

# 多自然型川づくり - 事例紹介 -



研究第四部 次長 石橋 良啓

## 1. はじめに

良好な河川環境の保全・復元を目指した取組みとして、平成2年に多自然型川づくりが試行的に始められてから、12年目を迎える。その間、平成4年の地球環境サミット、平成5年の環境基本法の施行などにより、環境に対する国内外の意識は高まった。そのような中、平成9年に河川法が改正され、その目的として、治水、利水に加え「河川環境の整備と保全」が加えられた。多自然型川づくりも様々な取組みがなされ、場合によっては失敗も含めて多くの経験が蓄積されてきた。また、生物や生態学などの専門分野の学識者の協力のもと基礎的な研究も進められ、そして何よりも現場の技術者の意識が河川整備に当たって自然環境を考慮することをほとんど違和感なく行っている結果として、最近ではかなり工夫された事例が見られるようになってきた。

以下、いくつかの事例を紹介する。

## 2. 事例紹介

### (1) 多摩川の例（東京都調布市）

#### a) 川づくりの必要性

多摩川は山梨県塩山市の笠取山にその源を発し、東京都の南西部を流下して、東京都と神奈川県境を流れ、東京湾に注いでいる流路延長128kmの河川である。流域の中下流部は首都圏の中でも特に都市化が進んでおり、貴重な水と緑の憩いの場として、自然環境の保全やレクリエーション空間として期待が高い。そのような中、調布市付近を流れる多摩川には、以前は河川の蛇行や砂利採取によってできたと思われるワンドが多く見られたが、その後ほとんどなくなってしまったことから、より水辺の環境を豊かにするためワンドの再生が進められることになった。

#### b) 目標の設定

多摩川の中流部に以前多く見られたワンドを再生し、魚類をはじめとする水辺の生物の多様な生息・生育環境の創出が目標とされている。

#### c) 川づくりの概要

ワンドの規模は、幅約40m、長さ約200mと大規模なものである。整備にあたっては、治水としての護岸機能をセットバックした高水敷にカゴマットを埋めることで確保し、ワンド部分は土砂と自然植生による河岸とされ

ている。当初は本流からワンド内に水を流入させる流水型のワンドが計画されていたが、水深4.5mと深く掘るため伏流水が多量に湧き出したことから、本流からの水の流入をやめ、この湧水のみによって水の確保を図る静水型のワンドに変更された。

#### d) 川づくりのポイント

当初、ワンド内には蛇籠や木工沈床の設置が計画されていたが、より自然なワンドとするため素堀の池とされている。また、付近に多く生えていたオギやタチヤナギなどの現存植物を工事前に仮置きし、移植し直して法面の植生の早期回復が図られている。

伏流水の湧水を最大限活かすことによって、水温や水質が本流とは異なる場が形成され、生物にとって多様な生息環境が確保されている。

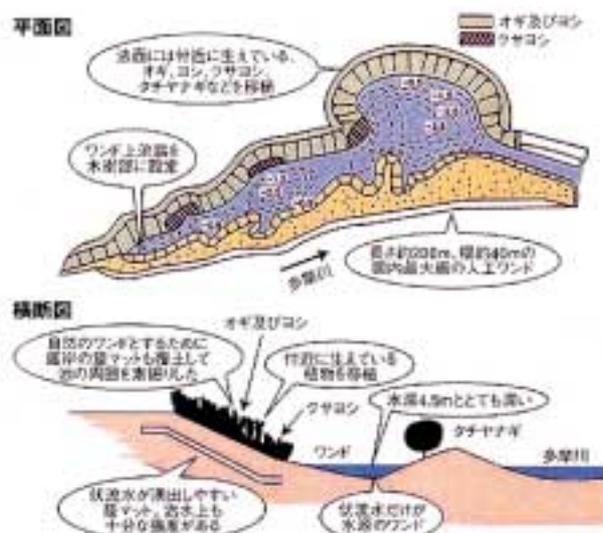


図 - 1



写真 - 1 植生の回復状況：施工2年4ヶ月（多摩川）

## (2) 荒川の例 (埼玉県北本市、川島町)

### a) 川づくりの必要性

荒川は山梨、埼玉、長野県の県境にある甲武信ヶ岳に源を発し、埼玉県の中央を西から東へ抜け、東京都の東部を流れて東京湾へ注ぐ流路延長173kmの河川で、中流部の川幅は平均で約1.5km、広いところでは2.5kmと大変広い幅を有している。荒川ピオトープが整備されたのは河口から約57kmの荒川中流部で、この周辺地域では、かつてはタカの仲間のサシバやキツネが繁殖していたが、自然環境が悪化するにつれてそれらは姿を消してしまった。このため、河川敷にある生き物の少ない麦畑や牧草地などの平坦地を改善し、隣接する北本自然観察公園と併せて大規模な自然環境を確保することとされた。

### b) 目標の設定

サシバは平野部において生態系ピラミッドの頂点に位置し、良好な自然環境が最低でも50ha以上確保されていない



写真 - 2 荒川ピオトープの全望



写真 - 3 ワンド施工箇所の状況：施工後5ヶ月（荒川）

と繁殖できないとされているが、荒川ピオトープと隣接する北本自然観察公園と併せて大規模な自然環境を確保し、地域の野生の生き物の多様性を増すことによって、再びサシバが繁殖できる自然の復活が目標とされている。

### c) 川づくりの概要

荒川ピオトープは、隣接する北本自然観察公園と合わせると50ha以上の自然環境が確保されている。ピオトープ内には水路やワンドの設置、旧水路の保全、凹凸地を設けるなど多様な生物が生息できる環境が整備されている。全体計画の策定には、地域の環境NGOなどと相談しながら実施されており、また、現在は野生生物の生息環境に配慮して、人の立ち入りが制限されている。

### d) 川づくりのポイント

水路は、まっすぐにするのではなく、幅や高さを変えることで水深に変化を持たせ、いろんな生き物が生息できる環境が作り出されている。また、旧水路はもともとあった良好な自然環境としてそのまま保全されている。ワンドでは、カワセミが休めるように木杭を立てたり、魚が産卵するための植物が生えやすいように水際をなだらかにするなどの工夫がなされている。さらに、小動物が犬などから隠れる場所となるように、土を切り盛りして凹凸地が作り出されている。

施工後の自然環境の回復状況の調査によれば、カワセミやキツネの巣穴が確認されたほか、国や県のレッドデータブックに記載されている貴重な生き物も戻ってきているなど、良好な自然環境の回復が徐々に確認されている。



写真 - 4 湿地施工箇所の状況：施工後5ヶ月（荒川）

## (3) 加古川の例 (兵庫県加古川市)

### a) 川づくりの必要性

加古川は、兵庫県の北部山地に源を発し、南下して播

磨灘に注ぐ、流路延長96kmの河川である。阪神淡路大震災を契機として実施された河川堤防の耐震点検では、加古川左岸2.2～3.4kmの区間に軟弱地盤が存在することがわかり、また、背後地盤が低いことから当区間において耐震対策を実施するとともに治水機能の改善が図られることになった。しかし、当該計画範囲を含む加古川河口部付近の干潟には広大なヨシ原が広がっており、工事の影響を最小限にとどめることが必要となった。

#### b) 目標の設定

緊急な耐震対策と併せて洪水時の河岸防御を目的として工事が行われ、それに伴ってヨシ原が改変されることになるが、ヨシ原は生物にとって重要なハビタットであることから、ヨシ原を中心とした生物の生息・生育空間を保全・復元することが目標とされた。

#### c) 川づくりの概要

耐震対策として、堤防法面部と高水敷に押さえ盛土を実施し、治水対策としては高水敷の保護と河岸洗掘防止のため低水護岸工及び押さえ盛土による流下断面の減少に対する対策として中州の一部を掘削する。このため、工事区域内に生えているヨシを工事に先立って仮移植し、工事完了時に戻して植生の再生を図ることで、生物の生息・生育環境の復元に努めることとされた。

#### d) 川づくりのポイント

工事に先立ち、動植物等の有識者からなる「河川環境保全委員会」が設置され、護岸の設計・施工について検討されている。その結果、低水護岸を覆土するとともに、T字型水制を並べることによってワンドの形成を促すこととされた。

ヨシ原の保全・復元方法として移植を行うこととされたが、事前にヨシ群落の現状を調査した後でヨシを仮移植し、生育調査を行い、その結果は護岸・水制工等工事後の本移植に活かされている。本移植後は、ヨシの生育状況調査及び魚介類の調査が継続的に実施され、植生の復元状況をはじめ生物の生息・生育環境の回復状況について検証が行われている。

### (4) 遠賀川の場合(福岡県直方市)

#### a) 川づくりの必要性

遠賀川は福岡県嘉穂町の馬見山にその源を発し、筑豊平野を北流して響灘に注ぐ流路延長61kmの河川である。遠賀川は、サケが遡上する南限の川として知られ、全国的にも唯一と言われる「鮭神社」があり、地元では鮭を呼び戻すための様々な取り組みがなされている。このような中、遠賀川は「魚がのぼりやすい川づくり推進モデル河川」の指定を受け

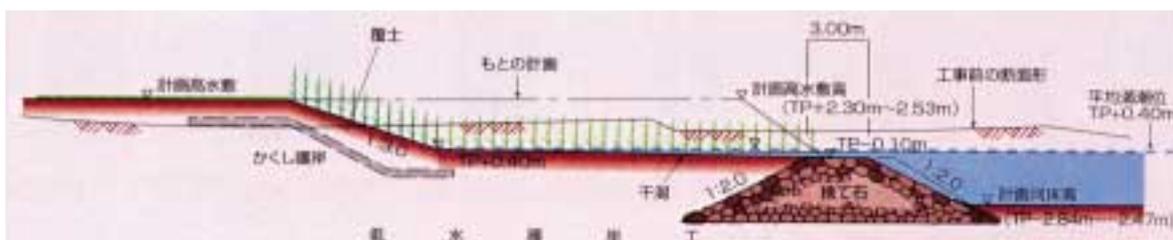


図 - 2



写真 - 5 施工直後(加古川)



写真 - 6 施工後1年8ヶ月(加古川)

ており、堰や床止めに魚道の設置が進められている。今回の施工対象箇所は、過去の低水護岸の整備によって流れが単調で、魚類等の生息環境として不適な状態となっていたため、直上流の床止めの改築とあわせて、その改善が望まれていた。

#### b) 目標の設定

魚類の遡上をはじめ河川生態系に配慮しつつ、地域住民にも親しめるような川づくりを行う。具体的には、「洪水時の魚の避難場所の確保」、「魚の移動路（澇筋）の形成及び流水の変化の創出」、「水際の植生の回復」、「住民参加による川づくり」が目標とされている。

#### c) 川づくりの概要

既設のコンクリート護岸を取り壊し、計画低水路法線まで高水敷を一部切り込むとともに、カゴマットと覆土による隠し護岸が施工されている。カゴマットの中詰めには既設護岸取り壊し材が再利用されている。また、主流部と切り離すための島状の部分を残し、増水時の魚類の避難場所とされている。覆土上は自然による植生の回復を期待して、積極的な植生は行わず施工直後は裸地のままとされた。

#### d) 川づくりのポイント



写真 - 7 施工前（遠賀川）



写真 - 8 施工直後（遠賀川）

右岸のワンド状の河岸は3～6割の緩傾斜とし、水際まで近づきやすい構造とされているとともに、ワンド内の水路に巨石によるフィックスポイントをつくり、水路内の土砂閉塞が起これないようにされている。

また、設計の段階から、地域住民が主体となった「直方川づくり交流会」での議論を重ね、かつ、専門家からのアドバイスを受けて住民意見をできる限り取り入れた計画案とされている。

なお、施工後の評価は、中小洪水時の目視による観察の結果、ワンド内では主流部よりかなり緩い（流速20～30cm）静水域が形成されていること、また植生の回復は全体的に良好であることなど、当初の目標がかなり達成されているようである。

### 3. おわりに

良好な河川環境の整備と保全のためには、目標を明確に定めることが必要である。目標が曖昧であると、何をすればいいのか分からない、あるいはとりあえず形だけに走ってしまうということになりかねない。目標設定をしっかりとすることは、保全・復元計画立案の第一歩であるといえる。では、良好な河川環境とは何か。それは、治水、利水とも調和をとりつつ、河川が本来持っている環境、すなわち、瀬や淵、水際などのエコトーン、ワンド、河畔林...といった多様な微地形や、流量変動に伴う破壊と再生のシステムが維持されていることではないだろうか。

#### 参考文献

- 1) 島谷幸宏（2000）  
：河川環境の保全と復元 多自然型川づくりの実際

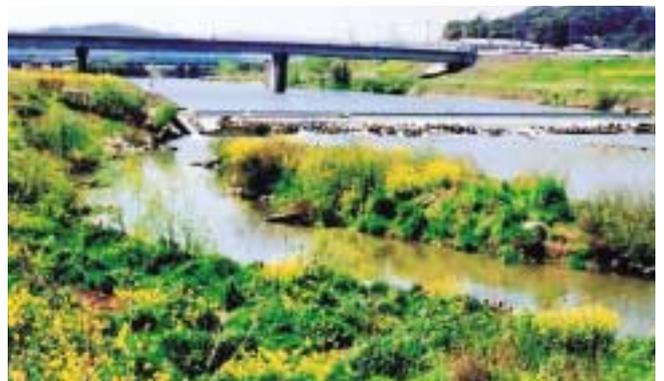


写真 - 9 施工後2年（遠賀川）