制度を活用しました。

その中で、伊賀川下流部については、岡崎城等文化的な香りのする河川であり、人通りも多いため、自然環境面だけではなく、河川景観にも配慮した河川整備を行うよう助言を頂きました。

伊賀川下流部は市街地の中心部であり、憩いの場として水辺空間を創出する必要があることから、スロープ、階段等を多く設け、水辺へのアクセスをしやすいよう設計する必要性がありました。

そのような設計条件を、現場に反映できるように、スタディモデルを作成し、形状や高低差を立体的に確認しながら、設計を進めました。

(2) 伊賀川の河道計画の主なポイント

○低水路幅を広くとる

今回改修区間の下流側は低水路幅が7～10mですが、岡崎城のお堀としての風情を強く残す箇所であり、また、隣接して岡崎市中央図書館があることから、人の利用と景観を重視した整備を行っています。

今回の改修区間は、ある程度川幅も確保できることから、その下流側よりも自然的な川を目指すこととしました。このため、低水路幅を約14mと改修前の約2倍とし、川が自らの営力で川筋を形作ることができるスペースを確保しました。

○河岸に寄せ土を行う

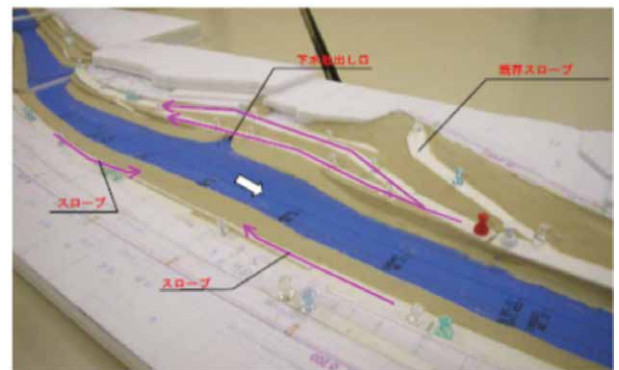
護岸前面に寄せ土を広めに約4m程度確保し、自然な河岸とし、水際の多様性を確保することとしました。



三清橋から上流（整備前）



三清橋から上流（整備後5年）



スタディモデル

○石積み護岸とする

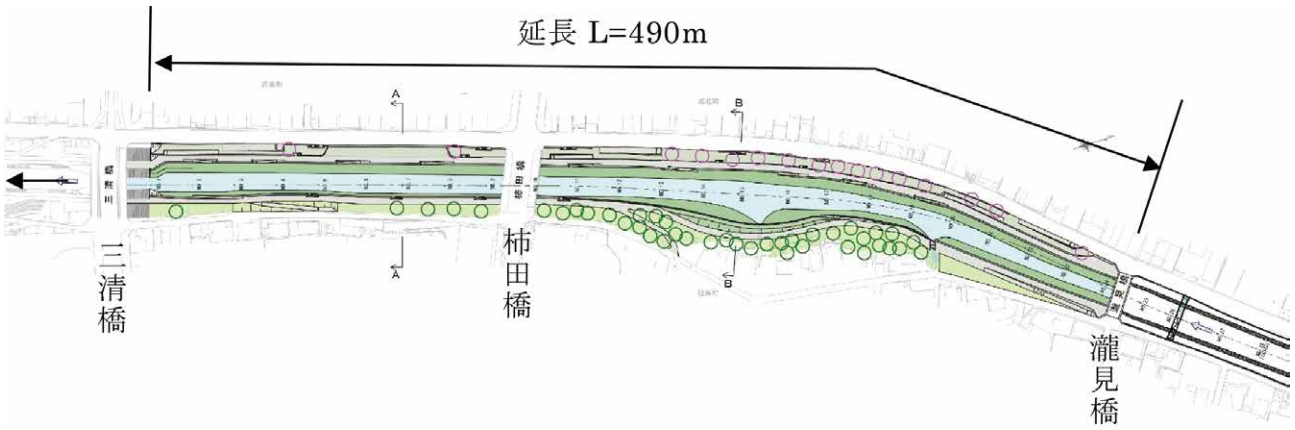
護岸は、自然石護岸（根入れ部はコンクリートブロック）とし、深目地で施工しました。また、散策路の水面からの高さ及び水辺へのアクセスや護岸の見え方などを考慮し、高さは約1.5mとしました。また、護岸天端は、エッジをラウンドした盛土としました。

○水辺へのアクセスを確保する

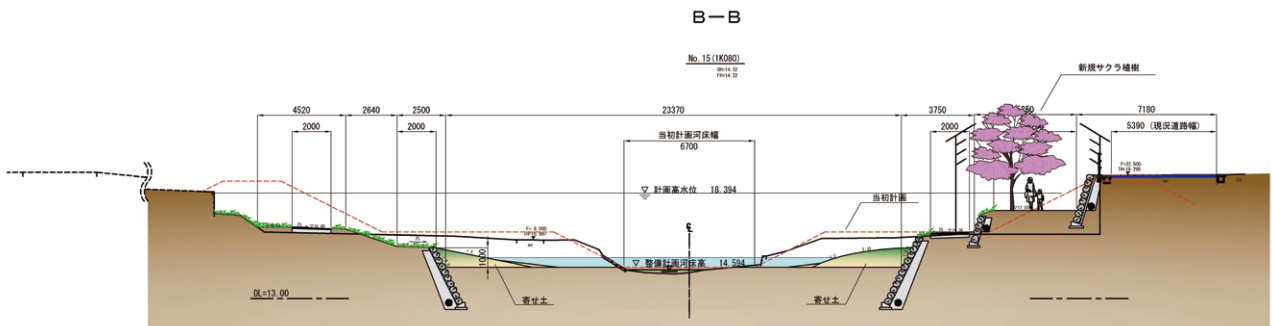
水辺に降りるスロープ、階段を計15カ所設け、水辺へのアクセスが容易となるようにしました。

○バープ工を設置する

瀬と淵といった微地形の形成を期待して石組みのバープ工を設置しました。バープ工の先端下流部では、深さ約0.7mの淵が形成されています。



平面図

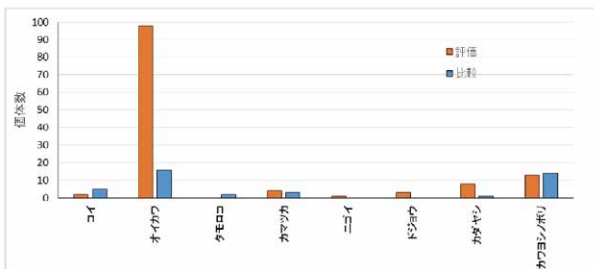


横断面図

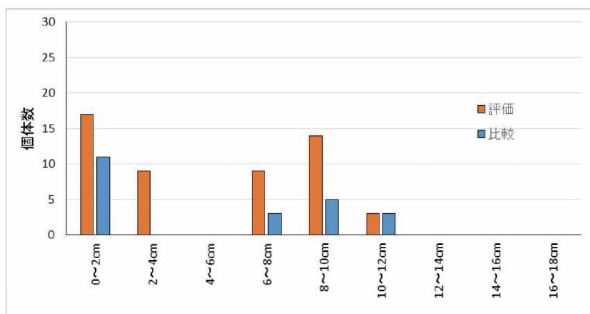
(3) モニタリング

施工後約4年となる平成 27 年 10 月に、モニタリング調査を実施し、魚類の生息状況や植生について上流側の単調な河川区間との比較を行いました。

結果は、魚類については種数はあまり変わりませんが、個体数が多く確認されました。また、オイカワに着目すると、体調が0～2cm、2～4cmの小さい個体が多く確認され、繁殖、生育の場として機能していると考えられます。



個体数の状況



オイカワの体長構成

また、平成 30 年6月には、アユの群れも見つか、新聞報道されるなど話題となっています。

植生については、水際の生育種が 32 種と、上流の 8 種に比べても多く確認されています。

(4) 整備後の状況等

施工後約7年が経過した現在は、川が自らの流れで形成した瀬と淵や寄り洲、滯筋の自然な蛇行が見られ、良好な水際植生も復元再生されています。また、群れをなす魚の姿も間近に見ることができます。時間の経過とともに、より川らしい川となっています。

地元では、河川愛護団体である伊賀川を美しくする会や付近の連尺小学校の生徒たちによる清掃活動などが行われ、地域に親しまれる川となっています。また、散歩や通学に伊賀川沿いを利用する人や、放課後に魚取りをする子供たちも日常的にみられるようになりました。



連尺小学校の生徒による清掃活動

4. まとめ

災害を契機とした改修であっても、災害対応だけではなく、平常時の機能も考えた整備を行う必要があります。洪水が流れるのは、1年の内でも数日程度しかありません。「いい川だね」という時、それは洪水時ではなく平常時の川を見えています。治水として必要な機能は、川の断面の大きさに代表される流下能力と洪水に負けない堤防や護岸の強度です。そこに、自然環境や景観や人の利用といった“平常時”の機能を融合させるという作業が必要となります。ただし、自然、景観及び人の利用などの何を重視し、どのように調和させるのかは、周辺土地利用や川の特長などによって異なります。

伊賀川の場合は、川らしい景観や身近な自然を再生し、それらと触れ合う遊歩道を整備するとともに、スロープなど水辺へのアクセスを確保しています。その結果、街の中の身近な河川として、地域の方に愛される川に生まれ変わったのではないかと考えています。自然が豊かに再生された伊賀川の風景を楽しんだり、魚を取ったり、散歩したり、地域の方と川との日常的な関わりが生まれています。以前はそのような機能はありませんでした。

多自然川づくりにより河川改修を行う意味はそこにあると思います。すなわち、平常時の川を良い景観としたり、自然を豊かにすることなどにより、地域にとって日常的な価値が生まれているのです。また、地域の方が普段から川に親しみ、関わりを持っていただくことは、河川への理解が深まり、ひいては災害に対する備えにもつながると考えます。豊かな自然や河川利用及び河川の理解などは、治水事業としての費用便益評価にはカウントされませんが、まさに“プライスレス”な価値があります。

平成30年3月には、「河川砂防技術基準」計画編が部分改訂され、河道計画策定の基本として、「河道計画は、多自然川づくりを基本として、河川全体の自然の営みを視野に入れ、地域の暮らしや歴史・文化との調和に配慮するとともに、土砂流送特性や長期的な機能の維持についても配慮し、河川整備の段階に応じて目標とする河道配分流量に対する被害の防止 又は軽減、河川が本来有している自然環境や多様な景観の保全・創出、河川の適正な利用等が図られるよう策定することを基本とする。」こととされました。

これからも、多自然川づくりを通して、いい川をたくさん生み出せるよう、さらに取組を推進していきたいと思っております。

5. 最後に

本区間(L=490m)は、2018土木学会デザイン賞優秀賞を受賞することができました。施工後7年経過した現状においての受賞であり、川が自らの営力で川を作る、時間を経てますます川らしい川となる、といった整備

にあたっての狙いが実現していることが評価されたものと考えています。本事業に携わった関係者の皆様に御礼を申し上げます。



平成30年6月（施工後7年）の様子

本稿の内容や伊賀川の改修に関するご質問などございましたら、下記までご連絡ください。

多自然川づくりに関する情報共有や意見交換などでもできればと思います。

【連絡先】

愛知県建設部河川課川瀬まで

メールアドレス：kouki_kawase@pref.aichi.lg.jp