

話題提供

## ▶ いい川のデザイン・事例

▶ (株) 吉村伸一流域計画室 代表取締役 吉村 伸一

### はじめに

吉村です。いい川のデザインの幾つかの事例を通して、魅力ある水辺空間の再生ということを考えていきたいと思っています。

最初に、全ての河川で多自然川づくりと言われているんですけど、実際やっていることは定規断面が先にあるので、定規断面の形をそのままつuckingている。しかし、定規断面を動かさないと多自然というのは実はないんです。限界があるわけです。定規断面というのは、洪水流量をあふれないように流れますという断面でしかないわけです。それはその川の本来的な姿かということ、そういうことは関係ないんです。価値観（目標）は「あふれない」ということだけですから。洪水が起きて壊れないとかそこに目標があるわけだから、「いい川」の形とは関係ない。それは、あふれないという意味での「いい川」の要素の一つでしかないということです。

定規断面の枠組みだけで物事を考えても、それは多自然川づくりにはつながっていかないんです。環境保全型ブロックを使いましたということになる。そうではなくて、それは一つの要素であって、その上でいい川をつくっていく。いい川の姿、この川のこの場所はこういう姿がいい川になると、周辺

も含めてですけれども、そういう豊かな川の姿を考えるというのが大事なんですね。

劇的ビフォーアフターという TV 番組ありますよね。いろいろな課題を抱えているところにやってくる一級建築士がいるわけですけれども、アイデアというのはすごいですね。毎日の暮らしが豊かになるようにいろいろなアイデアを組み込んでいて、外側もそうですし、毎日の暮らしの内部空間というものをつくっていくわけです。我々河川の技術者もそういうことを考えなければいけない。毎秒 100 トンの洪水を流す。その上でもっと豊かな川をデザインしていくというのが、河川の技術者だと思います。そのところが多分理解されていないとか、そこまで切り込んで考えていないので、なかなかいい事例が出ないということです。そのところを考えてほしいと思うのです。

### 川の働きを活かす : Space for River

これは愛知県の伊賀川という川で、改修前は川の中に家が建っていた。何年か前の洪水で一人おばあちゃんが亡くなった。そこで川の中にある家を移転して河川改修することになりました。横断図の赤い線が計画断面です。この断面で計画洪水流量は満足しているわけです。この計画断面で、今よりいい川になるのか。ここには「今よりいい川の姿

にする」という意識は見られない。こうしたらいいという人はいますか。普通、河川のコンサルタントはこういう絵を書くんですよ。流量計算で求めた断面を書いて、それで終わりなんです。だめなんですよ、これではいい川になるわけがないんです。

それはなぜかという、改修前の川の姿を見てください。河川改修から何十年もたっているわけです。何十年たってもこの姿なんです。瀬も淵も植物もない。魚影も見えない。要するに川幅が狭過ぎるということです。この低水路の幅を変えなかったら、いい川になるわけじゃないですか。そこで、低水路の幅を広げたわけです。全体の川幅は変わりませんよ。低水路の幅を当初計画の2倍ぐらい広げることにしたわけです。その結果、川の力で自然な滯筋が形成され、瀬や淵、水生植物群落が回復し魚影が見られるようになった。

川が働くためのスペースを確保する。川の自由度を上げる。そういうことが重要です。川の作用によって変化する川の姿を想像してデザインするというのが河川技術者なんです。

もう一つ緩傾斜の土手をやめて、道路沿いの石積護岸を生かして小段（平らな面）を設け、人が使える空間をつくることを提案しました。緑の斜面でもいいのですが、人が使えるスペースではない。人が歩いたり、たたずんだり、座ったり出来るスペースを生み出す。斜面ではなく小段で分節した方が、全体として空間が広く見えるということもあります。

ですから、流量を満足させるということは一つの条件ではない。そこでどまるのではなく「豊かな川の空間の形」を考えるというのが河川の計画であり、それを川の形や空間の形で現すデザイン力が重要だということです。流量を満足しているだけの計画がそもそもまずいというところに気がつかないとだめなんです。どうしたらいい川になるか、そういう

ことが意識され、空間の形にしていってデザイン力が訓練される必要があると思います。

もう一つだけ言うと、「いいところを残す」という観点が非常に大事だと思います。「片側拡幅を原則にする」ということを中小河川の技術基準に組み込みました。これは岩手県葛巻町の土谷川ですが、山付き部は護岸整備をしないという方針で整備した事例です。この川のこの場所の景観が半分保全されたということです。そういう視点がすごく大事です。

#### 多自然川づくり事例

2つの例を挙げます。岩手県の元町川ですが、災害があった後に河川改修した。当初は単断面で計画していたわけですが、河床を平らにしてしまうと、川幅を3倍ぐらい広げていますから水深が非常に浅くなる。水際の植生がなくなるということで、水際に寄せ石をしたわけです。ただそれだけのことですが、非常に大事な要素です。

6年後どうなったかという、こうなっています。河畔の樹木を残した区間です。管理用通路は車が走れないということになるわけですが、河畔樹木を残したことによって、河川改修前と変わらない自然的な風景が残っている。こうすればこうなっていくという空間の与え方がとても大事になってきます。

この写真も元町川ですが、小さい川が蛇行していた軌跡を残そうということで、護岸が屈曲しています。施工直後はちょっと違和感がありました。しかし、6年後見たらいい感じになっています。ちょっとしたポケットになって断面が広がっているんですけど、滯筋もそこで変化しており、多様性が増している。川の力で自然が回復するような空間をデザインしているということです。

それからもう一つは、福岡県福津市の上西郷川です。区画整理にあわせて川幅を3倍ぐらいに広げる河川改修計画が立てられました。5分護岸を両岸に入れた逆台形状の定規断面で整備する計画になっていましたが、九大の島谷さんが「こんな計画じゃだめだ」と福津市に申し入れ、計画見直しの住民参加ワークショップを数年かけて行いました。

これが整備後の写真ですが、片側（区画整理側）の河川幅を広くして緩やかな法面にしています。片側を土羽にすることによって、自然的で柔らかい感じの川の姿になりました。なおかつ滯筋に変化が出るように捨て石や間伐材を用いたミニ水制などいろいろな工夫をしているわけです。

元々は両岸護岸の台形断面で計画されていた。それが、計画断面の見直しによって、全く違った川の形になった。魅力ある水辺というのはそういうことなんです。川が川らしくあるようにどうしたらいいか。定規断面というのは、あくまでも洪水流量をこままではキープしますよという話です。定規断面の枠組みを超えて川の形を考えるというのが重要なことだと思います。

#### まちづくりとしての川づくり：横浜・和泉川

横浜市の和泉川です。改修前は矢板護岸で囲われたドブ川。河川改修で川幅を広げるだけではない川になりようがない。そこで、所々に水辺拠点を設定する計画を立てました。蛇行している旧河川と直線的な新河川、その間の土地を取得する。川沿いに森がある場合、この図ではブルーで色塗りしたところになりますが、その土地を買って、川と一体的な空間をデザインしようというプランをついたわけです。計画検討ですからその時点では予算は付いていないのですが、20数年前、そういうプランを10kmの区間全部見直してつくりました。その後、ふるさとの川モデル事業（現在の川まちづくり事業）ができたので、4年かけて市

内部の調整と市長決裁、地元や学識者による委員会、国や県の補助の導入にこぎ着け、実現しました。

これは東山の水辺の整備前の写真です。定規断面で整備してもいい川にならない。矢板の護岸がコンクリートの護岸になったというだけです。どうしたかという周辺土地を買ったわけです。森の側に家が7軒ぐらい残る予定だったのですが、全て用地買収させて頂きました。森と川が一体化になるようにしたということです。20数年前にそういうことができたんです。だからできるんです。できるんだけど、しようと思わないというところが問題なんじゃないでしょうか。

今どんなふうになっているかという、これは宮沢遊水地ですけれども、散歩や釣りなどに訪れています。越流堤のところも歩けるようにしているので子どもが遊ぶ空間になっている。上流では川に入って魚をとって遊ぶとか、そういうことが普通に行われています。定規断面の区間でも水際のところに少し草が生えるようにしてあげると、そこも遊び場になってくるわけです。そういう工夫をしていくことが大事です。

これは和泉川のパンフレットです。ここでは「懐かしいね」、「新しいね」、「水のある風景」という言葉を使っています。「懐かしいね」というのは、もっと自然があって生き物もたくさんいたころの川って懐かしいよねということです。それではそこに戻れるかというそうでもない。環境や生活スタイルも変わっていますから新しさが必要。デザインは自然を引き継ぎながらも川の形を変えるわけですから、そこにこれからの子供たちが、懐かしいねと思えるような新しいデザインをしよう。それが町なかの小さな川の自然的な再生・まちづくりの話です。

#### 治水の風景：嘉瀬川・石井樋の再生

江戸初期につくられた嘉瀬川（佐賀県）の「石井樋」という水利施設の復元の話をして。佐賀藩の成富兵庫と

いう人が1600年代初頭に佐賀市内に嘉瀬川から水を引くという施設をつくりました。この施設は、単に利水のための施設ではなく、佐賀城下に向かう洪水を西南方向に誘導するための治水施設でもあります。50～60年前、上流に頭首工ができて使われなくなり、土砂に埋まっていたわけです。その復元事業をすることになって、設計に関わりました。

400年前の築造ですから設計図のような史料が残っていないわけです。地形図の標高や土地の形状、現役の頃の水利組合の写真、200年前に書かれた古文書などを資料としつつ、水理学的な意味も含めて復元設計したものです。この写真は2006年に完成した後のものですが、次の写真（提供：国土舘大学二井昭佳准教授）は昨年夏の風景です。完成から約10年。地域の子どもたちが、象の鼻と呼ばれる歴史的施設から川に飛び込んで遊んでいます。元々、子どもたちがこうやって遊んでいた場所です。たぶん400年前の子どもも、それがずっと昔からあるような形で遊びの風景として復活した。土木施設は直接的な目的だけでなく、地域の暮らしの中で使われてきた。歴史的施設の復元は暮らしの風景の復元でもあると思います。

#### 治水と景観保全：宮川堤の堤防強化と桜の景観保全

もう一つは宮川堤（三重県伊勢市）の事例です。桜の名所で、江戸時代につくられた水制工が残っております。堤防の拡幅をすることになりましたが、堤防上や高水敷に植えられている桜の伐採という問題があります。

特に課題となったのは、高水敷の桜です。流木化するリスクがあるので治水上の制約がある。将来的に残すことが出来るかどうか。着目したのは、江戸時代につくられた水制

工です。今も流速低減等の治水機能があるという仮説を立て、水理解析したのがこの図です。この水制によって堤防付近の流速が低減されていることがわかります。高水敷にある桜のほとんどは流木化のリスクは小さいということがわかりました。江戸時代の水制を活かすことが治水上も重要で、高水敷の桜の景観保全という点でも重要だということが分かった。堤防の拡幅、桜の景観保全、江戸時代の水制工という三つの要素のバランスを取りひとつの空間デザインで解くという目標を立てました。

堤防の堤体の幅を広げると同時に、側帯を設けて新しい桜も植えられるようにする。桜の景観がまた新しい形で再現していくような設計につながっているわけです。

もとの風景どおりにはならないんですけども、人が親しんでいる風景を再現する。治水対策で堤防を広げることとあわせて、江戸時代につながる桜の風景を違った形で再現してこれから育てていくという設計です。そういうことを考えていくというのが重要だと思います。

時間になりましたので、これで終わります。また機会があったらブロックの話をしたいと思います。