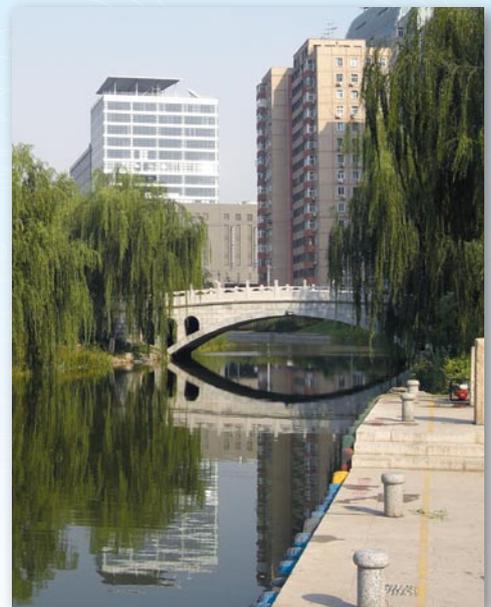




# よみがえる川

～日本と世界の河川再生事例集～



編集 ● 日本河川・流域再生ネットワーク(JRRN)  
発行 ● (財)リバーフロント整備センター

本書は、宝くじの普及宣伝事業として助成を受け作成されたものです。





# よみがえる川

～日本と世界の河川再生事例集～

● 編集 ●

日本河川・流域再生ネットワーク (JRRN)

● 発行 ●

(財) リバーフロント整備センター

# 目次

はじめに .....	3
河川再生事例マップ .....	4
● 河川再生とは .....	8
● 国内事例編 .....	11
● 海外事例編 .....	53
●● 現地からの報告編 .....	93
【国内からの報告】 .....	94
【海外からの報告】 .....	122
● 海外事例リスト .....	137
● 参考文献および写真出典 .....	141

# はじめに

本事例集は、日本および海外各地で実施された河川再生の事例を紹介するものです。

良好な河川への再生にむけた取り組みは、成熟度や規模の違いがあるものの、日本のみならず世界各地で盛んに実施されています。日本河川・流域再生ネットワーク (JRRN) では、こうした取り組みに関する情報を収集し、広く一般に伝えることを目的の一つとして活動しています。

今回ご紹介している国内外の事例は、ウェブサイトや書籍等の公開情報に基づき、再生に至る経緯、具体的な取り組み、また再生の現状や今後の展開などの視点で整理を試みています。また、アジアの事例についてはアジア河川・流域再生ネットワーク (ARRN) 関係者の協力を得て編集いたしました。

本事例集でご紹介する事例以外にも、国内外では多くの河川再生に向けた取り組みが実施されていますので、読者の皆様からのご意見や更なる情報提供をお待ちしています。

本事例集を通して、「河川再生」という取り組みに興味を持っていただくとともに、この河川を見に行ってみたい、また、もっと知りたいと感じていただけたら幸いです。この事例集を手にとってくださいました皆様の近くにも、よみがえった川があるかもしれません。

日本河川・流域再生ネットワーク (JRRN)





河川再生事例マップ  
(国内事例)

海外  
CASE  
11

スカーネ川  
(イギリス) ▶ P74

海外  
CASE  
24

ニューフォレスト  
(イギリス) ▶ P86

海外  
CASE  
23

ベイン川  
(イギリス) ▶ P86

海外  
CASE  
13

スキャン川  
(デンマーク) ▶ P78

海外  
CASE  
15

ロンギノア・メテプロ川  
(フィンランド) ▶ P82

海外  
CASE  
20

エルベ川  
(ドイツ) ▶ P84

海外  
CASE  
16

プルート川  
(ルーマニア) ▶ P82

海外  
CASE  
22

ドナウ川  
(ハンガリー) ▶ P85

海外  
CASE  
7

転河  
(中国) ▶ P66

海外  
CASE  
17

ゼロ川  
(イタリア) ▶ P83

海外  
CASE  
6

辛江塘河  
(中国) ▶ P64

海外  
CASE  
19

イザー川  
(ドイツ) ▶ P84

海外  
CASE  
8

愛河  
(台湾) ▶ P68

海外  
CASE  
21

ライン川  
(ドイツ) ▶ P85

海外  
CASE  
18

アイセル川  
(オランダ) ▶ P83

海外  
CASE  
9

テムズ川  
(イギリス) ▶ P70

海外  
CASE  
25

パレット川  
(イギリス) ▶ P87

海外  
CASE  
10

マーヅ川  
(イギリス) ▶ P72



海外 CASE 26  
フーバー川  
(アメリカ) ▶ P87

海外 CASE 27  
ディープ川  
(アメリカ) ▶ P88

海外 CASE 28  
ビッグ・フラット川  
(アメリカ) ▶ P88

海外 CASE 30  
プロボ川  
(アメリカ) ▶ P89

海外 CASE 31  
ブルー川  
(アメリカ) ▶ P90

海外 CASE 1  
清溪川  
(韓国) ▶ P54

海外 CASE 2  
良才川  
(韓国) ▶ P56

海外 CASE 4  
水原川  
(韓国) ▶ P60

海外 CASE 3  
烏山川  
(韓国) ▶ P58

海外 CASE 5  
安養川  
(韓国) ▶ P62

海外 CASE 12  
キシミー川  
(アメリカ) ▶ P76

海外 CASE 29  
プラマー川、ペダーセン川、  
アップカー川(モアパ谷)  
(アメリカ) ▶ P89

海外 CASE 32  
サンアントニオ・  
リオグランデ川  
(アメリカ) ▶ P90

海外 CASE 14  
クック川  
(オーストラリア) ▶ P80

海外 CASE 33  
サンアントニオ・  
リオグランデ川  
(アメリカ) ▶ P91

河川再生事例マップ  
(海外事例)

# 河川再生とは

## 河川再生の流れと課題

### 1. 人と環境で思うこと

「人は環境の創造物であると同時に、環境の形成者である。環境は人間の生存を支えるとともに、知的、道徳的、社会的、精神的な成長の機会を与えている。」

昭和 47（1972）年にストックホルムで開かれた国連人間環境会議で採択された「人間環境宣言」の冒頭の言葉です。少し古くなりましたが、この宣言が世界中が環境を考えるきっかけになったことを考えると改めて読んでみる価値があるかもしれません。

あまり知られていないようですが、江戸時代の医師で思想家である安藤昌益は、平等主義の持ち主で土農工商の身分制度や世にいう聖人を否定し、自然については農業を重視したエコロジカルな考えを持っていました。当時としてはあまりに過激でかつ画期的であったため、その著作「自然真営道」は明治になるまで明らかにされていませんでした。昌益の思想の根幹は「自然の運行の乱れは人間の心身のあり方に原因があり、人間のありようと自然の運行とは不可分に結びついている」というものです。

あまりいい例ではないかもしれませんが、私を含めて多くの人が食べ過ぎのメタボで悩んでいます。このためにお金や薬を使って治

療しています。こんなことでよいのでしょうか。また、環境の評価は他の事業のときに使う B / C のような金銭評価でよいのでしょうか。

環境と開発との両立や河川環境と治水、利水との調和は可能のように言われています。そろそろ、人間もがまんすることが必要になってきているのではないのでしょうか。このあたりのことはあまり議論されていません。その必要性はみんなわかっているはずですが、ふだんの生活や懐具合にかかわることになると消極的になってしまいます。地球温暖化問題における先進国と途上国の議論はいい例です。

このようなことを考えると、河川再生は何を目指していけばよいのか、たいへん難しい問題です。河川再生の目標を考える場合、たとえば、人間以外にいろんな生物が関わっていて、これらも対象にしなければなりません。しかし、人間以外の生物は、協力しませんしお金も出してくれません。結局、人間を取り巻く時間、空間状況を踏まえて、人間生活とのバランスを考慮した上で、その時その場の価値を重視しながら河川再生を行うことになります。また、社会、人文科学をも含めた多くの知識体系を包含する議論が必要です。

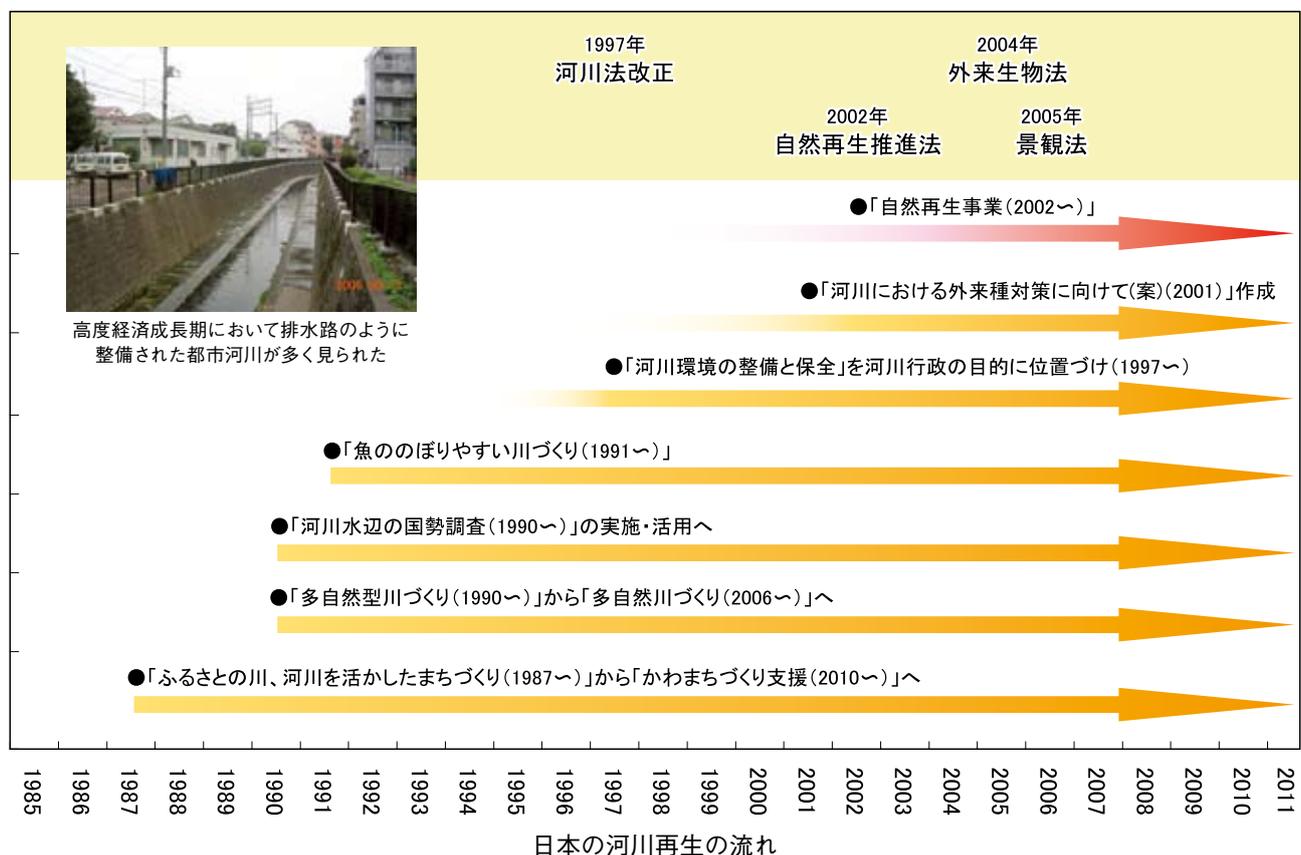
自然観について日本と欧米がよく比較されます。欧米では、人間は利用するために自然界を支配することができ、自然を改造したり

破壊にはあまりためらいません。最近よく使われている「生態系サービス」も突き詰めていくとその流れの1つと考えることができます。一方、明治以前の日本では人間と自然は一体化しており、木、草、山などすべての自然に神が宿っていると考え、自然を大切にしていました。しかし、明治以降、近代化のため、「脱亜入欧」がスローガンとなり、欧米に負けないよう富国強兵や技術を取り入れていったため、「人間のための自然、自然は支配できる」という考えが欧米以上に幅をきかせるようになりました。しかし、その後欧米は過剰な開発と影響を身をもって体験したため、最近では自然再生に力を入れるようになりました。我が国もそれを追っかけているようです。この際、もう一度、我が国本来の自然感を取りもどして、考え方そのものを“再生”させる必要があると思われます。

## 2. 我が国の河川再生の背景と現状

本書の「河川再生」では、自然環境や生物を対象とした再生の取り組みだけでなく、「かわまちづくり」に代表される景観・歴史・文化等の河川が有する地域の魅力を活かした街と水辺が融合した再生も含めています。また、川の中だけの再生にとどまらず、流域全体のことも意識しています。ただし、本書の事例がこれらのことを網羅したものかどうかは自信がありません。

河川再生の必要性が認識されるようになったのは、高度成長期の昭和 30 (1955) 年代から昭和 40 (1965) 年代に顕在化した公害や水質問題が契機でした。昭和 50 (1975) 年代には、水辺空間の価値の再認識を背景にした親水性の向上、昭和 60 (1985) 年代には河川とまちづくりといった具体的な課題



が、多様化する国民ニーズや時代背景をもとにクローズアップされてきました。このため、地域住民と一体となった川づくりの先駆けとなった「ふるさとの川整備事業」、「マイタウン・マイリバー整備事業」などが開始されました。これらの事業は河川再生の方向の1つとして、大きな貢献をし、最近では「かわまちづくり支援制度」としてソフト面を重視した形で引き続いて実施されています。

一方、生態系重視や人々のゆとり、安らぎある生活への期待から、平成2（1990）年度から「多自然型川づくり」、「河川水辺の国勢調査」が相次いで開始されました。

このような河川への要請の多様化を踏まえ、平成9（1997）年には河川法が改正されて、治水利水に加えて、環境が河川行政の目的の1つになるとともに、アカンタビリティ、住民意見の反映などを重視した河川整

備基本方針や河川整備計画が導入されました。平成14（2002）年に至っては、河川環境の保全・整備のみを目的にした「自然再生事業」の開始、翌年「自然再生推進法」が施行されて、河川環境や生物の多様性の保全についてのさらなる取り組みが進められています。前述したように河川再生には様々なタイプがありますが、重要なことは、（1）再生の目標を明確にすること、（2）事業計画や維持管理のための住民との合意形成、（3）事前調査や事業後に目標どおり河川再生しているかモニタリング調査を行う、などです。さらにその川にふさわしい環境を維持するためには、モニタリング結果など得られた情報を今後の河川整備・管理にフィードバックすること（順応的管理）が大切と考えられています。

日本河川・流域再生ネットワーク（JRRN）事務局長  
財団法人リバーフロント整備センター 河川・海岸グループ長  
佐合 純造



自然豊かな河川（五十鈴川）

# 国内事例編

## 再生の視点



水辺の生物



水環境



舟運



歴史・文化



地域の  
にぎわい

- ① 釧路川 (北海道)
- ② 茂漁川 (北海道)
- ③ 雪谷川 (岩手県)
- ④ 小牧川 (山形県)
- ⑤ 黒目川 (埼玉県)
- ⑥ 小野川 (千葉県)
- ⑦ 落合川 (東京都)
- ⑧ 隅田川 (東京都)
- ⑨ 和泉川 (神奈川県)
- ⑩ 一乗谷川 (福井県)
- ⑪ 千曲川 (長野県)
- ⑫ 源兵衛川 (静岡県)
- ⑬ 道頓堀川 (大阪府)
- ⑭ 円山川 (兵庫県)
- ⑮ 津和野川 (島根県)
- ⑯ 一の坂川 (山口県)
- ⑰ 新町川 (徳島県)
- ⑱ 小田川 (愛媛県)
- ⑲ 四万十川 (高知県・愛媛県)
- ⑳ 紫川 (福岡県)
- ㉑ 板櫃川 (福岡県)
- ㉒ 柳川の掘割 (福岡県)
- ㉓ 松浦川 (佐賀県)
- ㉔ 北川 (宮崎県)

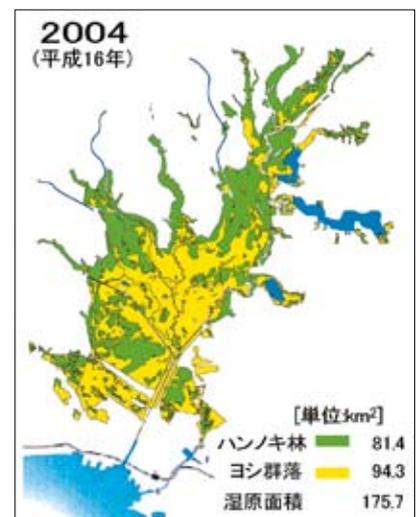
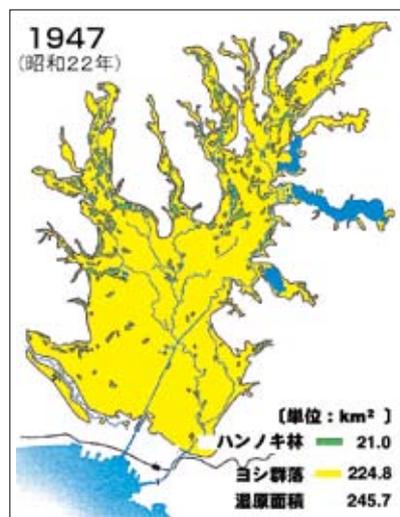


**釧路川**の下流部には、約180km<sup>2</sup>もの湿原が広がっています。この日本最大の湿原は、貴重な動植物の生息・生育場所となっており、昭和55（1980）年には日本初のラムサール条約登録湿地に指定されました。

釧路川の本格的な治水事業は、大正9（1920）年の大洪水がきっかけとなり、釧路原野を蛇行して流れる河川を直線化するなどの河川改修が始まりました。また、流域の開発が進み、湿原の一部は農地や市街地になり、周辺の森林は伐採されました。このような河川改修や土地利用の変化は、湿原への土砂流入の増加や氾濫頻度の低下をもたらし、湿原面積は昭和22（1947）年から平成16（2004）年の半世紀で約20%減少しました。これに伴い、湿原としての風景・景観が悪化し、希少な野生生物などの減少やタンチョウの生息環境の悪化など湿原の生態系に大きな影響を与えました。



**国**土交通省では、「釧路湿原の河川環境保全に関する検討委員会」を平成11（1999）年に設置し、釧路湿原の河川環境保全・管理に関する取り組みを始めました。その後「自然再生推進法」の制定に伴い、平成15（2003）年には国土交通省、環境省、農林水産省及び地元住民、NPO、地方公共団体、学識経験者が一体となった「釧路湿原自然再生協議会」が設立され、釧路湿原にお



釧路湿原の面積の変化

ける自然再生事業が本格的に実施されました。この自然再生事業では、「ラムサール条約登録前のような湿原環境」を目標として、湿原への土砂流入の防止、蛇行河川の復元、湿原の再生、裸地・荒廃地への植林など、流域全体での多岐にわたる取り組みを検討・実施しています。

**茅**沼地区は、植生変化が顕著であり、旧川復元により河川環境の保全・再生や湿原再生、土砂流入抑制の効果が期待される地域として、過去に直線化された河道を可能な限りかつての蛇行した河川形状へ復元(旧川復元)が計画されました。また、茅沼地区は、試験を兼ねた先行実施区域として選定されました。

釧路湿原自然再生全体構想に基づき、茅沼地区旧川復元実施計画は平成18(2006)年に作成され、平成22(2010)年2月に直線河道から蛇行河道への切替が完了しました。翌年3月には直線河道の埋め戻しが完了しています。

復元された蛇行部分では、水辺の生物も確認され、釣り人の姿も見られるようになりました。今後も、目標とするかつての湿原景観及び生態系の再生が期待されています。

釧路川や釧路湿原は、日本の特別天然記念物であるタンチョウの営巣地として知られるほか、カヌー下りや自然観察などを目的に多数の観光客が訪れる日本有数の観光地です。釧路湿原における自然再生の取り組みは、我が国の先駆的な事例の一つであり、目標の達成に向け、今後いっそうの推進が期待されています。



タンチョウ



茅沼地区：直線化された河道（平成15年撮影）



茅沼地区：旧川の復元後（平成22年撮影）



茅沼地区の現状（平成23年3月撮影）



カヌー利用

CASE  
2

# 茂漁川

Moizari River

北海道



**茂**漁川は恵庭市の市街地を流れ、漁川に合流しています。茂漁川という名称は、「鮭が産卵する小川」を意味するアイヌ語の「モイテヤン」が由来となっており、かつての茂漁川の様子を想像することができます。茂漁川は明治時代から農業用水として利用されるようになりました。昭和30年代には河川周辺の農地を洪水から守るために河川の直線化が行われ、コンクリートの護岸で固められた河道になりました。また、住宅地も急速に発展し、緑地空間の減少や河川の汚染が発生し、さらにはコミュニティの崩壊などもみられるようになりました。

その頃、恵庭市職員の活動により茂漁川を活かした川づくりの発想が生まれ、昭和62(1987)年に「水と緑のやすらぎプラン」が作成されました。こうして、川づくりが市のまちづくりの一環として取り組まれる体制がつくられ、茂漁川は平成元(1989)年度の「ふるさとの川モデル事業」に認定されました。



茂漁川の原風景ともいえるべき未改修区間の景観  
(提供：中島興世様)



整備前 (提供：札幌土木現業所)

「ふるさとの川モデル事業」では、土地利用や自然状態などに応じて、「水と緑の回廊ゾーン」「水と緑のくつろぎ空間ゾーン」「水と緑の散歩ゾーン」の3つのゾーンに分けた整備が行われました。まとまりのある自然林が残されていた中流部ではその樹木を活かし、また川が自由に流れるようにできるだけ川幅を広げるなど、治水機能を確保しながらも多くの多自然型工法を取り入れた改修工事が進められました。なお、計画段階から市民と話し合いながら進められ、公園整備との一体化などまちづくりに組み込んだ河川整備が進められました。

川幅が広げられた河川には、瀬・淵や州が形成され、流れが緩やかになり、周辺の樹林帯や旧河道と一体となった水と緑豊かな環境が復元され、潤いと安らぎのある景観がうまれました。川の中には、魚やチトセバイカモ(環境省レッドデータブック絶滅危惧種IB類)などの貴重な植物が見られるようになりました。

自然豊かで憩いのある川がよみがえり、子どもたちは川で遊び、遊歩道ではジョギングや散策を楽しむ人の姿が見られるようになりました。流域住民の環境に対する意識が高まり、生活環境の向上と文化的な住みよい郷土づくりを目指し、市民団体が中心となって環境教育や河川清掃など川の環境に親しむ運動を展開しています。

なお、茂漁川ふるさとの川モデル事業は、平成18(2006)年に「土木学会デザイン賞」で優秀賞に選ばれています。



チトセバイカモ



川に学ぶ総合学習 (提供：荒関岩雄様)



整備後の茂漁川 (提供：荒関岩雄様)



平成11(1999)年10月の集中豪雨により雪谷川は全域で氾濫し、特に軽米町では大きな被害を受けました。災害からの復旧、復興が急務となり、「河川災害復旧助成事業」や「河川災害復旧等関連緊急事業」が平成11(1999)年から平成16(2004)年まで行われ、その中で多自然川づくりの手法が全面的に取り入れられ、多様な河川環境を保全するとともに、魚や底生生物が自由に移動できるような河川整備が行われました。

雪谷川の川づくりは、多自然川づくりの専門家からの意見を取り入れるとともに、計画段階から住民が参加し、「安全安心な川づくり」、「自然豊かな川づくり」、「地域づくりと川づくり」に加え、「住民参加の川づくり」を大きな柱とした計画が策定されました。また、「中学生ワークショップ」を開催し、町の将来を担う子供たちからの提案も川づくりに反映されています。

雪谷川では、治水安全度の向上はもとより、良好で住民に親しまれてきた自然環境を保全するとともに、多様な水際や瀬・淵の復元を目指した整備が行われました。

整備後も地域住民が主体となった河川清掃や植樹ボランティアなどの河川愛護活動が盛んに行われ、「人と自然が共生しみんなでささえ育む雪谷川」を目指した岩手県を代表する川づくりの事例の一つです。



中学生ワークショップ



平成11年の被災状況



早瀬・平瀬・淵の復元

## 市民の熱意で甦ったホタル



撮影：2010年6月

### 長年続いた地元協議会が力に

平成10（1998）年に地域住民や小学校の先生、群馬県、前橋市などの関係者が集まり、「水辺の楽校（がっこう）」推進協議会が結成されました。協議会では、特に児童の安全・安心や水路の水質確保などが議論され、合意形成が図られてきました。この熱心な取り組みは、平成20（2008）年度の「関東のいい川づくり」で2位に選ばれています。

### 川本来の自然の豊かさをとりもどす願い

牛池川の改修は、当初画一的な断面形状で計画されていましたが、これを変更して、右岸側の樹林を残すとともに、左岸側は遊休地を取り込んで緩傾斜の護岸とホタル水路を整備しました。これにより、多様な水辺環境が実現しました。



**小** 牧川は、山形県酒田市の市街地を流れ日本海に注ぐ、川幅 5 m ほどの小さな河川です。

小牧川は、都市化にともなう生活排水等の流入により水質が悪化し、平成 8 (1996) 年から平成 11 (1999) 年の 4 年連続で「山形県内の最も汚れた川」に選ばれるなど、深刻な水環境悪化に悩まされてきました。水源をほとんどみず農業用水の排水先の一つであるため、特に、流量が減少する非かんがい期には生活排水等が滞留し、水質悪化や生物の生息環境の悪化が顕著にみられていました。

国民の水辺空間に対する関心が高まるとともに、住民からは浄化の要望が出され、小牧川の水質を浄化し、地域の憩いの場として再生する取り組みが行われました。



**地** 域住民が主体となった熱心な浄化活動が小牧川では展開されてきました。平成 13 (2001) 年には「酒田市小牧川をきれいにする会」が設立され、地域住民による一斉清掃が毎年行われるようになりました。



環境用水導水前

山形県では「小牧川やすらぎの川整備事業」が行われ、地域との協働により親水護岸や遊歩道の整備等が行われました。平成 8 (1996) 年度に BOD 18mg/l だった水質が、平成 14 (2002) 年度には BOD 4.7mg/l まで改善されました。

その後も住民が主体となった水質改善のための行動目標及び行動計画として「小牧川水質改善流域再生行動計画」が平成 17 (2005) 年に策定され、「ホテルに逢える小牧川」を目標に、ホテルの生息

環境の整備も行われました。

また、小牧川は、全国で初めて農業用水を河川の浄化用水(環境用水)として導水した事例です。これは、小牧川へ流れる農業用水の排出先を一部変更して、最上川から小牧川へ環境用水を導水することにより、小牧川の水質改善を図るというものです。環境用水の導水試験の結果、小牧川に概ね0.3m<sup>3</sup>/sを導水することにより、ホタルや魚類が生息できる水質として設定した目標値のBOD 5mg/ℓを達成できることがわかり、平成19(2007)年度より本格的に事業として開始されました。

「ホタルに逢える小牧川」の目標  
～次世代に引き継ぐための川づくり～

- 子どもたちが水遊びや魚とりをしてはしゃいでいる声が聞こえること
- 四季を通じて生き物が見られること
- 川としての機能を持っていること(治水・利水・環境・利用)
- 地域みんなが親しみと誇りを持つこと
- 水質が常時BOD 5mg/ℓ以下を満足すること

平成15(2003)年度の魚類調査では8種が確認されたのに対し、平成18(2006)年度には23種が確認され、生物の生息環境としても改善されています。さらに、酒田市では、酒田市環境基本計画の中で小牧川の水質目標を平成26(2014)年度にBOD 3.0mg/ℓ以下と設定しました。

現在も「ほたるに逢える小牧川」を目標に、地域住民と行政が一体となり、また役割分担をしながら小牧川の美しい水辺環境の再生に向けた取組が継続的に行われています。



ホタル護岸の整備



清掃活動の様子(平成22年)

BOD(生物化学的酸素要求量):水質汚染の一般的な指標として用いられる事が多い。BODは水中の微生物が有機物を分解するために必要とする酸素濃度であり、BODが大きくなれば水質が汚濁していることを意味します。このため、河川の水質汚染の一般的な指標として用いられています。



**黒**目川は埼玉県朝霞市で新河岸川に合流する荒川水系の一級河川です。

平成14(2002)～19(2007)年に朝霞市を貫流する区間の一部(東武東上線鉄橋より上流1.7kmの区間)において河川改修が実施されました。この河川改修は、人口の密集する都市域において河川と流域の両面で治水安全性を図る総合治水対策特定河川事業の一環として埼玉県が実施したものです。

埼玉県による初期の改修計画では、両岸に堤防を設けた河道横断面が検討されていました。しかし、黒目川両岸にあるサクラ並木の保全を求める住民の意見を踏まえ、河川改修計画を再検討する「黒目川改修策定委員会」が設置され、行政、市民の合同による改修計画の見直しが行われることとなりました。変更案では、河床全体を掘り下げ、堤防盛土のない河道とすることで、サクラ並木の保全を図ることとしました。

河川改修の結果、主に3つの効果が確認されています。1つは河川改修以前の蛇行した河道を保全・再生させた河床掘削の実施やコンクリート護岸を一部撤去したことにより、湧き出す地下水の量が増加するとともに、水際植生の水質浄化作用によって水質が改善されたこと。2つ目は瀬や淵等の複雑な流れにより生

息魚類が多様化、緩やかな勾配を持つ河岸で多様な植生の生育環境(エコトーン)が形成されたこと。そして3つ目が河原の保全・再生、沿川の通路整備により、川遊び、沿川の散歩、ジョギング等を楽しむ市民が増加したこと。

近年、朝霞市主催により、地域の春の一大イベントの会場や憩いの場として多くの人々に親しまれています。また、荒川、新河岸川を經由しアユの遡上が確認されており、太公望の姿も見られるようになってきました。



桜祭り



**関**東を代表する一級河川利根川の支川、小野川は、江戸時代に舟運の集散地として賑わった川で、香取市の水郷、佐原を南北に流れ利根川に合流しています。

江戸時代、利根川の舟運は、徳川家康による利根川東遷事業によって大きく発展し、各地に船着場となる河岸(かし)が設けられました。小野川も、江戸へ物資を運ぶための航路として河岸が栄え、沿川には問屋、醸造業、倉庫業などが軒を連ねました。昭和の初頭になると、陸上交通の発達により舟運は衰退してしましますが、当時の名残を感じさせるまち並みは今もなお残されています。

平成3(1991)年、「NPO法人小野川と佐原の町並みを考える会」が発足し、小野川の清掃やまちづくり団体等との交流、ガイドボランティアなど、小野川と佐原のまち並みを保全し、歴史・文化を伝える各種活動が取り組まれるようになりました。平成8(1996)年には、関東で初めて「重要伝統的建造物群保存地区」に小野川沿川が選定され、文化財としての価値が認められました。また、平成14(2002)年には、市民・佐原商工会議所・佐原市の出資で第三セクター「株式会社ぶれきめら」が発足し、舟運の復活を機軸としたまちの活性化が図られています。平成22(2010)年には、小野川の河口、利根川との合流点において、新たな交流拠点「水の郷さわら」がPFI事業により整備され、ますます地域の賑わいが高まっています。

一方、平成20(2008)年には、利根川沿川19市町村による「利根川舟運・地域づくり協議会」が設立され、

舟運、河川空間、地域資源を活用して、利根川を交流・連携軸とした様々な社会実験を実施しています。小野川においても、舟運と歴史的まち並みを活かした魅力的なイベントが行われています。



小野川河川清掃



水の郷さわら(乗船場)

## 落合川

Ochiai River

東京都



落合川は荒川水系黒目川の支川で、武蔵野台地からの湧水が固有水源となり、良好な水質が安定して流れているため希少種とされているミズニラやナガエミクリなどの植物が多く生育するほか、東久留米市の氷川神社の裏手を流れる箇所では武蔵野の雑木林の代表的な種であるクヌギ、シラカシなど多くの木々が河畔林を形成しています。また、ホドケドジョウなどの希少種の生息も確認されている東京都有数の良好な環境を有する河川です。

流域面積わずか6.79km<sup>2</sup>という小規模な河川ながら、落合川流域の南沢地域では10,000m<sup>3</sup>/日、黒目川との合流部付近では50,000m<sup>3</sup>/日の流量があるといわれています。

かつて排水路として使用され、両岸が護岸された都市河川ながらも、現在はその清澄で豊富な水を有し、人々が水辺に集い、川で遊ぶ良好な河川環境が形成されています。

平成16(2004)年に実施された改修工事では、現況の河床や河畔林が極力保全され、希少種ホドケドジョウの生息する河床の保全及び水際植生の再生が図られました。



施工前



施工2年後（平成18年）

落合川は50mm/時の降雨に対応する護岸整備を行っており、整備に際しては、現況河床や右岸側の河畔林を極力保全することが望まれていました。

貴重な動植物の生息・生育環境を保全するため、現況河床には手をつけず、河道幅を広げるとともに、護岸や根固め等、人工構造物を極力設置しないこととしました。これにより、氷川神社裏側の樹林と天然河岸が保全されました。

橋梁取付け部や水衝部などの護岸整備が最低限必要な部分については、自然石を用いた護岸形式としています。



南沢湧水地

**清**澄で豊富な水を有する恵まれた環境に加え、地域の生活にとけ込み地域住民が主体的かつ、持続的に保全活動を行ってきたことが評価され、平成20(2008)年6月に「落合川と南沢湧水群」が、東京都で唯一の環境省による「平成の名水百選」に選定されました。

その前年の平成19(2007)年の夏に公開されたアニメーション映画の中でも、南沢湧水地や同じ東久留米市内を流れる黒目川など落合川周辺地域が物語の舞台として取り上げられる等、近年は落合川・黒目川を中心としたこの地域に関心が高まっていることが伺えます。

現在の河川を含めた周辺の都市環境、湧水の豊かで清らかな水が多くの人を引きつけています。今後も清澄で豊富な水を有する環境を維持する取り組みを継続していくことが期待されます。



落合川 ふれあいの水辺



16世紀の終わり、徳川家康の江戸入城以降、幕府による江戸のまちづくりが進められるなかで、隅田川は、両国の花火、墨堤の花見、柳橋の船宿や屋形船など、江戸庶民の遊興の場として、あるいは物資輸送の大動脈として、多くの人で賑わい、多彩な文化が華開きました。

明治以降の殖産興業により、水運の便の良い隅田川沿いには多くの工場や倉庫が立地し、人口が増加した結果、水質の悪化が進みました。特に、経済の高度成長期(1950～1960年代)にはBODが40mg/lに達するなど、河川の環境悪化はピークを迎え、水は黒く濁り、悪臭が周辺にも漂うほどでした。

隅田川では明治以降も両国の川開き花火が行われ、明治38(1905)年からは世界三大レガッタ(ボートレース)とも言われる早慶レガッタが開催されるなど、賑わいをみせていましたが、水質汚濁の影響で、どちらも昭和37(1962)年以降中止されてしまいました。かつて「權のしづくも 花と散る ながめを 何に たとふべき」と親しまれた清流は見る影もなくなりました。



昭和40年代の隅田川



高潮堤防 (カミソリ堤防)

一方、明治43(1910)年の大水害をはじめ、東京の下町に水害が相次ぐなか、地下水のくみ上げの増加に伴い地盤沈下が進行し、首都東京を洪水や高潮から防御するための隅田川の治水対策の重要性も増しました。このため、昭和32(1957)年から高潮堤防整備が進められ、昭和50(1975)年にほぼ完了しました。これにより整備された高さ3~4mにも達する直壁の高潮堤防はカミソリ堤防とも呼ばれ、川沿いのまちと水辺を隔てる存在となり、市民に長く親しまれてきた水辺の景観や人々の賑わいが失われました。



人々の憩いの場となっている水辺空間

**昭**和30年代後半から、流域における下水道の整備が急ピッチで進められ、下水道普及率は昭和36(1961)年の10%から平成22(2010)年には100%に達しました。このほか、ヘドロの浚渫、工場排水の規制強化、利根川からの浄化用水の導入など、水質改善のための取り組みが行われてきました。

また、緊急的に整備した高潮堤防をより強固にし、耐震性を高めるとともに、親水性を復活させることを目的に、昭和55(1980)年度から緩傾斜型の堤防、昭和60(1985)年度からはスーパー堤防の整備に着手しました。特に、スーパー堤防の整備箇所では、背後の市街地再開発や公園等の再整備と一体的に実施することで、より質の高い水辺空間を創出しています。また、これらと合わせて水際部分のテラス(遊歩道)の整備や護岸の緑化などが進められています。

**隅**田川のBODは、昭和53(1978)年に7.4mg/lとなって当時の環境基準を下回り、以降環境基準を安定して達成できるようになりました。隅田川の水質は大きく改善され、魚や水鳥たち、さらに岸辺の水生植物にも回復の兆しが見られるようになりました。隅田川は「江戸の水文化を蘇らせた下水道整備」として、平成12(2000)年に「蘇る水百選」に選ばれています。

かつての悪臭は消え、水際のテラスなどの親水空間が整備されたことにより、隅田川の水辺には再び多くの人が集うようになりました。花火大会や早慶レガッタも昭和53(1978)年に復活し、観光船の運行も増えて、内外からの観光客の人気を集めています。

東京都では、平成18(2006)年に「東京の水辺空間の魅力向上に関する全体構想」を策定したほか、同年の「10年後の東京」では「水と緑の回廊で包まれた、美しいまち東京の復活」をうたうなど、今後の都市戦略の重要な柱として隅田川をはじめとする水辺空間の魅力向上を位置づけ、さらなる整備を予定しています。



テラス上のビオトープ整備



早慶レガッタ



**和**泉川は横浜市西部の台地にはさまれた谷底低地を流れる小さな河川で、崖線からわき出す湧水を水源としています。

中下流部の沿川には現在も農地や斜面林が残っていますが、横浜市の中心地に近いことから、沿川の都市化が急激に進んでいます。その結果、昭和40年代にはちょっとした降雨でもすぐに水が溢れるような状態となり、鋼矢板の護岸が設置されて深く掘り下げられ、水辺に近づけない川となってしまいました。また、水質の悪化もひどく、まさにドブ川でした。



**横**濱市では、昭和62(1987)年に「和泉川河川環境整備基本計画」の検討に着手し、流域の小学生によるワークショップなどを行いながら、河川に隣接する土地を活用し、公園整備や緑地保全など他事業と一体的に整備する計画を策定しました。



市街地の中にいまでも樹林や緑地の残る和泉川沿川

その後、平成元(1989)年に「ふるさとの川モデル事業」の指定を受けたことから計画の具体化に着手し、平成6(1994)年に「地蔵原の水辺」、平成8(1996)年に「東山の水辺」、平成9(1997)年に「関ヶ原の水辺」、平成10(1998)年に「二ツ橋の水辺」など拠点的整備を実施しました。

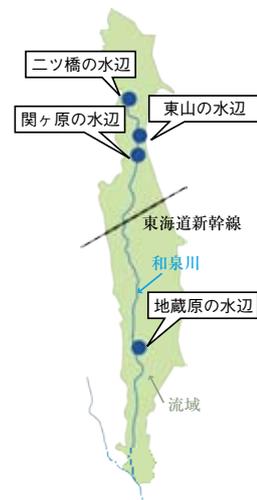
例えば「東山の水辺」では、川幅を広げ、周辺地形となじんだ流路や河岸処理を行うとともに、左岸側の斜面林に対して河川空間と一体的に整備を行うことで、緑豊かで市民に親しまれる空間を創出することが出来ました。



整備前の状況（東山の水辺）



整備後の状況（東山の水辺）



和泉川流域と拠点の整備

**整**備された水辺では、子供たちが水遊びやザリガニ釣りなどに興じ、多く  
**正**の人が散策を楽しむ姿が見られるなど、市民に親しまれる空間として賑わいをみせています。

現在、和泉川流域には8つの水辺愛護会が結成され、川の清掃活動を地元住民自ら定期的を実施していますが、こうした活動を通じて川を身近に感じ、川に関心を寄せる人が増えるなど、水辺空間が地域に根ざした存在となっています。

下水道普及率の向上に伴い、平成5（1993）年まではBODが10mg/ℓ以上あった和泉川の水質も、平成8（1996）年以降は5mg/ℓ以下を達成していますが、このような水質の改善と生物の生息・生育環境に配慮した河川改修の実施により、生き物の姿も増えています。和泉川では「地蔵原の水辺」において魚類の定点調査が昭和59（1984）年から実施されていますが、平成8（1996）年に初めて魚類（フナ属、ドジョウ）の生息が確認されました。また、平成17（2005）～18（2006）年に実施されたモニタリング調査では、和泉川全体で18種の魚類が確認されるなど、出現種類数の増加と魚類相の変化が伺えます。

現在、横浜市では、昭和30年代の水量、水質や清澄な湧水の再生を目指して、平成14（2002）年に定めた「和泉川流域水循環再生行動計画」に基づく様々な施策を推進しています。

なお、「東山の水辺」と「関ヶ原の水辺」の整備における空間デザインに対して、平成17（2005）年には「土木学会デザイン賞最優秀賞」が授賞されています。



現在の東山の水辺





福井市南部にある一乗谷は、一乗谷川に沿って連なる谷底平野ですが、戦国大名朝倉氏の城下町として、往事は1万人以上の人口が集積し、戦国時代有数の都市として栄えていました。しかし、天正元(1573)年に織田信長の焼き討ちにあって城下町は消滅し、その遺構は長く地中に埋もれたままでした。その発掘調査は昭和42(1967)年度から始められ、昭和46(1971)年には谷全体278haが国の特別史跡に指定されています。また、平成16(2004)年には地元団体や福井県、福井市などにより「一乗谷朝倉氏遺跡活用推進協議会」が設立され、「越前一乗谷戦国ロマン再生計画」による地域再生の取り組みが進められています。現在では当時の町並みが一部復元され、多くの観光客が訪れています。

一乗谷川は、何度も水害に見舞われており、最近では平成16(2004)年の福井豪雨で大きな被害を受けました。この一乗谷川の改修は、地域住民の生命財産を守ることと合わせて、朝倉氏遺跡という国家的財産を守り、かつその歴史的景観とも調和した川づくりが必要とされています。

昭和63(1988)年度に「ふるさとの川モデル事業」の指定を受け、福井県では周辺の史跡との一体的な河川整備による景観形成とともに、ホテルや魚の棲める河川環境の再生をはかっています。河川改修に際しては、かつての外濠の一部と思われる石垣が発掘されたことから、堤防の線形を見直し、石垣を護岸の材料として活用しました。



朝倉氏遺跡と一乗谷川

また、史跡である公有地を利用した堤防の緩傾斜化や巨石積の採用により、植生の回復や歴史的景観形成に配慮しています。一方、福井市ではこれに合わせて「一乗谷川水辺空間再生事業」を実施し、徒歩で訪れる観光客の利便性を高めるため、遊歩道を兼ねた管理用通路の整備を実施しています。

なお、この一乗谷川の河川改修事業に対しては、社団法人全日本建設技術協会より、平成9(1997)年度の全建賞(協同部門)が授賞されています。



## 市民の目を河川に集めろ10万匹の鯉の放流



撮影：2010年6月

### 豊かな水源によって守られる清流

巴波川の水源は豊富な伏流水で支えられています。この水に含まれる地中の養分や炭酸ガスによって、川藻が繁る清流が保たれています。

### 水質調査に取り組んだ地元栃木高校の化学クラブ

東京大学の助手時代、宇井純氏は母校である栃木高校の後輩たちに巴波川の水質調査を指導しました。この継続的な活動が、その後市民自らの水質浄化活動に発展しました。

# 千曲川

Chikuma River

長野県

千曲川は長野県から新潟県へ流れて日本海に注ぐ一級水系信濃川の上流区間です。

『千曲川柳霞みて、春浅く水流れたり、たゞひとり岩をめぐりて、  
この岸に愁(うれひ)を繋(つな)ぐ』 (島崎藤村の「千曲川旅情の歌」より)

この歌にみられるように、かつての千曲川は多様な流れの中に砂礫河原が広がり、河川生物にとっても良好な生息空間でした。



高水敷のハリエンジュ(外来種)の繁茂

しかし、近年、砂利採取等によって河床が低下し、高水敷の相対的な陸化(乾燥化)が進行するとともに、河原特有の植物は減少しました。また、ハリエンジュやアレチウリなど外来種の侵入も顕著になっています。

河川管理している千曲川河川事務所では、千曲川中流部の川づくりの目標を以下のように定めています。

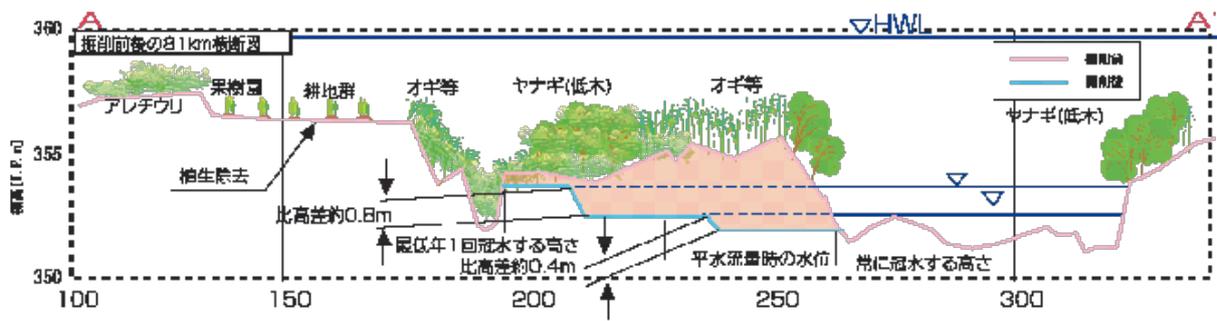
これに従って、まず千曲市粟佐において、平成18



流下能力を確保するとともに、砂礫河原やヨシ、ヤナギなどの水際植生などが形成され、これが、その後維持される環境の創出を目指す。



この環境の創出により、河道の樹林化による流下阻害を防ぐとともに、河道内における生物の生息、生育環境の保全を図る。



掘削断面 (千曲市粟佐)

(2006)年度から高水敷の掘削を行い、河川生態系に及ぼす影響を総合的に検討しながら、良好な生息空間を再生することにしました。高水敷掘削の高さは河道に沿って3段に分けて、1段目は①常に冠水する地盤高(年間の最低水位から $-0.1\text{m}$ )、2段目は②年間の半分が冠水している地盤高(平水位相当)、3段目は③最低年1回冠水する地盤高(年間高水位の経年最小値)として、洪水により多様な環境が創出しやすくしています。また、本川に流入する水路の入口部を広げ、ワンドが作られています。

掘削後、幾度かの洪水によって高水敷が冠水して、ワンドは洗掘されるなど、場所によって地形が大きく変化しました。また、高水敷を広く覆っていたオオバクサやアレチウリなどの外来種は、洪水によって一掃されて、オオイヌタデの優占した群落になりました。現在(平成23(2011)年)では、オオイヌタデからクサヨシが優占した群落となり、在来種が優占する環境が維持されています。この実績を踏まえて、他の2地区(上流部の鼠橋付近および戸倉)においても掘削が行われています。なお、千曲川では河川生態学術研究会千曲川研究グループが、河川再生の技術的サポートを行っています。

千曲川では高水敷を掘削することにより、川本来の河川環境を取り戻しつつあります。また、洪水の力がその場に適した河川環境を創出することが確認されました。しかし、河川は流れなどの変動が大きく、この状況も「変動の中の一状態」であり、もう少し、長い期間のモニタリングが必要です。今後、川の自然環境を生み出す「仕組み」や「営力」を解明して河川管理に活かす手法を確立することが重要です。



平成16年6月



平成18年4月



平成18年9月

掘削後の環境推移



**源**兵衛川は静岡県三島市街地を貫流する約1.5kmの農業用水路です。その水源は富士山を源にする三島湧水群の1つである「楽寿園」(国の天然記念物及び名勝指定)の中の小浜池で、古くから市民の生活と深い関わりがありました。しかし、地下水の多量な汲み上げなどにより、昭和35(1960)年ごろから湧水量が激減しました。さらに家庭排水による水質悪化が進行したため、源兵衛川は市民の生活から遠ざかるようになりました。



**悪**化した水辺環境を再生させるため、平成2(1990)年度から平成9(1997)年度まで静岡県によって「水環境整備事業」(農林水産省補助)が実施されました。さらに平成13(2001)年から三島市が取り組んでいる『街中がせせらぎ事業』によって、市民、企業、行政が連携した親水整備や環境用水の導水(企業の協力による夏期36,000m<sup>3</sup>/日、冬期21,600m<sup>3</sup>/日の冷却水の導水)が行われました。また、市民団体による定期的な河川清掃や、ホタルの幼虫放流などの活動も行われるようになり、このような活動によって自然豊かで美しい水辺空間がよみがえりました。



源兵衛川位置図

当初、三島市など行政は河川再生に対して積極的ではありませんでしたが、源兵衛川の原因風景・原体験を取り戻そうと多くの市民が立ち上がり、市民・NPO・行政・企業がパートナーシップを組んだ活動が始まりました。この活動をきっかけにして、NPOグラウンドワーク三島が平成4(1992)年に設立されました。グラウンドワーク(Groundwork)はイギリスで始まった実践的な環境改善活動のことです。行政もこのような活動に呼応して、8つのゾー



湧水が豊富な源兵衛川（昭和30年代）



汚れた源兵衛川（昭和35年～平成元年）

ンからなる親水施設の整備、プロムナード修景整備（平成15（2003）～平成17（2005）年度）を進めるなど、市民・NPO・行政・企業と協力しながら源兵衛川の河川再生に努力しています。

**事**業終了後も住民の手によって生態系を守り育てる地道な活動が続けられており、今では自生したホタルが乱舞する自然度の高い川へ変貌しつつあります。夏にはサンダルで川の中を歩く人を多く見かけるようになりました。

源兵衛川は、かつての失われた川を市民参加型のまちづくりで取り戻した優良事例として高い評価を受けています。平成16（2004）年「土木学会デザイン賞（最優秀賞）」、平成17（2005）年「手づくりふるさと郷土賞（地域整備部門）」、平成18（2006）年「疎水百選」、平成19（2007）年「優秀観光地づくり賞（金賞）」、平成20（2008）年「平成の名水百選」などに認定されています。



現在の源兵衛川



市民による活動（グラウンドワーク）



**道** 頓堀川は、17世紀に安井道頓、道朴によって開削された運河で、現在、大阪市の南部市街地に残された貴重な水辺空間となっています。かつては船の通行や田畑の灌漑用水などに利用され、町の発展に役割を果たしていました。しかし、近年では治水対策のための護岸の嵩上げや水質汚濁によって道頓堀川は町と隔たった存在となっていました。

近年、大阪市が掲げるまちづくりの目標「水の都・大阪」再生の一つに道頓堀川水辺整備事業が位置づけられ、道頓堀川の水辺に親水性の高い遊歩道の整備が進められています。



**平** 成16(2004)年12月に戎橋・太左衛門橋間に片側8m程度の幅で上下2段構造の遊歩道が整備されました。整備された遊歩道は総数1004作品の応募の中から選ばれた『とんぼりリバーウォーク』という愛称名で呼ばれています。



かつての道頓堀川 (年代不明)



近年の道頓堀川 (2006年)

平成23(2011)年1月現在も継続した建設工事が実施されており、最終的には複合施設の湊町リバープレイス(浪速区)から、上大和橋(中央区)までの1.3kmを遊歩道で結ぶ計画です。

また、太左衛門橋付近に船着き場が整備されており、現在は大阪市内を巡る遊覧船の発着場として、利用されています。

整備された親水性の高い遊歩道には沿川の店舗への出入りが設けられ、将来は水辺に沿った新しいまちなみの創出が期待されています。



水辺の遊歩道整備後

● 河川再生の基本的方向 ●

川とまちをつなぐ	大阪の都心部を東西につなぐ歩行者動線の創出
川をオープンスペースとして整備する	沿川の土地利用に合わせたイベント広場や公園など、憩いと集いの場の提供
水面を活用する	水位の一定化と、舟運の活性化
水質改善を行う	ウォーターカーテンや噴水などの設置

このリバーウォークは管理組織への申請・許諾があれば、伝統文化に根ざしたもの、地域活性化に貢献するもの、ストリートパフォーマンスや販売促進イベント等の各種イベントの開催場所として利用でき、これまでもまちの賑わいづくりに寄与する灯籠流しや盆踊り大会等、様々なイベント会場として活用されています。



道頓堀川の夜景

## Maruyama River



兵庫県北部の豊岡盆地を緩やかに流れる円山川は、河口から16km付近までが汽水域です。円山川は現在でも多くの自然が残る河川ですが、昭和40年代半ばから始まった農地整備や治水対策の実施によって河川環境も変化しました。蛇行した河川は直線化されるとともに湿地が減少し、円山川と水田や水路とのつながりが低下し、生物の生息・生育環境の多様性が損なわれてきました。なかでもコウノトリは、昭和46(1971)年を境にこの地域で見ることができなくなりました。一方で、円山川は大雨により洪水被害が度々発生し、平成16(2004)年の台風23号では甚大な被害もたらされ、洪水に強い地域づくりのための「円山川緊急治水対策」が実施されることになりました。



円山川では、緊急治水対策との整合を図りながら、「コウノトリと人が共生する環境の再生を目指して」をテーマとした「円山川水系自然再生計画書」が平成17(2005)年に策定されました。



コウノトリ

円山川水系自然再生計画書では、「特徴的な自然環境の保全・再生・創出」、「湿地環境の再生・創出」、「水生生物の生態を考慮した河川の連続性の確保」、「人と河川との関わりの保全・再生・創出」を自然再生の目標として設定されており、コウノトリ等の多様な生物の生息できる環境の復元を目指した取り組みが計画されています。

河川管理者である国や県、学識者や地域住民からなる円山川水系自然再生推進委員会が開催され、様々な分野の視点からの意見交換、また理解・連携のもと自然再生の取り組みが進められています。現在は、高水敷に湿地を創出し、生物の生息状況をモニタリングしながら、今後の湿地形状について検討されています。円山川は、生物を指標とした自然再生事業の代表事例です。多くの市民団体の積極的な活動のほか、行政機関も県立コウノトリの郷公園を通じた活動を実施する等、流域全体でコウノトリをシンボルとした地域づくりが行われています。

- 県立コウノトリの郷公園 [平成11(1999)年設立]: コウノトリの野生復帰に向けた研究が行われています。コウノトリの保護、増殖を経て平成17(2005)年から試験放鳥が開始されました。平成19(2007)年には、野外での巣立ちが確認されています。

## 真夏でも清涼感を味わえる都会の渓谷



撮影：2009年6月

### 下水処理水の活用

世田谷区などを流れる谷沢川は都市河川の常として水量が少ないため、下水処理場からの高度処理水を仙川の礫間接触浄化施設を通して約2kmにわたり導水することでふだんの水量を確保しています。夏でも薄暗い等々力渓谷は、都会の喧噪を忘れるには格好の場所となっています。

### 渓谷美に配慮した石積護岸や遊歩道のデザイン

「親水」という言葉がようやく世間に広まってきた1980年代、渓谷の斜面地の保全や護岸・遊歩道の整備を目的とした工事が行われました。玉石練積みを“深目地”とし、天端コンクリートが目立たないように割り石を貼り付けるなど、景観に十分配慮したつくりとなっています。



**津**和野川は日本海に注ぐ一級河川高津川の支川で流域面積139.1km<sup>2</sup>、全長37.31kmの河川です。津和野川が流れる津和野町は「山陰の小京都」ともよばれ、古い町屋や掘割の水路など城下町の情緒を残した自然豊かな町です。

町ではこれまで「津和野町環境保全条例」を制定するなど、歴史的な街並みや周囲の良好な自然環境の保全に力を入れてきました。そのような中で、島根県と津和野町では平成元（1989）年から「ふるさとの川整備事業」による河川再生を開始しました。この事業では津和野川や掘割水路等の水辺が町の文化にとっての重要な要素であることから、津和野川と町並みを一体的に整備して、観光資源にも活用して地域活性化の目玉にするものです。

「ふるさとの川整備事業」では津和野大橋を中心とする2.94kmの区間を7つのゾーンに分け、それぞれにテーマを決めて整備が進められました。津和野川に散策路、階段護岸などを整備し、川に親しみやすい空間、また、津和野城の石積みにあわせた石積みで護岸が作られました。

たとえば、「であいのゾーン」では、地元の神事「鷺舞」の像がある「津和野大橋橋詰めであいの広場」、川に開かれた庭園広場「川原の庭」などが整備されています。「まつりのゾーン」では、太鼓谷稲成神社の元旦祭、伝統行事の鷺舞、灯ろう流しなど、さまざまな行事を楽しむよう「まつりの広場」が作られています。



津和野川と津和野町



町中の掘割水路



津和野川の再生状況

## 京のまちを縁取る水網風景



撮影：2007年12月

### 琵琶湖疏水からつながる水網の流れ

祇園白川は明治時代、琵琶湖疎水の流量調節を目的としてつくられた人工水路ですが、いまでは京の町並みにとけ込み、周辺の建物は昭和50年代に伝統的建造物群保存地区に指定されています。

### 京都の寒い朝が似合う祇園白川

京都・祇園周辺の朝は不思議な静けさが漂います。ゆったりとした川の流れは、京風町屋の窓辺から手に取れるほどの近さです。川面にたたずむ白鷺は三味の音色に聞き入っているのでしょうか。祇園白川の水辺景観は石畳の道と合わせて京都を代表する風景です。最近では、サスペンスドラマのワンシーンにもよく使われています。



一の坂川は山口市の中央を流れる小規模な河川ですが、室町時代の初期、14世紀なかばにこのあたりを治めた大内氏は、これを京都の鴨川に見立て、都に模したまちづくりを行ったと言われています。一の坂川はホテルで知られていますが、山口のホテルはすでに室町時代から有名であり、昭和10(1935)年には「山口ゲンジボタル発生地」として、国の天然記念物に指定されています。また、大正4(1915)年には地元青年会によるサクラの植栽が行われました。

こうして古くから西の京と称される山口の顔として市民に親しまれた一の坂川でしたが、戦後、農薬汚染や生活排水等により河川の水質悪化が進み、昭和30年代後半にはホテルの棲めない環境の河川となってしまいました。戦後に繰り返された水害を防ぐため、コンクリート三面張りによる河川改修が進められたことがそれに拍車をかけましたが、昭和40年代には河川環境保全に対する市民の声が高まり、河川工事は一時中止されました。

このようななか、昭和46(1971)年の台風19号による水害で甚大な被害を受け、これを契機に河川改修が実施されることになりましたが、歴史的景観やホテルの生息環境の保全を求める市民からの声にこたえ、全国でも例のないホテル護岸工法が採用されることになりました。



昭和40年代の一の坂川

**当**初計画された河川改修では、洪水が流れるように河床を1 m程度掘削することとなり、ホテルの生息環境が大幅に改変されてしまう恐れがありました。山口県では、昭和40年代のはじめから農業試験場でホテルの研究を進めていたこともあり、河川改修に際しても、農業試験場からアドバイスを受けて計画を策定しました。



河道計画で主に留意した点は、①勾配が急で流速が早いとホタルの幼虫が生息出来なくなるため、蛇行や落差によって流速を低減させる、②木杭や玉石などの自然の素材を用いて、ホタルの生息しやすい環境をつくる、③川沿いにはサクラ、ヤナギ、サツキなどを植栽し、川面に木陰をつくるとともに、美しい並木を形成する、などの工夫を行いました。特に石積護岸にはホタルが這い上がれるよう苔が生えやすい萩市の安山岩を採用しましたが、苔むした石積みの古びた感じは古都の景観にも調和したものとなっています。この工事は昭和49(1974)年に完成しました。



ホタルの幼虫の放流

一方、山口市では昭和57(1982)年から下水道整備に着手し、平成3(1991)年には下水道の普及率も97%に達しました。これとともに、一の坂川の水質も改善され、昭和58(1983)年に最高23mg/lを記録したBOD値も平成8(1996)年には1.2mg/l程度となっています。

一の坂川は再びホタルの乱舞する河川として蘇り、川面に枝を伸ばすサクラ並木とともにかげがえのない地域の財産となっています。河川環境に対する住民意識は高く、地域住民による清掃やホタル放流など環境を守る活動が続いています。近年では、沿川の街並みを含めたイベントとして、「ほたる鑑賞の夕べ」の開催、「アートふる山口」の開催など、新たな取り組みが河川を持つ魅力をさらに引き出しています。また、地元小学校では郷土学習や環境教育の一環として児童が河川清掃を行うほか、地元環境保全団体との共同でホタル養殖や餌であるカワニナの採取を行うなど、一の坂川を機軸とした世代交流も広がっています。こうした地域の活動に対して、昭和62(1987)年と平成17(2005)年の2度にわたり手づくり郷土賞(平成17(2005)年は大賞)を受賞したほか、平成11(1999)年には地元の「大殿ホタルを守る会」の活動が水環境学会の水環境文化賞を受賞するなど、高い評価を受けています。

山口市では、昭和63(1988)年に「山口市都市景観条例」を定めていますが、平成7(1995)年にはこれにもとづき一の坂川周辺地区約12haを「都市景観形成地区」として指定し、「一の坂川周辺地区景観ガイドライン」を定めるなど、豊かな自然と伝統・歴史的遺産に恵まれた一の坂川周辺地区らしい景観の保全、創造及び育成を図っています。また、平成19(2007)年には一の坂川周辺を対象とした「山口市中心市街地活性化基本計画」が認定を受け、これ



現在の一の坂川

と連携して平成17(2005)年度からは下流の未改修区間において河川再生事業に取り組んでいます。さらに、平成22(2010)年には一の坂川周辺地区の「都市再生整備計画」が策定され、「中心市街地における河川を活かしたにぎわいの再生」を目標として、電線の地中化や道路環境整備に取り組むなど、一の坂川を軸としたまちづくりを展開しています。



吉野川の河口デルタに位置する徳島市は、吉野川の分派川である新町川や助任川など多くの河川が網の目のように流れる「水の都」です。なかでも新町川と助任川は、徳島城址、徳島市役所、J R 徳島駅などのある中心市街地を取り囲むように流れ、まちの歴史とともに歩んで来た河川と言うことが出来ます。

蜂須賀家政による16世紀終わりの徳島築城以降、徳島は城下町として発展しましたが、それを支えたのは吉野川流域における藍の栽培でした。新町川の両岸には藍倉が建ち並び、舟運が盛んに行われていました。

しかし、明治時代の終わり頃になると藍産業は安価なインド藍や化学染料



新町川と藍倉（昭和初期）



水上喫茶（昭和30年代）

の輸入の影響を受けて衰退し、水上交通の衰えと相まって、新町川周辺はその賑わいを失っていきました。藍倉も昭和のはじめにはすべて取り壊されてしまいました。

昭和36（1961）年の第二室戸台風による水害を契機として新町川にはパラペット護岸が整備され、人と川とのつながりが希薄になってしまいました。また、昭和初期までは水泳が出来るほど清浄であった新町川の水質は、昭和40年代には家庭や工場からの雑排水の増加により急速に悪化しました。昭和45（1970）年にはBODが30mg/lを超え、ヘドロの堆積や硫化水素の発生による悪臭など、魚の棲めないドブ川となってしまいました。

新町川の水質改善をはかるため、徳島県や徳島市では排水の規制や下水道の整備を行うとともに、昭和46（1971）年度からは川底に堆積した汚泥の浚渫、昭和55（1980）年度か



新町川と徳島市街地（手前より、新町川、助任川、吉野川）

らは吉野川本川から新町川への浄化用水の導入を実施しました。このような水質改善の取り組みにより、平成21（2009）年度の水質は2 mg/l 程度にまで改善されています。

昭和62（1987）年度には新町川を含む徳島市内河川網が「ふるさとの川モデル事業」の指定を受け、まちづくりと一体となった河川整備が進められました。さらに、平成4（1992）年には徳島市が「ひょうたん島・水と緑の

ネットワーク構想」を策定し、河川沿いのプロムナード整備や公園の親水化などに取り組み、徳島県では平成11（1999）年度から新町川沿いにライトアップした遊歩道の整備を行いました。この県と市、河川事業と公園事業、港湾事業など行政間の連携により、新町川水際公園（平成元（1989）年完成）やしんまちボードウォーク（平成9（1997）年完成）が整備されていきました。新町川においてこのような水辺の公園・緑地の整備が進められた背景には、戦災復興計画のなかで新町川沿いにベルト状の公園を設けることを計画していた先人の功績を見逃すことは出来ません。

また、地元市民や商店街も水辺の再生に熱心に取り組みました。平成2（1990）年に発足した「新町川を守る会」はボートによる新町川の清掃活動や「ひょうたん島周遊船」の運行、緑化・修景活動など様々なイベントを開催し、活動の輪を広げています。一方、ボードウォークの整備は地元の東船場商店街振興組合が中小企業事業団の融資を受けて行ったものであり、いまでは洒落たレストランやブティックが川に顔を向けて並び、休日には「しんまち・まちづくりユニオン」が運営するパラソルショップが河畔に連なるなど、市民や観光客の集いの場となっています。

「新町川水際公園」の整備、「しんまちボードウォーク」の整備、「新町川を守る会」の活動に対しては、それぞれ手作り郷土賞が授賞されています。また、「しんまちボードウォーク」は平成15（2003）年度の「美しいまちなみ優秀賞」に輝いています。

徳島市では昭和61（1986）年に「徳島市水と緑の基金」、徳島県では平成3（1991）年に「徳島県うるおいのある水辺づくり基金」をそれぞれ創設し、その運用益を河川環境と都市緑化事業、啓発活動、河川愛護団体への支援などにあててきましたが、その運用益は減少の一途をたどっています。今後は行政と市民とのいっそうの連携による効率的な運営とともに、新町川の水辺空間の魅力をさらに引き出すための試みが求められています。



水上ステージ



しんまちボードウォークとパラソルショップ



**内**子町を流れる小田川では、昭和59(1984)年に県によるコンクリート護岸への改修工事が開始されたのを受けて、流域住民らのコンクリートのない美しい小田川を未来に残す運動(美しい小田川を未来に引き継ぐ石一個提供運動、いかざき小田川はらっぱ基金)が実施されました。

その様な状況の中、昭和62(1987)年12月に小田川は、当時の建設省により「ふるさとの川モデル河川」に指定され、国費による玉石護岸の河川改修が施工されることとなりました。いかざき小田川はらっぱ基金は、現在小田川の維持管理費として活用されています。

事業は全長2,100mにわたって、生物の生息・生育環境整備を行った区間、



施工13年後の魚の避難場所 (平成22年撮影)



親水整備箇所ワンド

親水性整備を行った市街地区間、その中間に位置づけられるレクリエーション施設を整備する区間等、高水敷の利用目的別に大きく5つのゾーンに区分され、実施されました。

洪水時の魚の避難場所として整備された生物の生息・生育環境整備を行った区間は、平成9(1997)年の整備完了後、堆積した土砂や植生の繁茂により、自然な凹凸を持った水際部が形成され、魚の避難場所としての機能を果たすとともに、良好な河川景観を呈しています。

また、親水整備を行った市街地区間も緩やかな傾斜を持つ河岸の前面に土砂堆積により自然なワンドが形成され、利用と自然双方に良好な環境を形成しています。毎年5月5日には小田川の河川敷で県の無形民俗文化財に指定されている大風合戦が開催されている他、沿川には五十崎風博物館やみちの駅内子があり、小田川は住民のコミュニティーの場、観光資源、自然体験の場という様々な顔を持っています。





**高**知県西部を流れる四万十川は、青く澄んだ清らかな水の流れと川岸の美しさ、更には川漁など川とともに生きる人々が織りなす魅力的な姿から「日本最後の清流」と呼ばれ、流域住民のみならず、全国的に愛されている河川の一つです。しかし、水質の悪化による透明度の低下や植生・魚種の減少、更には人工構造物による生物の生息・生育環境への影響や景観阻害等の課題も抱え、四万十川の自然環境保全と地域振興の共存を図るための流域全体でのユニークな取り組みが数多く実施されています。

例えば、水質の改善に向けては、四万十川方式と呼ばれる本来自然が有する物質循環の自然浄化機能を活かした水処理システムが流域内の各所で導入されています。

また交流・連携を基本としたパートナーシップによる流域保全活動では、四万十川流域を21世紀に向けて守り育て、自然と共生する水系社会を形成することを目的として、平成5（1993）年に「四万十川サミット」が開催され、国・県・流域市町村・住民が一体となった流域再生の取り組みが始まりました。

このほか、四万十川流域の住民が一丸となって地域づくりを推進するための「四万十川流域住民ネットワーク」、四万十川を愛する個人や企業からの募金を集めた「四万十川基金」、四万十川流域での学術に根ざした研究から産学官民活動を展開する「四万十・流域圏学会」など、様々な流域連携活動組織が設立されています。さらに、四万十川流域に育まれた豊かな景観を地域で大切に守り育てていく地道な活動は、平成21（2009）年の国の文化財保護法に基づく重要文化的景観の選定に繋がりました。

平成14（2002）年からは、「ツルの里づくり」「ヤゴの里づくり」「アユの瀬づくり」「アカメの淵づくり」などで構成される「四万十川自然再生事業」がスタートしました。この事業の開始に合わせて地元NPO、漁業関係者、区長会、観光事業者、教育関係者、流域住民団体などで構成される「四万十川自然再生協議会」が発足し、「昭和30年～40年代の四万十川の原風景の保全と再生」を目標に、行政と地域が連携した四万十川再生の取組が進められています。



# 紫川

## Murasaki River

福岡県



**紫**川は、福岡県北九州市小倉南区の福智山を水源とし、北九州市内を南北に流れ、響灘に注いでいます。九州の玄関口、小倉の町を貫流する都市河川でありながら、多様な生物、美しい景観が見られる自然豊かな河川です。

明治時代まで、紫川はアユが泳ぐほどの清流でした。しかし、高度経済成長に伴う都市の発展により、水質汚濁が進み、清流のシンボルであったアユなどの姿も消えてしまいました。このような中、かつて清流と呼ばれたふるさとの川に鑑み、「紫川の清流を取り戻そう」という声が発せられたのをきっかけに、紫川の浄化運動が広がっていきました。



### 紫川の浄化運動と下水道整備

市民ボランティアによる紫川の清掃や、市による徹底した下水道整備が推進されました。その結果、昭和48(1973)年度に14mg/lであったBOD値(勝山橋付近)が、平成10(1998)年度には、1.2mg/lになるなど、水質が大きく改善されました。市民の環境に対する意識はますます高まり、昭和61(1986)年には、紫川の保全を目的とした最初のボランティア団体「紫川にアユを呼び戻す会」が設立され、紫川へのアユの放流が開始されました。これにより、今では天然のアユの遡上が見られるようになりました。また、上流ではホタルが見られるようになるなど、黒い川であった紫川に清流が蘇りました。



アユの放流

### 紫川マイタウン・マイリバー整備事業

北九州市は、平成2(1990)年に建設省(現国土交通省)による「紫川マイタウン・マイリバー整備計画」の認定を受けました。これは、治水のための河川整備を行うだけでなく、周辺市街地の再開発や道路整備と連携させて、紫川をシンボルとした魅力ある都市空間を形成することを目的とした事業です。平成23(2011)年度の完成



勝山橋オープンカフェ・ピアテラス



紫江'S水環境館（観察窓）



カヌー体験

を目指して、公園や親水空間、道路、橋梁などの整備が進められています。

紫川マイタウン・マイリバー整備事業により、数々のテーマに沿った橋梁やリバーウォーク、親水公園などの施設が整備され、紫川と市街地が一体となった、川に顔を向けた美しいまち並みが形成されました。また、オープンカフェや貸しボート、遊覧船など、水辺の魅力を活かした様々なイベントが民間主体により行われています。

この事業は、市民のアイデアも積極的に取り入れられており、例えば、紫川沿いに建てられた「紫江'S水環境館」は、「川」と「水」をテーマにした体験型学習施設で、2.3×7.2mの観察窓から紫川の水面下を見ることができる面白い施設です。

このような賑わいのある魅力的なまちづくりが行われていることが評価され、平成19(2007)年度に、国土交通省の都市景観大賞「美しいまちなみ賞」大賞を受賞しました。また、手づくり郷土賞として、平成4(1992)年度に室町大橋「火の橋」、平成5(1993)年度に中の橋「太陽の橋」、平成6(1994)年度に紫川大橋「海の橋」、平成10(1998)年度に州浜ひろば、平成15(2003)年度に市民団体「紫川マイタウンの会」の活動が受賞しています。



紫川河口で遊ぶ子供たち



北九州市の市街地を流れる板櫃川は、流域に山地部を多く抱えていることから、自然が豊かで、中流域まで天然アユが遡上しています。昭和28（1953）年の西日本水害を契機に進められた治水事業でコンクリート護岸による都市水路的な景観となっていました。地元地域では古くから河川愛護活動が盛んに行われていました。このような背景から、平成元（1989）年の「ラ



水辺の楽校整備前



水辺の楽校整備後

ブリバー制度」の創設と同時に認定を受けるとともに、沿川住民で構成する「かわばた会議」を組織して、市民参加型の川づくりに取り組んでいます。上流部では、昭和63

（1988）年度以降、「水と緑と歴史を生かしたプロムナードづくり」を目指した河川環境整備事業が進められ、特に八幡東区高見地区では平成8（1996）年度から「桜と水辺とふれあいの街」をテーマに、板櫃川のせせらぎを生かしたまちづくりを行っています。また、平成9（1997）年度には「水辺の楽校プロジェクト」の指定を受け、現在では地域主体の「板櫃川水辺の楽校の会」を中心に、都市の貴重な自然環境の維持管理

や地域のイベント、環境教育など、水辺を活用した地域活動が展開されています。

この板櫃川水辺の楽校は、平成20（2008）年度の手づくり郷土賞、平成22（2010）年の土木学会デザイン賞奨励賞を受賞するなど、その活動が評価されています。



現在の板櫃川水辺の楽校

## 柳川の掘割

## Yanagawa Canals

福岡県



九州を代表する河川、筑後川と矢部川に挟まれ有明海を望む柳川市は、クリークと呼ばれる掘割(水路)が縦横に流れ、詩人北原白秋などの文化人を生み育てた情緒あふれる水の都です。

掘割は柳川の象徴であり、かつて上水道や農業用水路、舟運など市民の生活用水路としての役割を担っていました。しかし、昭和30年代以降、上水道や道路の整備が進むにつれて掘割の役割は失われ、市民の生活から次第に遠



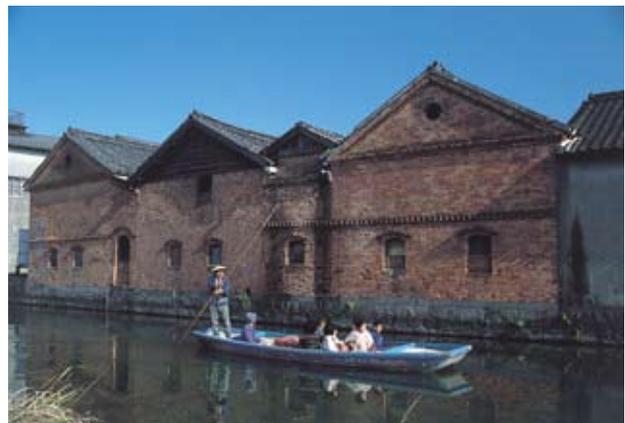
浚渫事業当時の掘割

のいてしまいました。維持管理されなくなった掘割は水環境の悪化が進み、昭和52(1977)年には、下水道事業により

暗渠化・埋め立てする計画が出されました。ここで、当時の市の担当者が、掘割の重要性と再生の必要性を呼びかけたことがきっかけで地元の意識が高まり、住民参加による掘割の再生が始められました。

昭和53(1978)年から掘割の浚渫事業が着手され、当初、27kmを5年で浚渫する計画でしたが、それも2年足らずで達成し、更に10km延ばして、3年2ヶ月で完了しました。その後も、柳川の町内会と市の協働で定期的な掘割の浚渫や清掃が取り組まれ、まち並み、水辺空間の整備がなされ、掘割は見事に蘇りました。掘割の再生の記録は高畑勲監督により「柳川堀割物語」として映画化されています。

手こぎ舟での掘割の川下りは、水の都の風情を満喫できる観光の目玉となっています。川下りコースの外堀と内堀の分岐点にある並倉は、水面に映えるレンガ壁の赤が美しい観光名所で、平成12(2000)年には国の登録文化財に指定されています。



並倉



松浦川は、佐賀県内を南北へ流れる川で、武雄市の青螺山の水源から唐津市の玄界灘に注いでいます。アザメの瀬地区は、松浦川河口から15.8km、唐津市相知町に位置する、約6haの氾濫原的湿地です。ここは、元々洪水氾濫地域だったため、河川改修の計画が検討されましたが、地元の方々との協議の結果、用地を買収して、洪水氾濫を許容させる地域とされました。

松浦川流域では、これまでの水田開発や河川改修などにより氾濫原的湿地が減少してしまいました。失われた湿地環境を再生するため、平成15(2003)年度から、「河川の氾濫原的湿地の自然再生」、「人と生物のふれあいの再生」を目標とした事業が、アザメの瀬地区で着手されました。



アザメの瀬地区の自然再生計画イメージ



アザメの瀬地区

### 氾濫原的湿地の自然再生

アザメの瀬地区では、これまで水田として利用されていた土地を掘り下げることで、氾濫原的湿地の再生が試みられました。平水時は湿地となるような環境を創出し、洪水時には水を溢れさせるように、地区内の地盤高やクリーク(小川)の河岸高が設定されました。氾濫原的湿地に求められる機能として、①魚類の産卵場・生息場、②出水時における魚類の避難の場、③魚類や底生動物の生息基盤、④湿性植物の良好な生育場、⑤多様な種が生育・生息する豊かな生態系が創出されること、などが期待されました。事業にあたっては、地下水・湧水、流水の浸入状況などをモニタリングしながら、段階的に工事が進められました。

## シードバンクによる在来植物の回復

湿地内の植生の回復にあたっては、その地区に生育していた本来の植物群落を再生することを狙って、シードバンクが利用されました。シードバンクとは、土壌中に眠っている埋土種子のことで、アザメの瀬地区の地表を掘り起こし、シードバンクを含む土壌を播き出すことで、在来植物の回復が試みられました。



シードバンク調査

## 住民参加による合意形成

この事業は徹底した住民参加によって進められました。地元の自治会、市民団体、学校の先生、学識者、関係行政機関などによる「アザメの瀬検討会」が継続的に開催され、議論された意見が事業計画に反映されました。以下の検討会のルールが事業の合意形成のポイントとなっています。

- メンバー非固定の自由参加の検討会
- 専門家はアドバイザーとして位置づけ
- 地元の幅広い知識を吸収する努力
- みんなで作り上げていく
- 「してくれ」ではなく、「しよう」が基本
- 繰り返し、話し合う
- 進め方も、みんなで考え、みんなで決める



環境学習の様子

アザメの瀬地区には、松浦川と連続させるための開口部が下流部に設けられ、区域内のクリーク(小河川)を通じてワンドやため池、棚田などの水循環が保たれました。また、「松浦川アザメの瀬自然環境学習センター」が設けられ、湿地の維持管理や調査研究、環境学習などの拠点となっています。

工事後のモニタリング調査の結果によると、35種以上の魚類や193種以上の植物種が確認されました。



下池と上池のヤナギ林の状況(下:下池、上:上池)平成22年8月4日撮影

シードバンク調査では、20種の植物の芽生えが確認され、絶滅危惧種などの貴重な種も見られました。段階的な掘削による効果も良好な結果が得られており、氾濫原的湿地の生態的機能は着実に再生されています。

また、平成14(2002)年に、地元住民組織「アザメの会」が設立され、魚捕り、稲作などのイベント活動が実施されています。小学生を対象とした環境学習体験などを通じて、人と生物のふれあいについても再生されつつあるといえます。

アザメの瀬地区の自然再生事業は、国内でも数少ない氾濫原湿地再生事例として注目され、学術的にも重要な事業となっています。



北川は宮崎県北部を流れる一級河川五ヶ瀬川の最大支川です。流域は山地が大部分で自然が多く残り、河道には湿地やワンドが多く点在し、多くの貴重な生物が生息しています。しかし、平成9(1997)年9月台風19号に伴う出水によって堤防が決壊し、大きな災害が発生しました。このため、治水安全性を確保するため5ケ年にわたる「激甚災害対策特別緊急事業」が実施され、その事業においては北川の自然環境の保全・再生に配慮した改修が行われました。

この事業の目的は治水ですが、自然環境を保全するために、低水路の掘削はできるだけ避けて、魚付き林を残しながら樹木の伐採や、河積の拡大のため平水位(1年を通じ185日はこれを下らない水位)以上で高水敷の掘削が行われました。また、河積拡大のために撤去されたワンドの代わりに「人工ワンド」が造成されました。この人工ワンドでは、造成後の調査で魚類72種、カニ類12種、昆虫類6種の合計90種もの生物が確認されました。このうち6種の絶滅危惧種も含まれており、十分な効果を果たしていることが分かりました。このほか、北川



高水敷掘削による自然再生



河口部の干潟とヨシ原

では支川友内川での自然再生、霞堤部分の保全、河口部の干潟再生などが実施されています。

平成11(1999)年に河川生態学術研究会北川研究グループが発足し、事業計画や実施のサポートを行っています。主なテーマは①河道掘削後の河床変動の検討、②野生動物の行動に配慮した河川改修工事の在り方、③砂州での植生域変動の定量解析、④感潮域ワンドの生物の定着状況、⑤河口域におけるハマガニ等の生息環境、等です。

その後、五ヶ瀬川本川においても、平成17(2005)年9月台風14号によって甚大な災害が発生しました。このため、北川と同様に「激甚災害対策特別緊急事業(平成17(2005)～平成22(2010)年度)」が行われています。この事業でも北川の事業成果を活かして、河川再生するために、干潟、ヨシ原、ワンドの保全、瀬・淵構造の保全、河畔林の保全などが行われています。

# 海外事例編

再生の視点



水辺の生物



水環境



舟運



歴史・文化



地域の  
にぎわい

## 【アジア事例】

- ① 清溪川（韓国）
- ② 良才川（韓国）
- ③ 烏山川（韓国）
- ④ 水原川（韓国）
- ⑤ 安養川（韓国）
- ⑥ 辛江塘河（中国）
- ⑦ 転 河（中国）
- ⑧ 愛 河（台湾）

## 【欧米豪事例】

- ⑨ テムズ川（イギリス）
- ⑩ マージ川（イギリス）
- ⑪ スカーネ川（イギリス）
- ⑫ キシミー川（アメリカ）
- ⑬ スキャン川（デンマーク）
- ⑭ クック川（オーストラリア）

## 【欧米事例（概要）】

- ⑮ ロンギノア・メテプロ川（フィンランド）
- ⑯ プルート川（ルーマニア）
- ⑰ ゼロ川（イタリア）
- ⑱ アイセル川（オランダ）
- ⑲ イザー川（ドイツ）
- ⑳ エルベ川（ドイツ）
- ㉑ ライン川（ドイツ）
- ㉒ ドナウ川（ハンガリー）
- ㉓ ベイン川（イギリス）
- ㉔ ニューフォレスト（イギリス）
- ㉕ パレット川（イギリス）
- ㉖ フーバー川（アメリカ）
- ㉗ ディープ川（アメリカ）
- ㉘ ビッグ・フラット川（アメリカ）
- ㉙ プラマー川/ペダーセン川/アプカー川（アメリカ）
- ㉚ プロボ川（アメリカ）
- ㉛ ブルー川（アメリカ）
- ㉜ サンアントニオ・リオグランデ川①（アメリカ）
- ㉝ サンアントニオ・リオグランデ川②（アメリカ）

## 清溪川

Cheong gye cheon

韓国



**韓**国一の流域面積をもつ漢江に注ぐ清溪川は、ソウルの市街地を流れており、ソウル市庁や東大門のそばを通っています。大都市での河川再生の成功事例として、アジアだけではなく、世界的注目をあつめた再生事例です。

1940～1950年代、清溪川には土砂やゴミがあふれ、河川沿いの住居からの生活排水により汚染されていました。このような状況と都市化に伴い、1958年から清溪川は本格的にコンクリートで覆われ、1967年からさらにその上に幅16m、長さ5.6kmの高架道路が建設されました。その後30年間、清溪川はコンクリートの下を流れる下水道となりました。清溪川を覆蓋した上部には幹線道路が整備され、その沿道



1950年代



清溪川を覆う高架道路

は電気屋、靴屋、服屋など多様な小売店が軒を連ねるソウルで最も過密な市街地の

一つになり、清溪川周辺の環境汚染、交通渋滞、高架道路の老朽化などの深刻な社会問題の一因となりました。

ソウル市は2003年に清溪川復元事業を開始し、高架道路は撤去され、2005年10月1日、清溪川は復元されました。この事業は、歴史や文化、生態環境を創出することを主な目的とし、自然と人が共生する都市を目指して進められました。

清溪川は、漢江の水や地下鉄駅に湧き出す地下水を浄化し、上流にポンプアップした水がながれています。その起点から下流に向けて、歴史(伝統)、文化(現代)、自然(未来)のテーマで3区間を設定し整備されています。河川の





改修後の清溪川の様子

復元とともに、文化遺跡である橋も復元されました。また、現在の清溪川には、高架道路の橋脚の一部が残されています。

2年3ヶ月という短い期間で行われた事業ですが、2002年7月の李明博氏のソウル市長就任以降、清溪川復元推進本部の数千回にも及ぶ大小様々な規模の懇談会、セミナーなどの活動により住民との合意形成に至った経緯があります。それら努力によって覆っていたコンクリートを除去し、河川を復活させたことによって、市街地の中に自然が存在する憩いの空間ができ、地域の人々は長い歴史やすばらしい文化の中で暮らすという誇りを取り戻すことができました。



改修後の清溪川の様子



水辺を利用する生物

**清** 溪川周辺が市民の憩いの空間、文化的空間、観光の拠点となるよう、ソウル市ではグリーンベルト（緑化帯）や、漢江へのアクセス道路の整備等の継続事業が実施されています。

清溪川に足を運ぶと、いつも多くの人でにぎわっています。清溪川に架かる22の橋は、かつてのように人々が行き来し、川の両側の小道は人々の散歩コースであり、生活通路でもあります。大都市の市街地でありながら、魚類や鳥類の姿も見られ、復元事業前に比べて生物の数が増えているという報告もされています。

現在では多くの観光客が訪れる観光スポットとなっており、日本語のホームページも整備され、ガイドが案内してくれる清溪川ツアーがあります。2005年に開館した清溪川文化館では、清溪川の歴史や復元事業について展示されています。



人々ににぎわう上流端



韓国では、1960年代以降の急速な工業化や都市化に伴い、多くの河川において生物の生息・生育環境や水辺景観が悪化するなど、貴重な河川環境が失われていきました。河川は人工的に直線化され、それに沿って堤防が建設されました。

1980年代後期になって経済が安定してくると、社会的に環境に関心が持たれるようになり、河川管理者や研究者の間で、人工化された河川の再生の必要性が問われるようになりました。コンクリート護岸や堤防、親水性の低い都市河川について、環境改善の技術を取り入れた研究事業が始まりました。この試験研究の対象河川に良才川が選出されました。

良才川は、漢江の支流の一つであり、ソウル市南部を流れる全長15.6kmの都市河川です。1970年代の大規模な住宅整備により、洪水から守るために良才川はコンクリートの堤防で囲われました。また、河川は直線に改修され、植物は一掃され、生物の生息場所は失われました。都市化に伴い水質も悪化し、良才川のBODは15mg/lに達し、人が近づきにくい河川となりました。



直線の河道が残る再生区間の上流端付近



再生された区間を望む

**韓**国国内での河川環境再生の聲の高まりを受け、1995年に良才川生態公園プロジェクトが始動しました。これは、従来の治水・利水中心の画一的な河川整備ではなく、生態系の復元と人々の河川への意識の向上を目的として計画されました。自然と調和する護岸が用いられ、石をおいて水の流れを変化させることによって、瀬や淵が再生されました。曲線区間にはビオトープや河畔林などが創出されました。工事は1998年に完成し、典型的な都市河川の直線河道は、変化に富む景観的にも優れた川の姿によみがえりました。



水辺で遊ぶ子供たち

また、下水処理や浄化対策など水質改善のための様々な対策が流域全体で実施され、水質はBOD 2mg/lに改善されました。

**再**生後のモニタリングでは、魚類や鳥類の種数の増加が確認されています。現在の良才川は、水泳エリアや水田エリアなどいろいろな水辺機能を持ち、近所の子供たちでにぎわう都会のオアシス的な存在となっています。水辺では、映画祭やコンサートも開催されています。

また、韓国国内でも最も裕福な地域を流れる河川であり、地域住民からの河川環境改善に対する要望も多く、水質浄化運動が行われています。また、河川管理者であるソウル市江南区は親水施設の設置や自然環境保全など良才川の環境改善に積極的に取り組んでおり、様々な親水性向上のための工夫をしています。



河川公園

## 烏山川

Osan cheon

韓国

烏山川は、ソウル首都圏から約50kmに位置する水原市内を流れる河川  
延長29.5km、流域面積153km<sup>2</sup>の河川です。ソウル近郊の多くの河川と  
同様に、烏山川では、1960年代初期からの都市化と工業化に伴い急速な流  
域開発が進み、地表面がアスファルトやコンクリートで覆われ、流域の保水

力が弱まった結果、  
河川の流量の極端な  
減少を招き、河川生  
態系の著しい破壊を  
招きました。



水量が減った烏山川



再生前の様子（1999年）



再生後の様子（2001年）



駐車場として利用されていた河川空間（再生前）



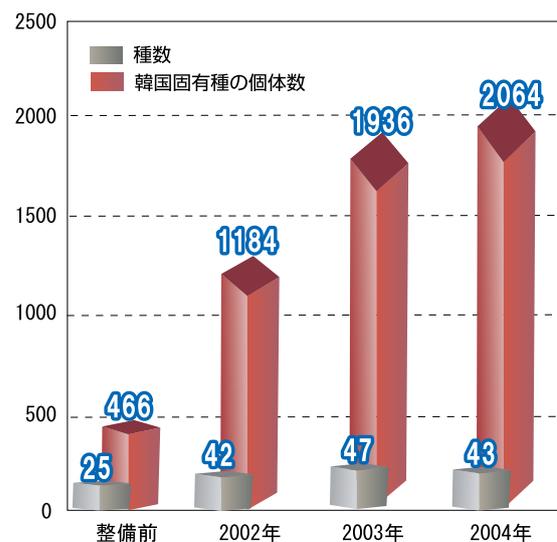
再生後の様子

こうした中、市民の河川環境再生を求める声の高まりを受け、1994年にソウル地方国土管理庁の河川再生モデル事業として烏山川が選定され、1998年から2003年まで再生事業が実施されました。この再生事業では、自然素材による環境に配慮した整備が行われるとともに、駐車場として利用されていた河川内の空間は生態公園へと造成され、また氾濫原内での農業は禁止されました。更に、堤防は緩やかな傾斜に整備され、親水性の向上が図られました。

河川再生事業の後、烏山川の水質はBOD 2～5ppmまで改善され、環境基準を満たすようになりました。地域の住民が都市部の貴重な親水空間として烏山川に集うようになり、また烏山川で観測される鳥類も再生前の25種から43種に増加、個体数も約5倍の2064個体に増加しています。

この烏山川では、再生事業後もモニタリングが継続され、ここで培われた河川環境再生に関わる様々な技術は、2004年の韓国河川法改正後の多くの河川再生事業で活かされています。

### 鳥類種の増加



飛び石（再生後の様子）



寄せ石（再生後の様子）

# 水原川

Suwon cheon

韓国



**韓**国の首都、ソウル市から約35km南に位置する水原市は、李氏朝鮮時代（1392～1910年）の城塞遺跡「華城」のある歴史文化都市です。市内には4つの川が流れており、その中で華城内を流れる唯一の川が水原川です。水原市は、李氏朝鮮時代の第22代国王・正祖（1752～1800年）により造られた韓国初の計画都市で、中心部の旧市街をぐるりと取り囲む城壁の全長は5.7kmにも及びます。華城は、韓国内に現存する城壁の中で、もっとも原形を留めている大変貴重な文化遺産となっており、1997年には、ユネスコの世界文化遺産に登録されました。

華城の北端、華虹門から城内を貫流し、人々の憩いの場として美しい風景を見せる水原川も、1970年代当時は、水質悪化による悪臭が問題視され、覆



蓋工事により暗渠化されてしまいます。



華城と水原川の位置図（番号は写真の撮影位置）

Google Earth

**1990**年代、水原川の暗渠化中止と復元を願う市民の声が高まり、華城が世界文化遺産に登録されたことも一つのきっかけとなって、川の覆蓋撤去が市に受け入れられました。市民は世界文化遺産、そして水原の名に相応しい川にしようと立ち上がり、市と協力して知恵を出し合って、開渠化した水原川に自然豊かな水際の整備を行いました。1998年から7年間の工事を経て、華城を南北に縦断する地域の憩いの道が再び蘇ることになりました。

水原川自体は世界文化遺産ではないのですが、かつての水原川の姿を慕い、川を愛した市民によって守り続けられている川の遺産と言えるでしょう。工事後も市民団体による清掃活動や、水質・生物調査などが定期的に行われており、良好な環境を保持されています。また、未着手区間の整備や、過去の洪水で消失した華城南側の水門の復元などの要請もあり、今後の展開が期待されます。



①上流側から華虹門を見る



④中間点の橋から上流を見る



②華虹門から下流を見る



⑤中間点の橋から下流を見る



③川辺で休む市民



⑥川を向いた町並み

## 安養川

Anyang cheon

韓国



安養川は、韓国で行われた都市河川整備の中のシンボルのひとつです。安養川は、良才川、清溪川について河川整備が行われた事例です。

安養川が流れる安養市は、ソウル郊外に位置し、経済成長期にたくさんの工場ができ、ベッドタウンとしても発展しました。このため、工場排水や生活排水が河川に流入し、1990年代には、BODは約200mg/lが観測されています。

さらに洪水被害を防ぐために、河川は護岸で覆われ、直線化されました。こうして安養川はフェンスで囲まれ、水の汚い人の近づけない河川となってしまいました。



1999年、安養川を再生するためにタスクフォースチームが組織されました。2001年には、今後10年で実施する内容を定めた安養川再生マスタープランが策定されました。

安養川では、自然にやさしい川の再生を目指し、護岸に自然の材料を使用し、緩やかな傾斜の護岸を



整備前



整備後

形成しました。また河川空間をその特徴によって、保護地区、回復地区、改善地区の3つに分けて整備が行われました。安養川では、こうした水辺の植生や親水空間を創出するだけでなく、河道内の砂州や瀬・淵の移動に着目し、入念な川の特性調査を実施したことが特徴だと言えます。河川の流量についても検討され、浄化された水を河川に戻すことで、水質がきれいなどころに生息するタカハヤという魚が戻ってきました。



現在の安養川

**安**養川の河川整備の良好な成果はマスコミが着目するまでになりました。河川整備後は、安養川復興ネットワークや安養川水質委員会等を中心とした市民活動も活発に見られるようになり、人々が近づくのを避けたかつての汚れた川は姿を変え、整備後には近隣マンションの価格は急に上がりました。安養川は緑豊かな心やすらぐ景観になり、水質もよくなったため臭いもなくなり、子どもたちが川に入っているいろいろな生物に触れられる川になっています。リバーコンサートや村祭り川ツアーなどのイベントも行われています。



整備前



整備後



整備前



整備後

## 辛江塘河

中国

Xinjiangtang River



**辛**江塘河は、中国の浙江省海宁市の平地を緩やかに流れる河川です。辛江塘河での河川再生のきっかけは、土砂の堆積や土砂量不足、水不足や水域の減少、また水質の悪化といった問題があらこちらで見られるようになったことでした。さらに、水路も徐々に消失し始め、雨によって堤防の侵食や滑落も発生し、河川内には汚泥が堆積していました。調査の結果、汚泥の原因は60%が堤防の滑落によるもので、30%は土壌侵食、10%は腐敗した植物であることがわかりました。

このような状況により、辛江塘河では治水面と生態面を考慮した事業が計画されました。



整備の様子

**中**国水利部の研究事業の実施に伴い、辛江塘河の生態回復のパイロット事業が2004年から2005年にかけて行われました。その中で、水分野への技術提供は中国水利水電科学研究所が担当しています。

辛江塘河の取り組みでは、様々な目的が設定されており、その目的達成のための計画と設計が行われました。自然と調和したデザインをコンセプトと

して、元々の地形にならって、蛇行部は保全し、川幅を狭めるようなことは避けた最小限の改変にとどめました。

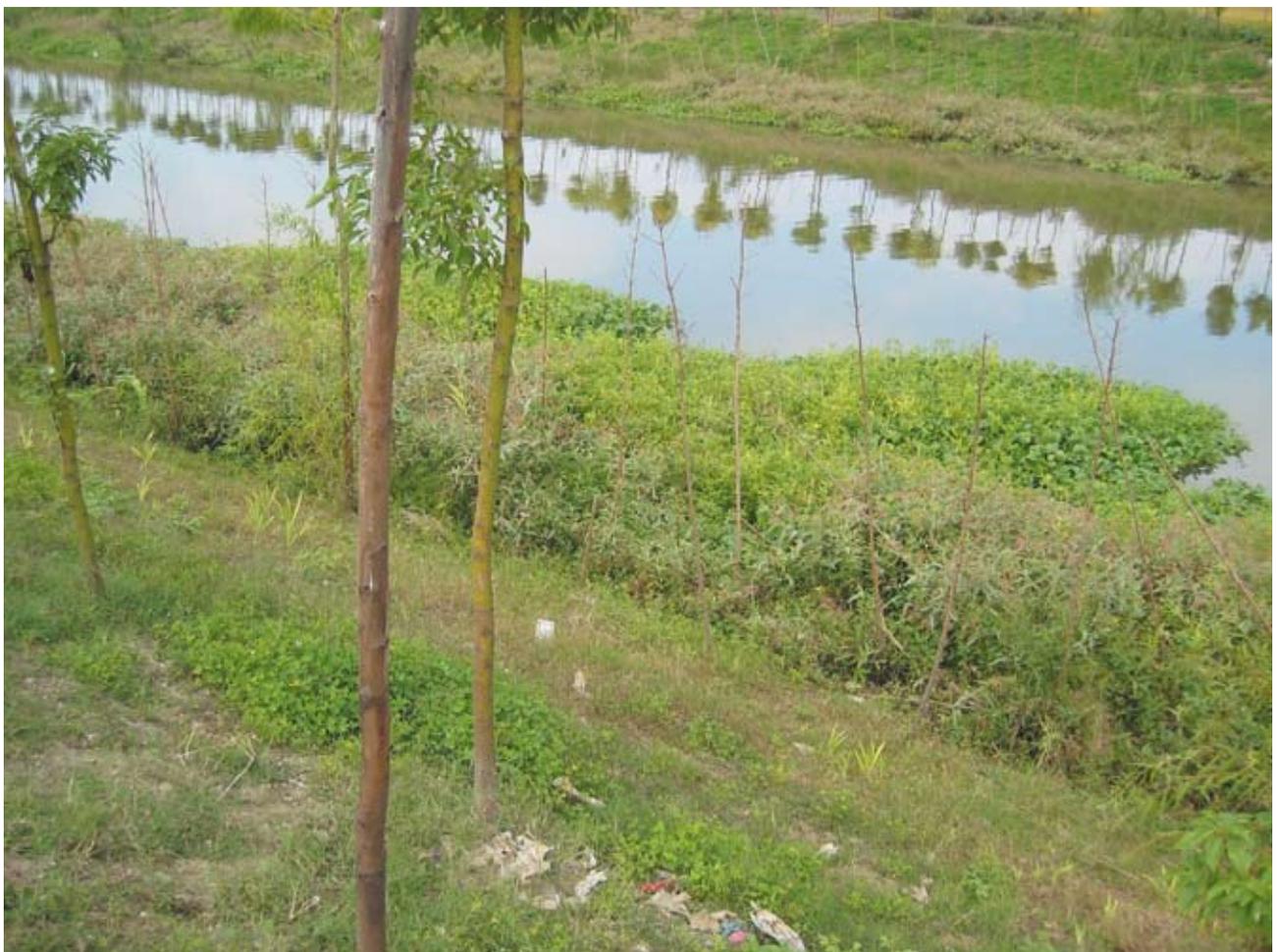
また、氾濫原や水辺の湿地を保全するとともに、河道の横断形状も幾何学的な断面は避け、水辺のエコトーンが復元されるようにしました。

**辛** 江塘河における包括的な再生の取組みの結果、治水安全度の向上、河岸侵食の効果的な制御、水質の改善、水生動物や植物の生息・生育環境改善、更には事業費の大幅な削減など、当初計画通りの事業成果が現われています。

また、これまでの河川の維持管理に関わる歴史的な取組みとの比較分析により、従来の浚渫のみによる河道の維持では約10年から20年毎に管理を必要とするのに対し、生態工学を駆使した護岸保護工事と浚渫を組み合わせることで河道形状の効果的な安定化が図られ、従来の約二倍の35年から40年周期での維持管理で済む結果が得られています。



再生後



再生された水辺

# 転河

中国

## Zhuanhe River



転河は、北京の北部を流れる都市河川です。観光地であるサマーパレスに流れこんでいます。

転河は洪水防御や北京城外堀への導水を目的として人工的に開削された河川でしたが、1975年から1982年の間に都市開発によって埋め立てられました。



整備前

その跡地には工場や多くの住宅が建設され、人々がやすらげるような緑地や水辺のオープンスペースはなくなってしまいました。

その後、経済の発展にともない、人々は良好な生活環境を求めるようになり、洪水の防止や河川の文化的な景観、水質の改善、生態系の保全と再生など、水辺空間に対して多様な要望を寄せるようになりました。

転河における河川整備は、2008年の北京オリンピックの開催を控え、北京の都市河川について初めて重点的に取り組まれた総合治水事業です。

**2002**年、転河が持つ本来の歴史的な姿を復元するための河川整備事業が開始されました。大きな特徴はこれまでと全く



その後、経済の発展にともない、人々は良好な生活環境を求めるようになり、洪水の防止や河川の文化的な景観、水質の改善、生態系の保全と再生な



復元された転河

異なる北京市の治水思想であり、都市河川整備における「人を本位とし、自然になじむ形をとり、人とふれあいを求め、自然と調和共存する」という理念のもとで事業が進められた点があげられます。洪水防御や排水整備といった目標に加えて、人と水環境が調和のとれた存続を実現するための景観や生態系保全などの観点が新たに追加されました。この整備事業は、1年半で完成し、延長3.7kmが再整備されました。



現在の転河

地元の歴史と都市生活を有機的に融合させる河川の機能を満たすことを前提に、河川沿いには、歴史文化園、積み石水景、水辺回廊、親水場所、緑の水路の6箇所の景観スポットが創出されました。

北京の伝統的水路は直線ですが、自然な蛇行が設けられ景観形成のための計画とデザインが採用されました。堤防保護や侵食防止のためには、自然石や多孔質で透過性の素材が使用され、水際には植物が植えられました。

水門、13の橋梁、2つの船着場が整備され、観光のための遊覧船が運行されるようになりました。遼王朝時代(916～1125年)につくられた歴史ある橋も復元されています。

**再**生後、生物多様性は著しく改善され、魚やカエル、他の生物も戻ってきました。転河は大都市の中の豊かな自然をもつ美しい景観として、人々の憩いとやすらぎの空間として、多くの住民に親しまれています。



釣りを楽しむ人々

# 愛河

Love River

台湾



台湾の河川は、一般的に急勾配で洪水時と渇水時の水量の差が大きく、また土砂の移動が激しいため、水生生物が生息できる環境が保たれにくいなどの特徴があります。このため、都市部の河川を除いては、これまで治水優先の河川整備が行われ、生物の生息・生育環境や景観に配慮した河川は多くありませんでした。しかし2005年に、河川生態の保全のために開発行為の禁止や水質浄化、河川公園整備のための新たな法制度が導入され、2006年には生物の生息・生育環境や良好な景観の保全、親水空間の確保、文化や歴史への配慮などの視点が加わり、河川再生に向けた取り組みが行われるようになりました。



台湾の第2の都市である高雄市には、全長約12kmの愛河という川が流れています。愛河という河川名は、1948年に設立された「愛河遊船所」という会社名の看板が台風によって壊れ、「愛河」の文字だけが残ったことがきっかけとなっています。



愛河かつての姿



汚染された愛河

愛河は、1960年代に工業の発展や人口増加等による汚染が深刻となり、その汚濁と悪臭から長く市民に背を向けられていました。1971年には「愛河の死」と発表されました。

1977年、高雄市と高雄県は「下水道整備計画」を策定し、愛河の水質改善の取組を始めました。その結果、水質は改善され、1987年頃には5、6種類の魚類が見られるようになり、その数は徐々に増加しました。2007年には50種以上の魚貝類が確認されています。

その後、景観の改善のための整備が始まりました。愛河に架かる橋のライトアップや親水公園が計画され、水辺に沿って遊歩道や街路樹も整備されました。

愛河は、川とまちのつながりに焦点をあてた再生事業であり、下水道整備や橋梁のライトアップ、遊歩道の整備等の事業とあわせて確実な効果を生み出しました。水質が改善され、緑のある景観を有する再生後の愛河は、高雄市のシンボリック的存在となっています。現在では観光拠点にもなっており、観光船が行き交い、水辺は人々でにぎわっています。



再生後



現在の愛河の夜景



水辺の利用



愛河沿いのサイクリングロード

## テムズ川

Thames River

イギリス



イギリス南部を流れるテムズ川(流域面積13,600km<sup>2</sup>)は、河口から約60km上流に首都ロンドンを抱えるイギリスを代表する河川で、18世紀の産業革命以降、国際的な政治、経済、文化の中心地として繁栄しました。河口から約150kmまでが感潮区間と勾配が緩いこともあり、船を利用した物流が発達し、テムズ川両岸には多くの工場や港湾施設が建設されました。



水質汚濁が激しい頃のテムズ川の様子



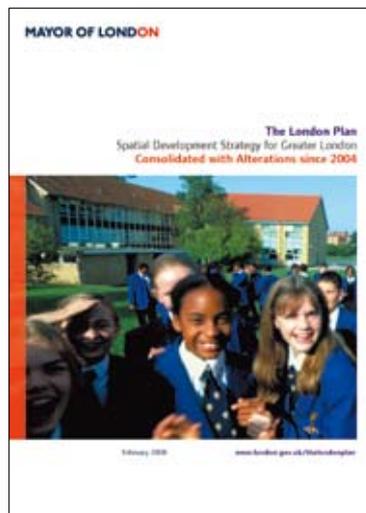
しかし、この川に沿った工業地帯により、水辺空間と都市空間が分断されるとともに、イギリス国内

の多くの河川と同様に、沿川からの工場廃水や人口増加に伴う生活排水の流入により激しく汚染され、1950年頃にはロンドン中心部(Kew)から河口付近(Gravesend)までの魚が絶滅するなど生態的に死の川へと変貌しました。

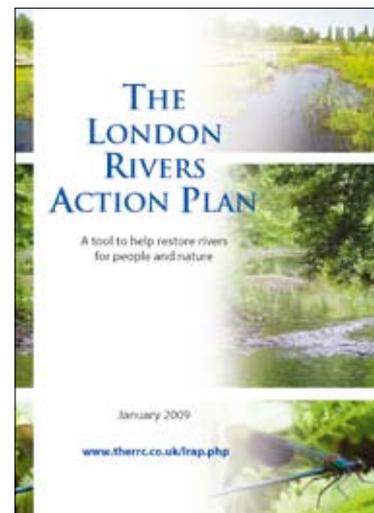
テムズ川の悪臭が都市活動に支障をきたすほどに荒廃した20世紀半ば頃から、沿川及び流域全体での河川再生に向けた取り組みが進められています。水辺の親水性向上を図るため、1930年代から水辺空間へのアクセス性を高めるための取り組みが始まり、その後第二次世界大戦後の復興計画を経て現在に至るまで、街と一体となった水辺整備

が進められています。また水質汚濁に対しては、1960年代から産業廃水や農地からの排水に対して厳しい法規制を課すことで、水環境の大幅な改善が図られつつあります。

現在は、2004年に策定された「ロンドンプラン(The London Plan - spatial development Strategy for Greater London)」に基づき、持続可能な都市の発展に向け水問題をロンドンの街づくりにおける意思決定の出発点と位置付け、テムズ川本川と支流、さらにそこに繋がる



ロンドンプラン (2004)



河川アクションプラン (2009)

る運河や湖沼を「ブルーリボンネットワーク」として結びつけることで、テムズ川を軸とした流域全体の自然と都市の再生が進められています。このブルーリボンネットワークでは、舟運による貨客輸送や観光の促進、川沿いの歴史的建造物に配慮した景観形成、水辺のオープン空間の確保、多様な生物の生息が可能となる水質の改善などが主な再生目標となっています。

**半**世紀以上に及ぶテムズ川再生に向けた取組みにより、水質判定基準で「良好」を示す地点数が1990年の53%から2008年には80%に改善され、また現在では125種の魚類が生息し、さらに動植物の生息・生息環境を約400箇所整備するなどの成果が表れています。また、2009年にはテムズ川流域全体を対象とした「ロンドン河川アクションプラン(The London Rivers Action Plan)」が策定され、先のロンドンプランと整合を図りながら、テムズ川支流の中小河川の環境再生に向けた58事業が計画され、既に9事業が着手されています。

テムズ川流域が今後直面する気候変動、人口増加、河川に関わる構造物の老朽化などへの対応も含め、持続可能な都市生活と生物の生息・生育環境の保全の両立を目指した、行政関係者、NGO、市民団体等の連携による河川再生が今後も続けられていきます。

なお、テムズ川は、世界的に優れた河川再生事例として、オーストラリアに本拠地を置く国際河川財団が1999年より主催する「国際河川賞(International Riverprize)」を2010年に受賞しました。



遡上してきたサーモン



テムズ川での観光舟運

# マージ川

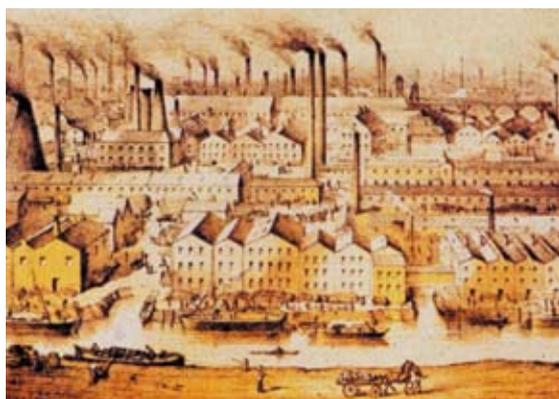
イギリス

Mersey River



イギリス中北部を流れるマージ川流域(4,680km<sup>2</sup>)には、イギリス産業革命発祥の地であるマンチェスターやリバプールなどが含まれ、マージ川の豊富な水量と船による物流、更には廃棄物処理の受け皿としての存在が産業革命を成し遂げたといっても過言ではありません。この産業革命はマージ川流域に大きな富をもたらしましたが、一方で、19世紀から20世紀にかけてヨーロッパで最も汚染された川という汚名も着せられてきました。

第二次世界大戦後は、イギリスの多くの都市と同様に、リバプールやマンチェスターも著しい産業不振で経済は衰退し、さらにマージ川の水環境悪化が大きな社会問題となりました。こうした中、サッチャー政権下の環境大臣で



19世紀頃のリバプールの様子

あるマイケル・ヘゼルタイン氏が、「マージ川流域をこれからの時代に相応しい環境水準へと再生することで新たな雇用を生み出し、この地域の経済の再生を図ろう」という歴史に残る演説を1983年にマンチェスターで行い、これが契機となりマージ川流域再生に向けた活動が始まりました。

マージ川流域の経済・社会・自然環境の再生を三本柱とした「マージ川流域キャンペーン」が1985年に政府主導で設立され、「2010年までにマージ川流域一帯の水質を改善し全河川を魚が棲める状態にする」「ビジネス・娯楽・住宅・環境・歴史的な遺産のために魅力的な水辺の開発を行



1980年代の水質悪化の様子

う「マージ川流域の住民が水辺や水路の環境を大切に思い保全していく様に促す」という3つの目標を掲げ、2010年までの25年間という長期計画に基づくマージ川流域再生に向けた活動が行われました。

マージ川流域キャンペーンでは、行政、企業、市民及び市民団体によるパートナーシップを大原則とし、各セクターが連携しながら、老朽化した河川施設の改善、下水道システムの更新、工業や農業に対する厳しい水質規制の導入、水辺学習や各種イベント、清掃活動、流域単位での環境教育等を実施してきました。

マージ川流域全体での取り組みの結果、サケが戻るほどに水質の大幅な改善が図られ、また工場跡地や内陸港湾地区におけるウォーターフロント開発も進み、大規模商業施設や国際会議場などが建設され都市の活気が蘇りました。また、毎年「マージ流域週間」では4,500人以上が運営に関わる350もの関連行事が1週間に渡り流域全体で開催されるなど、マージ川流域を守り育てていく草の根活動が定着しています。

2010年にマージ川流域キャンペーンは終了しましたが、活動の一部は流域内のNGOや企業、また市民団体へと引き継がれ、生態系の再生や、今後直面する異常気象への対応、更にはエネルギー源としてのマージ



酸素注入施設



パートナーシップによる活動



現在のマージ川の様子

川の利用など、持続可能なマージ川流域の開発に向けた新たなステージへと移行しています。

なお、マージ川流域キャンペーン専務理事(2010年時点)のWalter Menzies氏によると、マージ川流域キャンペーン25年間の活動を振り返っての決定的成功因子として、以下の11項目を上げています。

- (1) Vision : 明確な未来像
- (2) Regulator : ルールを定めること
- (3) Partnership : 連携
- (4) Engineer & Resources : 技術者とコア技術・資金
- (5) Adaptability : 適応力(柔軟性)
- (6) Time scale : 期間設定
- (7) Delivery : 行動すること
- (8) Communications : 対話すること
- (9) Leadership : 統率力
- (10) People : 組織より人が大事
- (11) Challenges : 挑戦

## スカーネ川

イギリス

## Skerne River



スカーネ川(流域面積250km<sup>2</sup>)は、イギリス北東部に位置するダラム州の中心地・ダーリントンを通るティー川の支流です。流域内に町や工業地帯が点在し、開発の過程で河川は激しく汚染されてきました。また、かつては洪水氾濫原を蛇行する河川でしたが、200年に渡り洪水対策及び周辺地域の排水改善を目的とした河川の直線化と河床掘削が進められてきました。かつての川沿いの洪水氾濫原は産業廃棄物の埋め立て場所として利用され、その上に新たに住宅地や工場が建てられた結果、水質の更なる悪化に加え、街と河川のアクセス性が妨げられるなど、典型的な都市を流れる河川の問題を抱えることとなりました。



1995年から1997年にかけて、蛇行河川への復元、洪水対策、生物多様性の改善、水質の向上、景観の改善、そして地域住民が近づきやすい空間の創造を主な目的とした2km区間に渡る河川再生事業が実施されました。

具体的には、空間的余裕のある4か所については蛇行河川と緑地帯に復元させ、また稚魚が生息できるワンドを造るとともに、侵食を防ぐための石と木と植物からなる護岸を設置しました。また、川へ直接流入していた13か所の下水道排水口については、地下に汚水分離槽を設け水質の改善を図った後に水中で河川に排水する取り組みを行いました。更に、工事で出た残土を利用し堤防の勾配を緩傾斜とし、フットパスの設置や植樹などにより親水性と景観の向上も図りました。

こうしたハード面の取り組みと同様に重要なアプ



蛇行復元工事の様子

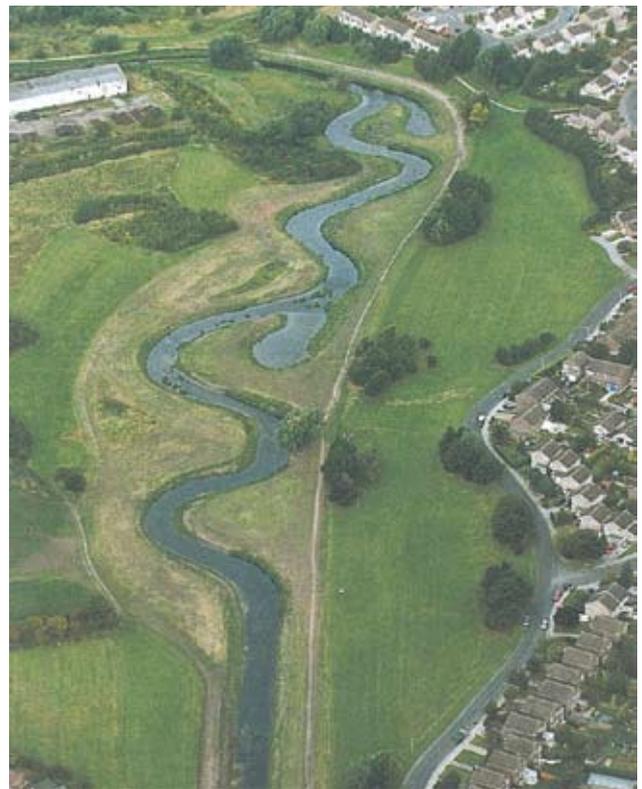
ローチとして、地域住民が事業の計画や設計から参画し共同で河川再生を進めることで、住民の事業に対する合意と自然環境に対する理解を深めながら官民一体となって事業を推進しました。

スカーネ川における再生事業の効果として、治水面では、川幅を広げ草が繁茂する浅瀬を造成したことで、河川内に堆積していた沈泥が除去されました。また生物の生息・生育環境の面では、蛇行部の復元により人目に触れない空間や淵が生まれ、より自然に近い河川形状となり、以前は見かけなかった鳥類や魚種が生息するようになりました。また水質についても、河川へ流入する汚水負荷を低減することで表流水の大幅な水質改善が図られるとともに、景観やレクリエーション面では、植生が豊かになることで河川の魅力が増し、フットパスや新たな歩行者用の橋がかけられるなどしたことで、都会の中にも自然に溢れた親水空間の創出に成功しました。更に、地域の教育面においても、地元の子供から大学生までが、植生管理や河川のモニタリングに参加することで、自然環境への関心が以前よりも高まる結果を生み出しました。

スカーネ川再生事業では、他の地域で今後活用できる都市河川再生に向けた技術や手法が多く蓄積され、再生事業完了の1年後に実施した調査では、地域住民の82%が事業に賛同し、イギリス国内の景観な

どに関わる著名な賞を複数受賞するなど、河川再生の成功例としてその後も各地で取り上げられています。

事業完了後も継続的なモニタリングが行われており、更なる事業効果の検証が期待されます。



蛇行が復元されたスカーネ川



フットパス



ワンドの創出



直線区間に造成された浅瀬

## キシミー川

アメリカ

Kissimmee River



フロリダ半島の中央部に位置するキシミー川(流域面積7,700km<sup>2</sup>)は、かつては幅1.5kmから3kmの氾濫原を165kmに渡り蛇行して流れ、湿地植物や浅瀬を飛び回る鳥類、また多くの魚類を育む豊かな自然を保っていました。しかし、1947年のハリケーン被害を契機に下流部の洪水防御を目的とした治水計画が策定され、1962年から1971年の10年間で、キシミー川は長さ90km、水深9m、幅90mの直線河川へと改変されました。この大事業により、南部フロリダ地方の都市と農業地帯の洪水被害が大幅に軽減され、この地域の経済発展に大きく貢献しました。



直線化の様子

その一方で、キシミー川の直線化によりかつての氾濫原である湿地の大部分が消滅し干上がるとともに、新たに開削した運河の残土を旧河道や湿地に埋め戻したため、この地域の生態系に多大な影響を与えました。この治水事業の終了後、それまでキシミー川の氾濫原で越冬していた水鳥が9割も減少し、また成魚の産卵場所や餌場、更には稚魚の隠れ場も消滅し、植生も大きく変わりました。

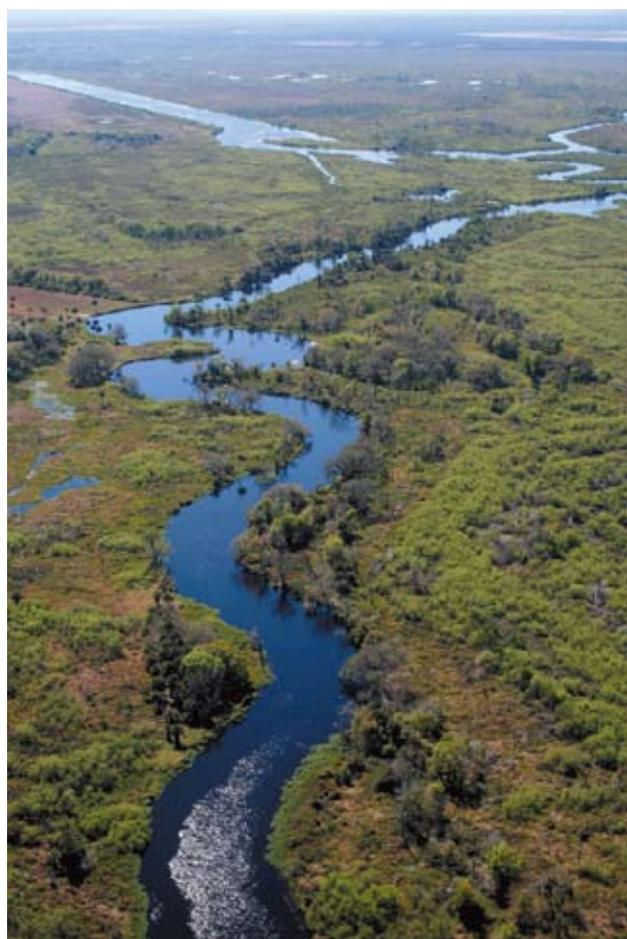
1992年のアメリカ議会において、キシミー川をかつての自然豊かな湿地に再生するための蛇行河川復元事業が承認され、南フロリダ水管理公社と陸軍工兵隊の共同事業としてキシミー川再生事業がスタートしました。

この再生事業では、現在の洪水防御能力を確保することを前提に、70kmに及ぶ旧蛇行河川の復元（かつての蛇行河道への再接続）、その一方で35kmの直線河道区間を埋め戻すことにより、半世紀前の治水事業が実施される以前の河川と氾濫原の連続性に戻すことを目標としました。2001年に第一フェーズが、また2009年に第二フェーズが完了し、約30kmの蛇行河川及び約100km<sup>2</sup>の河川氾濫原が再生されました。2015年の工事完成を目標に第三フェーズが現在進められており、旧河道の埋め戻しを含め、さらに約13kmの河川再生を行う予定です。

**蛇**行河川の再生工事と並行して、その効果を検証するためのモニタリングも継続的に実施されており、「キシミー川再生評価プログラム」として流況、水質、植物、魚類、無脊椎動物、鳥類等の変化が調査分析されています。過去5年間（2009年11月時点）のモニタリング調査では、氾濫原に湿地植物が繁茂するとともに、直線水路の水面を覆っていた浮遊性植物が消え、かつてこの地域に生息していた水生植物に置き換わるなどの効果が見られています。また、川底に堆積していた有機沈殿物が約70%まで減少して鳥類や底生生物の棲みかとなる砂洲が形成されたり、溶存酸素の増加、また事業前の予測をはるかに上回る数のかつて生息していた様々な種類の鳥類が観測されるようになりました。



蛇行復元後の様子



現在のキシミー川



戻ってきた野鳥の群れ

## スキャーン川

デンマーク

Skjern River



スキャーン川(流域面積2,490km<sup>2</sup>)は、北海に面したフィヨルドに注ぐデンマーク最大の河川です。特に下流部の氾濫原は、かつては自然の採草地として利用され、氾濫によって供給される窒素やリンなどの栄養塩によって豊かな牧草が育まれていました。しかし、1960年代に行われた農地開発に伴い蛇行流路は直線化されて堤防が築かれるとともに、氾濫原の地下水位を下げたための排水機場が設置され、約40km<sup>2</sup>に及ぶ氾濫原が農地化されました。

この農地開発事業により、大型農業用機械による大規模農業が実現し、この地域に経済的に大きな成功をもたらしました。その一方で、氾濫原に生息・生育していた絶滅の危機に瀕する動植物への更なる悪影響や、川の自浄能力の低下による水質悪化、また農地から流出する大量の黄土や栄養塩が下流に位置するフィヨルドに深刻な影響を及ぼしました。具体的には、流出した土砂がフィヨルドの底を覆い、更に豊富な栄養塩により藻類が繁茂したため、フィヨルドの底に生育する植物から光を奪いこれらを枯らしてしまいました。この結果、更に藻が異常発生し、それまで浅瀬に生息していた水生植物が減少し、それらを餌とする草食性の水鳥(ヒドリガモ、コブハクチョウ、オオバン)が激減するという、この地域の生態系への多大な被害を与えました。



1960年代の直線化事業

1987年に、デンマーク政府は①海への栄養塩流出を防ぎ、氾濫原の栄養塩を回復する、②国際的に貴重な湿地と渡り鳥の生息環境を再生する、③河口域の漁業を促進する、④観光やレクリエーションの価値を高める、という4つを目標に掲げたスキャーン川再生計画を策定しました。

その後、徹底した環境影響調査を行い、事業実施の妥当性を確認した後、1999年夏から2002年秋までの3年間に渡りスキャン川再生のための工事を行いました。

この再生事業は、直線化した河川の蛇行の復元を基本とし、約40kmに及ぶ新たな蛇行河川の掘削工事、1960年代の農地造成の際に建設された堤防の撤去、直線化した区間の埋め戻し、二つの排水機場と一つの堰の撤去などが含まれます。

総事業費37.7百万ユーロ(約42億円 ※1E=110円で換算)、事業で移動した土砂量270万m<sup>3</sup>は、北ヨーロッパ最大の河川再生プロジェクトとなっています。

**再**生事業の実施中及び工事終了後も継続して、栄養塩の河道内及び周辺地域の移動状況、水質、河川形状の変化、無脊椎動物や魚類、植生、鳥類等の生息・生育状況の変化、渡り鳥の繁殖状況等の再生事業効果を検証するためのモニタリングが実施されています。この結果、栄養塩の海への流出の減少、サーモンなどの魚類の大幅な増加、レッドデータブックに掲載されている希少種の生息数の増加、植生の多様化、渡り鳥の数の増加等の効果が得られつつあります。しかしながら、これらは自然のサイクルで見れば極々短期間の生態学的な変化に過ぎず、スキャン川が生物多様性に富んだ河川へとさらに再生されるためには、生態学に基づいた適正な流域管理戦略を定め実行していくことが期待されています。

また、この地域の豊かな自然に触れるため、徒歩、自転車、乗馬等で回ることのできる施設や野鳥観察施設なども建造され、年間10万人がこの地を訪れる様になりました。自然の再生と地域の活性化を両立させた河川再生事業としても、引き続きその変化が注目されます。



再生工事の様子



蛇行再生前の様子



蛇行再生後の様子



野鳥観察施設

# クック川

## Cooks River

オーストラリア



クック川(流域面積100km<sup>2</sup>)は、オーストラリア最大の都市・シドニーの南西部に位置し、シドニー空港のすぐ南側をかすめてボタニー湾へと流れ込む都市河川です。19世紀前半から農業や畜産業を主とした流域開発が行われ、その後工業化と激しい都市化が進んだ結果、かつて生育していた植生の消滅、また生活排水や工場廃水の流入による水質汚濁など、長きに渡り劣悪な河川環境に悩まされてきました。

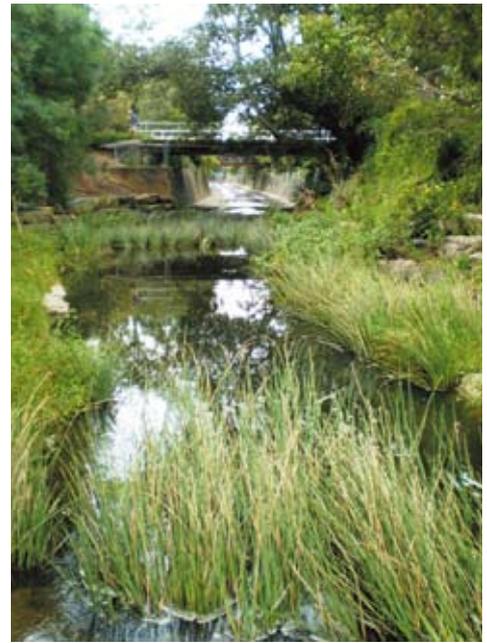
クック川流域内には人口約50万人が居住し、また10万を超える商業・工業施設が立地しているため、水質の悪化、ゴミの不法投棄、コンクリートや矢板による河岸の人工化、乏しい生物多様性、河底への重金属残留、水辺の資材置き場としての利用など、様々な都市河川共通の問題を抱え、これらはクック川の景観を損なう原因にもなってきました。加えて、流域内の土地利用や天然資源の管理には、13の自治体、17の州政府機関、二つの連邦政府機関と多数の土地所有者が関与していますが、連携のための法制度が整備されておらず、持続的な流域管理や環境保全を推進する上での障害となってきました。



1970年から1980年代にかけて、州政府が導入した厳しい環境規制により工場廃水が飛躍的に削減されるとともに、水辺へのアクセス性向上を目的として、地元自治体が、かつての川沿いのごみ集積場を遊歩道や自転車道へと整備し、またコンクリート護岸沿いに植生を施すなどの取組みを積極的に行いました。また1990年代半ばには、州政府の支援を受けたクック川流域内の複数の自治体が、クック川流域の生態系、親水性、社会価値をより高めるための水辺公共空間の再生に向けた計画づくりに共同で取り組み、1997年に「クック川水辺戦略計画(Cooks River Foreshores Strategic Plan)」を策定しました。この計画では、地域計画と整合を図る形で、クック川流域の水質、護岸整備、親水性、生物多様性、文化伝承、地域教育、住民参加など多岐に渡る管理の方向性が示され、また1998年にはこの計画を遂行するための調整役として「クック川水辺ワーキンググループ(CRFWG: Cooks River Foreshores Working Group)」が組織されました。



矢板撤去工事と撤去後の護岸（2008年）



水際の自然再生

**現**在CRFWGは、地元自治体、州政府機関、大学等と協力し、8つの小流域協議会で構成され、クック川再生に向けた関係者間の調整を図りながら、資金確保を含む様々な共同事業を推進しています。具体的には、水質改善を目的としたゴミの除去装置や生物を利用した雨水の濾過装置の導入、また自然環境の再生に向けては、護岸の多自然化、湿地の再生、灌木再生、魚道整備、地域限定種の繁殖等を行い、これら活動の効果を検証するため、水質や生物の生息・生育環境の変化も継続的にモニタリングしています。さらに、クック川周辺の地域活性化のため、水辺へのアクセス性向上や親水施設の整備、地域教育や住民参加行事の催行などにも取り組んでいます。これら再生に向けた諸活動の財源は各協議会、州及び連邦政府機関から出資され、またその担い手には専門家に加え、流域内の多数の地域ボランティアが参加しています。

**ク**ック川の更なる水質改善に向けては、湿地再生や雨水貯留型公園・庭園整備など、河川に流入する栄養塩を低減し生物濾過作用を適用した流域レベルでの保水力向上の取り組みを推進し、またシドニー首都圏で開発された「流域汚濁と生態系の応答モデル」を適用した水質改善計画を進めています。また、ここ数年では、州政府の資金援助のもと、協議会メンバー、専門家が各自自治体職員とともに小流域レベルの管理計画を共同で策定し、流域全体でのプログラムを各現場へと確実に浸透させるための取り組みを続けています。この中では、地域ボランティア主導で地域のあらゆるステークホルダーを教育する川の学習ツアーを企画するなど、地域が主体となってボトムアップで河川の健全化に取り組むプログラムを実施しています。

こうしたクック流域全体での活動の発展を受け、2011年7月からは、CRFWGがより権限と資金力及び職員数を持つ新たな公的組織へと再編されることが決まっており、この新組織を通じ、流域全体及びそれを構成する小流域レベルが更に連携したクック川再生の取組が期待されています。



小流域単位の計画策定や川の学習ツアー（2008年）



## ロンギノア・メテプロ川



フィンランド

## Longinoja, Mätäpuro

**河川再生の方法**：河道再生・蛇行再生・住民参加**河川再生に至った理由**：都市開発**流域面積**：12km<sup>2</sup>(ロンギノア川)、11km<sup>2</sup>(メテプロ川)**流路延長**：7km(ロンギノア川)、12km(メテプロ川)**位置**：フィンランドの南、Vantaa川の最も下流にある支流**事業主体**：多くのボランティア団体が開始、後に地元会社やヘルシンキ市などから支援を受ける。**工期・事業実施年度**：2000年ごろにボランティアによる活動開始**事業背景**：ロンギノア川、メテプロ川一帯は生物多様な空間であったがフィンランドの首都ヘルシンキの急速な発展に伴い、自然環境は大きく変化した。その中でも最も大きな影響があったのはロンギノア川、メテプロ川などの街中を流れる小さな川であった。侵食、流速の増加、栄養分や汚染物質濃度の増加により、ロンギノア川、メテプロ川の生物多様性は大きなダメージを負った。**自然再生を行う対象**：河川の蛇行化、侵食防止、魚(マス)の河川内の移動を妨げる構造物の撤去などに

よる自然環境の再生。

**事業内容**：年に一回、または二回ボランティアによって行われる清掃／侵食した河川環境を修復するための年13～17トンの小石追加／河川内に木の構造物をつくることによる河川環境の複雑化**事業費**：ほとんどの作業はボランティアであり個人の道具を使って作業した。のちにヘルシンキ市などから道具や資材の提供をうけ、河道再生・蛇行再生が実施された。

事業実施後の写真

## プルート川



ルーマニア

## Prut

**河川再生の方法**：湿地再生・管理体制**河川再生に至った理由**：流域開発**流域面積**：27,500km<sup>2</sup> **流路延長**：953km**位置**：ルーマニアの東、ドナウ川最大の支流**事業名**：Ciobarcu湿地帯－湿地帯ネットワークへの第一歩**事業主体**：Apele Romane(the Prut Water Directorate)**工期・事業実施年度**：2003～2006**事業背景**：ドナウ川流域の湿地帯の80%は20世紀に破壊された。渡り鳥の休憩所として貴重な役割をはたしてきたプルート湿地帯もその例外ではなく、水循環の変化や人間活動により大きなダメージを負ったが、大きな定住地やインフラが存在しないことから回復の可能性があると考えられた。**自然再生を行う対象**：湿地帯ネットワークを作る際に利用した湿地帯は既存のものであり、それらを接続

することによりさまざまな自然環境を作り出した。

**事業内容**：小さな湿地をネットワーク状に配置することによるプルート湿地帯の機能の回復／地域一体を管理するための管理計画と管理体制の設立／移動鳥の休憩所である湿地帯をネットワーク状に配置することによる移動経路解明

## ゼロ川



イタリア

## Zero

**河川再生の方法：**湿地再生・水質改善

**河川再生に至った理由：**都市開発

**位置：**イタリアの東、ベネチア潟に注ぐ

**事業主体：**Dese Sile Consortium

**事業背景：**ベネチア潟に流入河川の一つゼロ川下流にある湿地帯を活用することにより、ベネチア潟に流入する栄養塩を減少させると同時に、洪水危機管理や水利用方法管理など流域全体を統合的に管理する必要が考えられた。

**自然再生を行う対象：**流域を統合的に管理するため、ベネチア湾への栄養塩流入対策と洪水策が同時に行われた。

**事業内容：**水の利用方法の改善による農作物の収穫量の増加／湿地帯を生かした栄養塩の除去／生

物多様性を実現することによる景観価値の増加／間隔的に土砂沈殿エリアを形成することによるメンテナンス作業の簡易化／生物多様性を実現することによる景観価値の増加



## アイセル川



オランダ

## Ijssel

**河川再生の方法：**河道再生

**河川再生に至った理由：**農地開発

**流域面積：**120km<sup>2</sup>

**位置：**ライン川の支流、アイセル川流域の一部

**事業主体：**Duursche Waarden地域、自然開発事業  
The Duursche Waarden Nature Development Project

**事業背景：**アイセル川は約150年前に一部堤防取り付け工事が行われていたが氾濫原も残っており、多くの自然環境が残っていた。80年代にNGO団体によって行われた活動では異なった自然環境が持つ異なった機能を融合することの有効性が確認されており、この報告を受けてより広いアイセル川流域のDuursche Waarden地域が対象地域となった。

**自然再生を行う対象：**過去の河川氾濫で流出した土砂によってアイセル川と隔離した水環境の接続

**事業内容：**アイセル川と周辺の水環境をつなげることを目的とした土砂の掻き出し作業／作業後の大規模なモニタリング／その結果、アイセル川周辺にダイナミックな環境が生まれ、生物多様性の増加が確認された。／様々な生物・植物にあふれる環境は多くの観光客を引き付けている。

**事業費：**450,000 euro



## Isar

河川再生の方法：河道再生

河川再生に至った理由：河川改修・河川利用

流域面積：8,960km<sup>2</sup>

流路延長：295km

位置：ドイツミュンヘン市の南

事業主体：the Bavarian Water Management Agency  
in Munich and the City of Munich

工期・事業実施年度：1999 - 2002

事業背景：1920年代前半の電力需要の増加に伴い、水力発電に必要な水がイザー川から取水されているため、イザー川の水量は著しく減少した。また、洪水対策として堤防がコンクリートで補強された結果、イザー川における生物多様性は著しく減少した。

自然再生を行う対象：河道形状の曲線化／川床の流出防止／景観の向上／頻繁に洪水を起こすエリアの遊水池としての活用

事業内容：水力発電中止によるイザー川の流量増加／コンクリート堤防の除去による動的な河川環境の形成／イザー川プロジェクトの情報館の設置／魚道の設置



事業実施前



事業実施後

## Elbe

河川再生の方法：堤防撤去

河川再生に至った理由：河川改修(堤防)

流域面積：148,268km<sup>2</sup>

流路延長：1,091km

位置：レンツェン地区

事業名：堤防撤去事業

事業背景：堤防を撤去することにより、河川により多くの空間をもたらす、洪水を防止することを目的としている。さらに、川岸には樹林帯が形成され、特徴的な動植物の生物空間も誕生する。

事業内容：1031ヘクタールの土地に対し、連邦自然保護庁や州、関連団体が協力して作成した保護・開発プランによって、自然保護プロジェクトを実行／第2段階では、旧堤防の撤去、川岸の森づくり、放牧地づくり、展望台や情報センターづくりなどを実施。

事業費：連邦環境省は、プロジェクト費用の75%にあたる330万ユーロを支援。



## Rhine

河川再生の方法：親水(水辺再生)

河川再生に至った理由：道路建設

流域面積：170,000km<sup>2</sup> (65,637sq mi)

流路延長：全長1,232km (766mi)

位置：デュッセルドルフ

事業名：都市再生事業

工期・事業実施年度：1990 - 1997

事業背景：デュッセルドルフのライン河畔に建設された高速道路により、市の中心部と河岸は分断されていた。1990年代に、高速道路を撤去してトンネルの中に移設しその上に新しく河岸のプロムナードを建設することが決定された。

事業内容：道路の地下化による河岸プロムナードの整備。ライン河岸を市民の憩いの場に取り戻すため、川沿いの連邦道路を地下化し、その上を散策路として整備。散策路は長さ2 km、幅は最大約40m。バーや広場も整備され、コンサートなどイベントも開催。



事業実施後



## Danube

河川再生の方法：河道再生

河川再生に至った理由：舟運・ダム

流域面積：817,000km<sup>2</sup>

流路延長：2,860km

位置：ハンガリーの南、ドナウ川周辺

工期・事業実施年度：1997 - 2000

事業背景：ゲメンツ氾濫原はハンガリーの中でもっとも大きな氾濫原であり、多くの曲がりくねった氾濫源内河川が特徴的である。洪水地域の水量調節と舟運を目的として19世紀にVen-Duna支川の上流

のロックダム建設など多くの工事が行われた結果、氾濫源内河川の多くには十分な水が流れなくなり、そこに存在する動植物も変化した。

自然再生を行う対象：Ven-Duna川とドナウ川を直接つなげることでVen-Duna川の自然環境の再生(生物多様性、在来種にとってよい環境)を試みた。

事業内容：ロックダムを開放してドナウ本川と氾濫源内河川を接続する。

## ベイン川



イギリス

## Bain

**河川再生の方法**：河道再生・親水・景観**河川再生に至った理由**：都市開発**位置**：ホーンキャッスル**事業主体**：ELDC(East Lindsey District Council)、環境省など**工期・事業実施年度**：1998 - 1998**事業背景**：Bain川の氾濫原はスーパーマーケットや駐車場のために埋め立てられ、堤防は侵食されやすい状況であり、さらに河床には細かいシルトが堆積していた。このため市民が非常に近づきにくい空間であり、また、生態学的価値も低かった。**自然再生を行う対象**：侵食されやすい堤防の植物を使った強化。川幅を狭め、流速を上げることによる視覚・聴覚価値の向上。**事業内容**：シルトの堆積を抑制し、視覚・聴覚効果を最大限に生かすために川幅を狭めた。植物を植えることによって川幅が狭められ、植物が根付くまでは生物分解が可能なネットで侵食を最低限に抑えた。石を浅瀬に敷くことで人工的にさざなみを作り出し、多様な環境を作り出した。**事業費**：300,000ポンド

## ニューフォレスト



イギリス

## New forest

**河川再生の方法**：蛇行再生・河道再生**河川再生に至った理由**：河川改修・造林**位置**：イングランド南部**事業名**：Life 3**事業主体**：環境省、英国自然保護機構など**工期・事業実施年度**：2000 -**事業背景**：1800年代と1950年代に行われた工事により、ニューフォレスト地域の湿地帯は破壊され、また、小川も本河川から切断された。これらの変化はそこに住む生物にも大きな影響を与え、生物の多様性が失われた。**自然再生を行う対象**：以前に行われた工事によって失われた河川機能の回復。河川再生後に流路が変化することを考慮して、人工的な流路のコントロールは最小限に抑えた。**事業内容**：安定した浅瀬を作ることで周辺の間人や動物がアクセスしやすく、また危険の少ない環境を作った。川の流れによる自然な地形構成を念頭に、人工的な地形構成は極力控えた。これらの結果、河川環境は改善した。モニタリングによる評価が行われる予定である。**事業費**：290,000ポンド

## パレット川



イギリス

## Parrett

**河川再生の方法**：治水・湿地再生**河川再生に至った理由**：河川改修**流域面積**：1,665km<sup>2</sup>**流路延長**：60km**位置**：イギリス南東**事業名**：パレット流域事業**事業主体**：RSPB(慈善団体)、環境省など**工期・事業実施年度**：2000 -

**事業背景**：パレット川流域は多雨地域にあり、1997～2000年には、下流域で度々洪水に見舞われた。そこで、パレット流域で統合的な治水計画を立案し、持続可能な治水管理を行う必要性が高まった。また、土地利用についても見直しが必要と考えられた。そこで、50年の長期間プランが作成され、初めて統合的流域管理のなかで治水計画が位置づけられた。

**自然再生を行う対象**：流域全域に洪水の影響を削減するための貯水池や湿地帯などを形成する。

**事業内容**：治水対策として農地上に一時的な洪水貯水池を作った。湿地帯による洪水の影響の削減。50年にもわたる長期間プランの作成。

## フーバー川



アメリカ

## Fubar

**河川再生の方法**：河道再生**河川再生に至った理由**：道路開発、流域開発**位置**：アラスカ**事業名**：Fubar Creek

**事業主体**：USDA Forest Service, Craig Ranger District, Tongass National Forest, Prince of Wales Island

**工事前モニタリング**：1990**工事期間**：2004 - 2006**フォローアップモニタリング**：2011**事業背景**：河道の分裂／魚類の生息地の喪失／堆積物**自然再生を行う対象**：魚類の生息環境

**事業内容**：フーバー川の再生事業は、直線で2500フィート延長水路の再生と氾濫原との連続性が主体。主に河川の水文学的機能の回復を目的に計画され、6つの大規模な堰と、2200フィートの早瀬と

淵の造成、また300フィートの樹木化、階段状の貯水池の造成が含まれる。さらに、過去に1マイル以上整備された伐採道路は保存し、カルバートを除去し、また200以上の丸太と自然素材を河道付近に設置し、サーモンとスチールヘッドの生息環境の向上に高く寄与する多様な構造に造成した。

**事業費**：\$500,000

事業実施前



事業実施後

## ディープ川



アメリカ

## Deep

**河川再生の方法**：河道再生**河川再生に至った理由**：河岸侵食、河川利用**位置**：モンタナ**事業名**：Deep Creek Watershed and Spawning Enhancement Project**事業主体**：Montana Department of Environmental Quality, Broadwater Conservation District**工事前モニタリング**：1991 - 1993**事業背景**：不安定な堰／河道の変化／堆積物**自然再生を行う対象**：水生生物の生息環境**事業内容**：ディープ川は、ミズーリ川の支流である。堤防侵食と河道への堆積、また魚類の生息環境の向上という優先度の高い再生目標に関して、影響評価と計画が立案され、堤防と河道改修はこの目標の下に実施された。河道改修は、①網状河道では

川幅を狭くしてみお筋1つとし、②氾濫原の地盤高や河道との地形関係、河道の狭い部分や異例な蛇行区間の調整、③よどみや早瀬の部分を縦断的に調整、④堤防改修は適度な勾配をつけ、また⑤芝や低木の移植等を実施。

**事業費**：\$550,000

事業実施前



事業実施後

## ビッグ・フラット川



アメリカ

## Big, Flat

**河川再生の方法**：蛇行再生・河道再生・牧畜管理**河川再生に至った理由**：流域開発(放牧、森林)**流路延長**：9km(ビッグ川)、5km(フラット川)**位置**：カルフォルニア州プラマス郡**事業名**：Big Flat Meadow Re-Watering Project**事業主体**：Feather Coordinated Resource Management (FRCRM) group**工事前モニタリング**：1994**工事期間**：1995.6 - 1995.8**フォローアップモニタリング**：1995 - 2004**事業背景**：コットンウッドクリークはかつてはシエラネバダ山脈の東側を流れFeather川に合流していた。放牧、火事、道路建設、木材伐採により河道は削られ、場所によっては周辺と比較し15フィートの低下もあった。河道が侵食、切開されて、水面下の帯水層に達すると牧草地の植物種は湿潤性から乾性になり、川は間欠的な流れになった。夏期の河床の枯

渇によりニジマスの産卵場、生息場はなくなる。継続的な過度の放牧は植物の発生や生長を阻害し、砂州の動的な復元機能が不可能になった。

**自然再生を行う対象**：渓谷化し、断続的な流れになってしまった流路およびその周辺の再生**事業内容**：自由な河道、深く掘られた流路のプール化。牧草地上に4050フィートの浅薄な流れを迂回。侵食を防止するために河岸に石で階段状の淵を設置。不安定な場所の植栽。放牧管理。**事業費**：\$185,590

事業実施前



事業実施後

# プラマー川・ペダーセン川・ アプカー川 (モアパ谷)



アメリカ

## Moapa: Pedersen, Plummer, Apcar

河川再生の方法：外来種対策・河道再生

河川再生に至った理由：河川利用・農業開発

流域面積：合計113.2km<sup>2</sup>

位置：ネバダ州クラーク郡

事業名：Moapa Valley National Wildlife Refuge

事業主体：U.S. Fish and Wildlife Service

工期・事業実施年度：2002 -

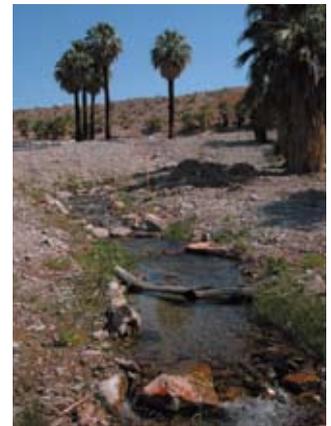
事業背景：モアパ谷のウォームスプリングス地域はモハーベ砂漠の中のオアシスである。これらの水源のいくつかがモアパ谷の様々な場所で湧出して、3本の大きな流れ(ペダーセン川、プラマー川、アプカー川)を作る。1800年代後期、開発されるに従って、農業用途のために流れが変えられ、水路が掘られた。モアパウグイ(在来種)の数は1900年代前半は多くみられたが1963年にショートフィンモーリー(外来魚)侵入の後に急速に減少。1967年までには危惧種となった。ペダーセン川とプラマー川の両方がリゾート開発され、1979年までにはモアパウ

グイは全く居なくなってしまった。1979年に、最初の一区画は絶滅の危機に瀕しているモアパウグイの保護と回復の目的で生息地を確保する。

自然再生を行う対象：河道内の人工構造物／生態系(外来種の除去)

事業内容：モアパ谷の生息地回復は2002年にペダーセンで、2006年1月プラマーで開始される。プール、他の構造物、外来植物の除去。流出経路の建設。一般の意識向上のための広報施設の建設。

事業費：\$75,000



事業実施後

# プロボ川



アメリカ

## Provo

河川再生の方法：氾濫原再生・河道再生・蛇行再生

河川再生に至った理由：河川利用

流域面積：1,743km<sup>2</sup>

位置：ユタ州ワサッチ郡

事業名：Provo River

事業主体：Utah Reclamation Mitigation and Conservation Commission

工事前モニタリング：1988

工事期間：1997

フォローアップモニタリング：継続中

事業背景：1940年以前プロボ川中流は蛇行し、魚や野生生物の盛んな生息地であった。1940年代から始まったプロボ川プロジェクトによりユタ流域では大量取水し、プロボ川中流で他河川より導水を受

けている。これらに対応するためにプロボ川中流での流路は堤防で囲まれたものとなった。この変化により、魚と野生生物が生育する複雑な生態系が失われた。

自然再生を行う対象：堤防／蛇行河道／魚類の生息環境／湿地および河岸森林地帯

事業内容：氾濫原と川の連続性を回復させるため、大部分の既存の堤防の撤去。ジョーダネルダムによる流れの制御を考慮して適切な蛇行流路に河道を再生。魚類生息地の再生。釣り人アクセスと野生生物生息地のための幅800~2200フィートのコリドーの保護。生物生息地の拡大し、生物多様性とその質を高めるための湿地と河岸森林地帯の再生。

事業費：\$45,000,000



## Blue

**河川再生の方法：**河道再生・魚(マス)生息再生

**河川再生に至った理由：**ダム建設

**流域延長：**約56.6km **位置：**コロラド州サミット郡

**事業名：**Blue River

**事業主体：**北西コロラド政府協議会(NWCCOG)、シルバースローン町

**工事前モニタリング：**2001

**事業背景：**ブルー川は釣り場として有名で、コロラドのなかでも景観の良い観光地を流れる川である。1963年ブルー川にディロンダムが建設され、それにより下流の水循環および堆積土砂の点で大きな変化をもたらした。ピーク流量および平水流量は減少した。流量のほかにも河床材料にも大きな影響を与えた。細粒砂の供給の減少は河道を緩勾配で浅く広いものにしたこれによりブルー川のマスの餌場および生息地としての機能が低下した。

**自然再生を行う対象：**ディロンダム下流におけるマス生息場の再生・創造

**事業内容：**マスの良好なハビタットの条件について、ハビタットのタイプや流速や水深をパラメータとし、勾配、瀬淵間隔、川幅等を水理学的分析により地形的に評価。河床と洲の安定性は水理計算と工学的条件に基づいて評価。これらの計算により、ハビタット形成に適切な粒度の土砂に対して安定性を保持するための知見を得る。マスの越冬場所として重要な役割が期待される淵を造成。さらに、酸素供給のための早瀬とを組み合わせることでマスの良好なハビタットを形成。またこのことにより良好な釣り場とする。

**事業費：**\$194,648



事業実施前後の写真



## St Antonio Rio grande

**河川再生の方法：**親水(水辺再生)

**河川再生に至った理由：**都市再開発

**流域面積：**570,000km<sup>2</sup> **流域延長：**3,057km

**位置：**サンアントニオ市

**事業名：**リバーウォーク構想

**事業主体：**San Antonio River Authority

**事業背景：**市内中心部を流れるリオグランデ川両岸には、熱帯性の植物に囲まれた「リバーウォーク」が整備され、自然保護と産業の活性化を調和させた都市開発が行われている。洪水による被害や都心の空洞化と治安の悪化が進むなか、万博やコンベンションセンター建設を機に都市再生が始められた。

**自然再生を行う対象：**水辺

**事業内容：**川辺を中心に開発が行われており、リオグランデ川本流から切り離された蛇行部分に、延長約

2.4kmの周遊プロムナードを整備。大型ホテルや商業施設などからなるリバーセンターを建設。水位はバイパス水路を整備することにより一定に保つ。約1kmの蛇行区間にはカフェやレストランなどがあり、また観光船が運航している。



事業実施後の写真



## St Antonio Rio grande

河川再生の方法：蛇行再生

河川再生に至った理由：河川改修・ダム建設

事業名：サンアントニオ川自然再生およびレクリエーション計画 (Mission Reach Ecosystem Restoration and Recreation Project)

事業主体：San Antonio River Authority

工期・事業実施年度：実施中

事業背景：治水対策として上流のダムを設置し、1954年には蛇行した河川の直線化が実施された。その後、直線化された区間の治水効果は向上したが、生態系に悪影響を及ぼし、また川の魅力は乏しいものとなった。

自然再生を行う対象：魚道、蛇行河川、生態系

事業内容：サンアントニオ川改善事業では、再度河川改修を行い、自然を回復するとともに治水能力の損なわない事業を実施する。

事業費：サンアントニオ川改善事業 \$358,300,000



事業実施前後の写真

## ぶどう畑とオレンジ瓦が調和した水辺のまち



撮影：2010年8月

 マイン川のほとりに1300年息づく町並み

ライン川の支川のなかでも2番目の大きさを誇るマイン川。その中流に位置するヴェルツブルクは、2004年に1300年祭を祝った古い町で、ロマンチック街道の起点として知られています。写真左端の旧マイン橋は1886年まではヴェルツブルク唯一の橋であった歴史的建造物で、今でもまちのシンボルとして存在感を示しています。

 世界遺産の宮廷庭園で開かれる音楽祭

その、旧マイン橋の軸線上の向こうに、世界遺産で有名なレジデンツを望むことができます。庭園群に囲まれ、地元産の砂岩で彩られたこの宮殿は、18世紀ヨーロッパを代表するバロック建築です。この庭園では毎年初夏にモーツァルト音楽祭が開かれています。

# 現地からの報告編

これまで「JRRNニュースレター」にご寄稿いただいた記事の中から、「よみがえる川」に関連のある記事を「現地からの報告」としてご紹介いたします。なお、各記事のタイトルを除き、ニュースレター掲載当時の内容及び表現のままで掲載させていただきます。

※寄稿者が記されていない記事はJRRN事務局により作成

## 【国内からの報告】

- ① 目黒川の水辺変遷
- ② 荒川・六堰頭首工
- ③ 首都圏周辺の水環境施設
- ④ 首都圏河川の舟運再生
- ⑤ 綾瀬川の水質再生
- ⑥ 由良川の河川環境
- ⑦ 太田川の川まち再生
- ⑧ 愛媛県小田川と麓川の多自然川づくり
- ⑨ 愛媛県 重信川の「泉」と「霞堤」の再生
- ⑩ 愛媛県 鞍瀬川・過去からの贈り物 里山再生
- ⑪ 愛媛県 ボトムアップのチャレンジ 奥池ビオトープ
- ⑫ 霧島天降川(鹿児島)のエコツアーに参加して

## 【海外からの報告】

- ① 中国における都市・流域再生事業
- ② 北護城河の河川環境(中国)
- ③ 台湾の河川の災害復旧(台湾)
- ④ 良才川・慶安川・清溪川(韓国)、アールガウ州(スイス)、トリニティ川(アメリカ)の河川再生
- ⑤ 晋州市周辺の河川環境再生(韓国)
- ⑥ ゴンバック川、クラン川(マレーシア)の河川環境
- ⑦ ナイル川の河川環境(エジプト)

# 目黒川の水辺変遷

## ～昭和47年と現在の写真比較

### 目黒川の今昔(下流編)

はじめに、東京都を流れる二級河川「目黒川」で撮影された何枚かの比較写真をご紹介します。

現在と約35年前の写真を比較するだけでも、背後地の土地利用形態や川の水面の利用の仕方、また河川の水質など様々な違いを見つけることができ、都市河川の歴史の変遷を知る上で当時の写真は非常に貴重な存在と言えます。

ここで簡単に目黒川について紹介します。(地図は文末参照)

東京都を流れる目黒川は、世田谷区・目黒区を東流し、品川区を流れ東京湾へと注ぐ二級河川で、河口部から船入場までの約5キロは河床勾配が水



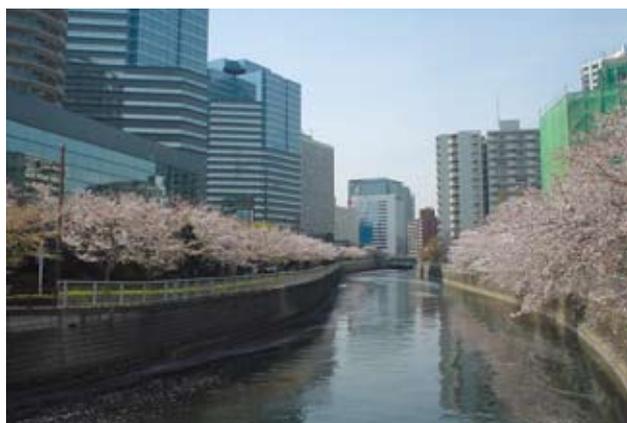
田楽橋より上流を望むー昭和47年撮影  
(東京都土木技術センター提供)



田楽橋より上流を望むー平成18年JRRN撮影



日本橋(現:居木橋)より上流を望むー昭和47年撮影  
(東京都土木技術センター提供)



居木橋より上流を望むー平成20年JRRN撮影

平に近い感潮区間となっています。現在、この船入場には目黒川流域の洪水を防ぐことを目的とした調節池と、目黒川の歴史や川に関する情報が展示されている「目黒区・川の資料館」があります。

目黒川流域は明治時代から都市化が進み、昭和初期の改修により東京湾河口部から船入場までが舟運に利用されるようになりました。川沿いには船を利用した多くの工場が造られ、またその後も流域の市街地化が進み、典型的な首都圏の都市河川の様相を呈しております。

目黒川は、流域の開発と宅地化により、特に高度成長期には河川の水環境が著しく悪化し、左下に示した写真に見られる様に、生活廃水がそのま



昭和橋より上流を望む－昭和47年撮影  
(東京都土木技術センター提供)



昭和橋より下流を望む－昭和47年撮影  
(東京都土木技術センター提供)



昭和橋より上流を望む－平成20年JRRN撮影



昭和橋より下流を望む－平成20年JRRN撮影

ま川へと流入し、水面に洗剤の泡が漂う状態がしばらく続きました。

その後、東京都をはじめとする行政機関が中心となって進められた下水道施設の導入や様々な啓発活動、また地域住民の努力などもあり、川の水質や景観は当時よりも大幅に改善されていることが写真の比較からも判ります。

しかしながら、目黒川流域には今なお合流式下水道が多く存在し、大雨の際には一部の生活廃水が目黒川へと直接流れ、これが川底へのヘドロ堆積の原因となり、洪水時には川から悪臭がするなど水環境の問題を抱えています。加えて、感潮区間については高潮による被害を防ぐための高い護岸があり、川の水面までのアクセス性に乏しいなど、地域の人々が日ごろから触れ合う川になるには克服すべき課題も多々存在しています。

現在、目黒川では、「城南三河川清流復活事業」として、落合水再生センターで高度処理された再



田楽橋より下流を望む－昭和47年撮影  
(東京都土木技術センター提供)



田楽橋より下流を望む－平成18年JRRN撮影

生水が水環境改善を目的に放流されており、良好な河川環境の再生に向けた取り組みが実施されています。また、目黒川下流部の品川区では、この春から、水質浄化を目的とした高濃度酸素溶解水による水質浄化実験も行い、花見が楽しめる水辺の再生を目指した取り組みも始まります。

今回紹介した写真を比較してみても、確実に都市を流れる川の水質や景観が改善されている様子

が判ります。引き続き行政や地域住民が一体となった河川環境改善の取り組みが行われ、多くの地元民に愛される目黒川に再生されることを期待するとともに、JRRNの活動を通じて目黒川の様な都市を流れる河川の再生にも貢献できればと思います。

最後に、昭和47年当時の貴重な目黒川の写真を快くご提供頂きました「東京都土木技術センター」(<http://doboku.metro.tokyo.jp/start/index.html>)の岩屋隆夫氏、高崎忠勝氏に謝意を表します。



目黒川流域の位置図 (地図出展: Googleマップ)

JRRN Newsletter No.11 (2008年6月)掲載

### 【目黒区・川の資料館の紹介】

<http://www.a-rr.net/jp/observe/01/143.html>

「目黒区・川の資料館」は、目黒川船入場調節池上に建設された見学施設で、主に小学生を対象に、目黒川の歴史や東京都内の川の変遷に関する資料が展示されています。また、川に関する様々な資料、文献、過去の新聞記事等々、東京都を流れる川の情報が豊富に整理されています。

- 所在地 : 〒153-0061 目黒区中目黒一丁目11-18
- 開館時間 : 土曜日・日曜日・祝日 9:00 ~ 16:30
- 休館日 : 毎週月曜日から金曜日
- 入場料 : 無料



目黒川下流部の詳細図 (地図出展: Googleマップ)

## 目黒川の今昔(下流編)

前号 (Vol.11 (2008年5月)) では、目黒川の下流部、目黒区中目黒駅付近より下流の感潮域の変遷を紹介しました。本号では、それより上流の目黒川及びその支川の変遷を紹介いたします。

具体的な地域は以下の地図に示したとおりです。

目黒川には複数の支川が有り、その主要なものをいえば、中目黒駅直下流で合流する蛇崩川、池尻大橋上流で目黒川に合流する北沢川、烏山川等があります。多くの支川は水面が見られたのは過去のこととなり、現在は暗渠、緑道となり今は見る影もありません。

ここで幾つか写真を紹介します。写真の概略の撮影場所は上記地図に示したとおりです。昭和47年の写真はいずれも暗渠となる前のもので現在では非常に貴重な写真です。

現在の目黒川本川は、平時は落合水再生センターで高度処理された再生水が水環境改善を目的に放流されており、下流の感潮域と比べ、格段に水の透明度が高く、また悪臭もありません。

地点②、③の烏山川と北沢川はいずれも世田谷区内を流れる支川で、かつての川は緑道の下を流れ、上部は緑化された散策路が整備されています。



昭和47年撮影 (東京都土木技術センター提供)  
平成19年 (JRRN撮影)



地点① 目黒川 (宿山橋より下流をのぞむ)

現在、世田谷区内には16もの緑道が整備されており、その多くは昭和40年代後半に河川、水路上に整備されたものです。

一方、目黒区内の支川蛇崩川も暗渠となり、その上部には写真の歩行者用道路や駐輪場等が整備



目黒川上流部及びその支川の地図 (世田谷区HPを参考に作成)



昭和47年撮影（東京都土木技術センター提供）  
平成20年（JRRN撮影）



地点② 烏山川（太子橋より上流をのぞむ）



昭和47年撮影（東京都土木技術センター提供）  
平成20年（JRRN撮影）



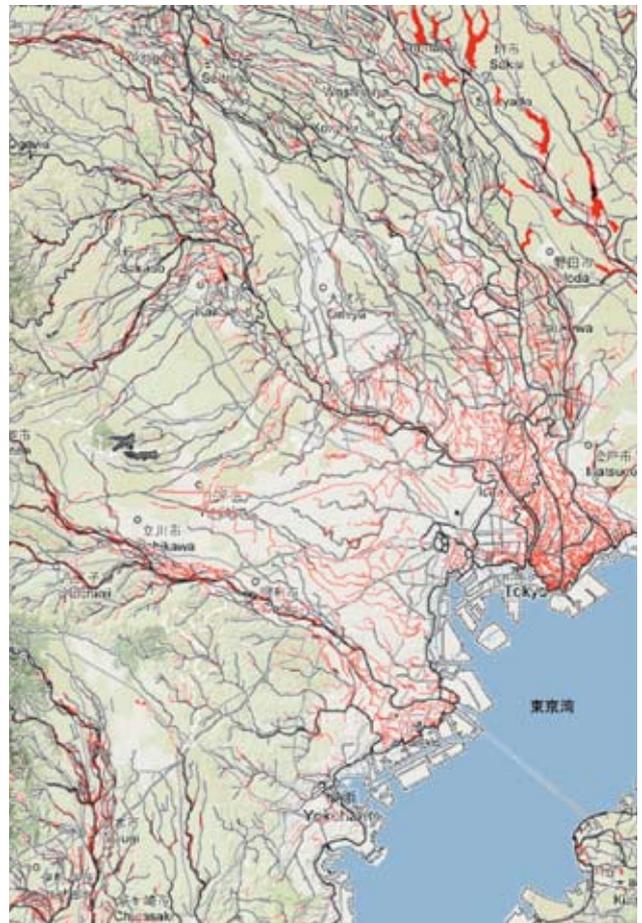
地点③ 北沢川（光明橋より上流をのぞむ）

されています。

高度経済成長期には排水路の様相を呈していた河川の今を訪ねた結果、かつて排水が流入し濁っていた川、コンクリートで固定された三面張だった川の多くはその姿を地下に隠し、緑化、タイルで彩られた緑道や歩行者用道路へとその姿を変えていきました。しかしながら、一部の緑道では、人工的な流路を創出し、かつての川の痕跡を今に残す取り組みも行われています。

余談ですが、高度経済成長期前後より首都圏だけでも多くの水域が失われており、特に二十三区内及び横浜などでその傾向が顕著にみられます。下の図中に赤で二十世紀中に失われた首都圏の河川、水路、湿地等の水辺を表していますが、特に東京湾沿岸地域は真っ赤に染まっています。この度の訪れた目黒川周辺もまた、多くの水路が失われた地域であることがわかります。

この度訪れた目黒川緑道は、かつての悪臭漂う



都市化等で20世紀中に失われた首都圏の水辺



左：昭和47年撮影  
(東京都土木技術センター提供)



右：平成19年 (JRRN撮影) 地点④ 蛇崩川  
(石橋より上流をのぞむ)

しれません) は、人との対話の中でしか生み出すことは出来ません。またこの対話の為には、近年の河川環境の整備や再生の動向についての知識、更にはそれを踏まえた自分なりの『次世代に引き継ぐべき豊かな水環境』の具体イメージを持つことが必要でしょう。そうしてはじめて、互いのイメージを対話の中で共有し、新たな方向性を見だしていく段階へと進んでいくことと思います。

水路が緑道に変え、その縁を清らかな水が流れる環境がありました。この都市域に水辺を創出する二層河川工事の試みは、宇都宮市の釜川等、昭和後期に失われた水辺を再現し、水辺を再現する事業として全国に複数の事例があります。いずれも市民に水辺のある生活環境を提供する、多くの市民に受け入れられる公共事業として、評価されるものではないでしょうか。その一方で、高度経済成長期に単調化し、失われたかつての環境の多様性を補うものではなく、『臭いものにはふたをした』状態であることに間違いは無く、今一度環境のあり方を考えさせられます。

こうした都会の水辺の変遷を振り返る度に、我々JRRNの活動理念にある『次世代に引き継ぐべき豊かな水環境』とは何かという疑問にあたります。この問いには、『治水上安全な水辺』、『人間生活と自然環境のバランスを重視した水辺』等、人の数だけその答えはあると思います。しかしながら、同じ国土を共有し生活する我々は、少なくとも『同じ思想の元、国土の環境を整え、次世代に引き継いでいく』責務を負っている、という意見には異論を持つ方は少ないでしょう。

その思想 (国土環境整備の方向性とも言うかも

我々「日本河川・流域再生ネットワーク (JRRN)」は、そのために必要な知識と『次世代に引き継ぐべき豊かな水環境』のイメージを模索する人々の情報交換の機会を提供し、人々の求める水辺環境の創出・保全に貢献できればと思います。

最後に、昭和47年当時の貴重な目黒川の写真を快くご提供頂きました「東京都土木技術センター」 (<http://doboku.metro.tokyo.jp/start/index.html>) の岩屋隆夫氏、高崎忠勝氏、目黒川緑道の写真をご提供いただいた須藤忠雄氏に謝意を表します。



目黒川緑道と人工のせせらぎ (千葉県在住 須藤氏提供)

JRRN Newsletter No.12(2008年7月)掲載

# 荒川・六堰頭首工

埼玉県川本町の荒川にある「六堰（ろくぜき）頭首工（とうしゅこう）」は、国土交通省が「緩こう配魚道」と「流水改善水路」を併設し、堰本体を農林水産省が改築し、2003年5月に完成しました。両省がこれほどの大規模な事業を共同で整備したことは極めて稀だといいます。

六堰頭首工は、流域の水田などで使う農業用水を、最大で毎秒17<sup>m</sup>取水しています。1939年に造られた旧頭首工は老朽化していたうえ、固定堰だったため、魚の遡上の問題と、堰の下流に供給する水を制御できないという二つの問題を抱えていました。渇水時になると、流れが途切れて河床全面が露出する「瀬切れ」という現象が起きていました。このような課題解決に向けて、国土交通省は、魚の遡上に対しては、緩こう配魚道を整備し、さらに下流に必要な最小限の水を常時流す流水改善水路をつくりました。魚道の形は図面段階では決めず、現場で臨機応変に蛇行させる、幅を変えるなど綿密な工夫をされたそうです。



農林水産省が改築した六堰頭首工

住民からは「段差がなく普通の川みたいな緩い魚道に喜ぶ魚がいるかもしれない」との評価の声があがっています。またこの場所は、農林水産省による六堰頭首工北側の環境整備と連携した新たな景観散策ルート、あるいは魚や水生植物などを近くで観察することのできる環境学習の場などとして、様々な活用がなされています。

JRRN Newsletter No.9(2008年3月)掲載  
寄稿者：今西 由美



階段式魚道



流水改善水路

# 首都圏周辺の水環境施設

## 首都圏周辺の水環境と治水に関する施設見学



中央制御室の横での概要説明受講



ポンプ室横の調圧水槽

11月の25日と26日の2日間に渡り、台湾の環境保護署（日本の環境省に相当）から訪日された2名の技術者の方々を、首都圏外郭放水路、古ヶ崎浄化施設、東京都落合水再生センターへと現地見学ご案内しました。その時の様子を報告させていただきます。

最初の見学地は首都圏外郭放水路でした。待ち合わせ場所の龍Q館（庄和排水機場に隣接）に10時半に集合。時々、地球防衛軍総司令部に変身する（?テレビのロケに使われるそうです）という中央制御室とガラス越しの部屋で、事業の目的、建設経過、使用状況の説明を受けました。事業概要も非常にわかり易く教えて頂きましたが、実際の洪水時でも、一般見学者は入れるとのことで、是非とも洪水時に巡り会いたいものです。説明を受けてから、龍Q館の横にある調圧水槽部まで入り中を見学しました。底部は地上から約20メートル下にあるそうです。多くの人がパルテノン神殿と呼ぶという壮観な柱列群は、この深度の大きな揚水圧に抵抗する錘の役割をしているとのことで、深さと規模を再認識しました。

午後2時半に常磐線松戸駅から程近い、古ヶ崎

浄化施設に再集合。ここは生活排水の流入で汚染の進行した江戸川の支川の坂川の水を曝気付礫間礫間接触酸化法によりBODを中心に水質を浄化する施設です。施設の横には地下に入り、処理時間毎の浄化水が見られるコーナーがあり、専門家でない人にも効果がわかり易く展示されています。浄化後の水は、“ふれあい松戸川”と名づけられた水路を通り排出されますが、ここでは自然の水草も生育しており、また、オオヨシキリの鳴き声も聞かれるとのこと。夏にはこの流れを利用してカヌー教室も開催されるとのことで、都心に近いながら貴重な環境を創出し利用している好事例と言えます。



古ヶ崎浄化施設（全体に覆土しており、それとはわからない）



古ヶ崎浄化施設からの浄化水を利用した‘ふれあい松戸川’



砂ろ過設備

翌日は新宿一帯の下水を処理している落合水再生センターを見学しました。この再生センターの特徴は全量を高度処理（砂ろ過）を実施しており、新宿副都心等のトイレ洗浄水として1日4千立方メートル、渋谷川・古川、目黒川、呑川の水源地として1日8万6千立方メートルが利用されています。場内の見学は処理の流れに沿って見られるとのことでしたが、時間の関係から、砂ろ過、膜処理（1日50立方メートル）、膜処理水の使用例のみ見学しました。



隣接の‘せせらぎの里公苑’（膜処理した水が流されている）



落合水再生センター（上部の公園化は東京都で最初だった）

最後になりますが、今回の現地見学におきましては、首都圏外郭放水路と古ヶ崎浄化施設の2カ所では国土交通省関東整備局江戸川河川事務所、また落合水再生センターでは東京都下水道局の関係者の方々にお世話になりました。また、今回の見学は、（財）リバーフロント整備センター、JRRN事務局の皆様方の支援で実施することができました。末筆ながら、以上の皆様方に厚く御礼申し上げます。

JRRN Newsletter No.18(2008年3月)掲載  
寄稿者：鎬木 孝治

# 首都圏河川の舟運再生

## 東京の舟運イベント参加報告

東京都中央区日本橋は、江戸時代には日本の経済と文化発祥の中心地であり、創業400年を越える老舗や、多くの重要文化財や歴史建造物、日本銀行を始めとする金融機関が集積した稀少な都市です。

2003年には江戸開府・日本橋架橋400周年を迎え、2004年には、景観法が施行し全国のまちづくりのあり方が議論され、2005年末には、小泉首相が「日本橋に青空を」という発言を行ったことから、昭和39年の東京オリンピック時に日本橋川上に建設された首都高速道路の移設が学識者などで構成される諮問委員会によって検討され提言書がまとめられました。

高速道路を撤去し川を復元した韓国の清流川(チョンゲチョン)再生への活動にもみられるように、社会資本整備は機能一点張りから、心の豊かさや地球環境問題低減への取組みが必要とされるようになってきました。

そのような中で中央区の地域団体は様々な街おこしの活動を展開しています。

中でも興味深いのが、「舟運イベント」です。いろいろな地域団体が地域の活性化のための舟運イベントを実施していますが、以前「江戸東京の川再

発見イベント」に参加をしたので報告します。

日本橋川にある常盤橋防災船着場から出発をして、日本橋川を上流に上り、神田川→隅田川→小名木川→隅田川→日本橋川のコースで川から橋や街を見学しました。



江戸時代の石垣（日本橋川）



川から見える段ボールの家



乗船の様子（日本橋川）



高速道路が川を覆う（日本橋川）



聖橋（神田川）

放物線を描くアーチ橋が大変美しい。聖橋の中で鉄道と鉄道が交差し橋と一体化した風景が見られる絶景のスポット。



日本橋（日本橋川）

1603年架橋。1999年に重要文化財に指定。現在の日本橋は第19代目。高速道路で完全に覆われている。



交通博物館（神田川）

2007年8月交通博物館の対外業務終了



常盤橋（日本橋川）



清洲橋（隅田川）

2007年6月に重要文化財に指定



パナマ運河閘門形式の扇橋閘門（小名木川）

見る見るうちに水位があがり水面の高さを調節して舟を通す。

日常の生活で、船に乗ることがないため、川や橋や街の魅力を再発見できた舟運イベントでした。

東京都の川のイベント情報は、東京都産業労働局が作成している「水辺活用ハンドブック」に掲載がありますのでご興味のある方はご参照ください。

JRRN Newsletter No.23(2009年5月)掲載

寄稿者：今西 由美

# 綾瀬川の水質再生

## 綾瀬川における水環境改善の取り組み紹介

綾瀬川は、埼玉県と東京都を流下する都市河川であり、その流域は首都圏の拡大と企業の集中などによる急速な都市化の進行によって、家庭や工場からの排水を原因とした水質悪化が続いていました。

このため、平成7年に「綾瀬側清流ルネッサンス21協議会」が設立され、さらに平成14年には「綾瀬川清流ルネッサンス監行動計画」を策定し、流域一体となった水環境改善に向けた努力が推進されています。

### これまでの経緯

- 昭和61年「綾瀬川河川懇談会」
- 平成7年「綾瀬川清流ルネッサンス21協議会」設立
- 「綾瀬川清流ルネッサンス21計画」  
(計画目標年次：平成12年)を策定
- 平成14年「綾瀬川清流ルネッサンス監行動計画」  
(計画目標年次：平成22年)を策定

### 水質の目標

綾瀬川流域の水環境改善に向けて、BOD、DO、透視度の目標値を設定。

### 水環境の目標

水質の現状、汚濁負荷の特製、河道形態等を踏まえて、流域をブロックに分け、ブロック毎に目標を設定。

各ブロックの特徴に応じて、透明感、臭気・水の色、ゴミの浮遊、生物の生息・生育、水辺の利用状況等を設定。

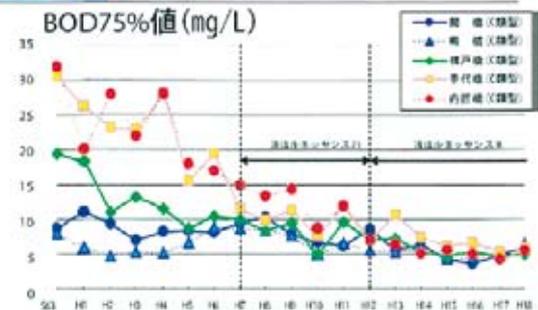
### 目標達成に向けた施策

- ・河川内対策（浄化施設、透視度改善施策、浄化用水の導入等）
- ・流域内対策（下水道整備、生活系事業系負荷削減対策等）
- ・住民参画による水環境改善への取り組み（みんなで水質調査、水環境モニター制度等）

### 水質改善状況

昭和40年代に急激に悪化した水質(BOD:40mg/l)は、平成19年にBODは4.6mg/lとなり、初めて環境基準の5mg/l以下になりました。

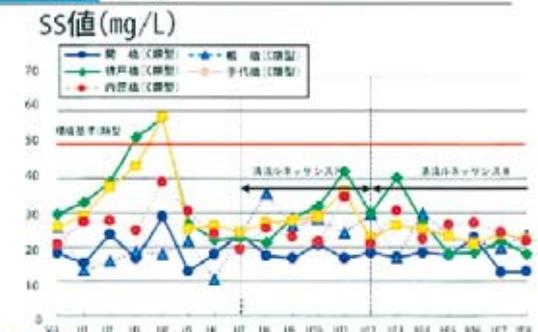
### BOD 綾瀬川本川は改善傾向



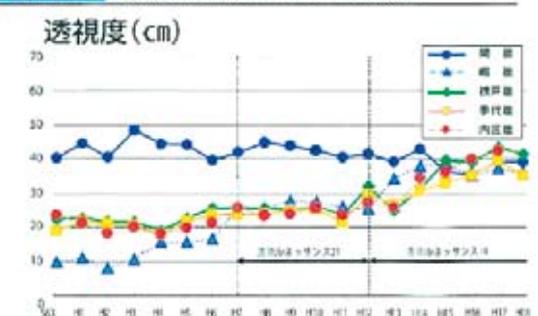
### DO 綾瀬川本川の改善が必要



### SS 綾瀬川本川は改善



### 透視度 綾瀬川本川の着実な改善



※文章・グラフは、視察での説明内容及び綾瀬川清流ルネッサンス監協議会資料より抜粋しています。

# 由良川の河川環境

## 由良川フォーラムとWakWaKプロジェクト

由良川は当センター芦生研究林に源を発し、京都府中央部（中丹）を流れ日本海にいたる。2004年23号台風のもたらした洪水でバスの屋根に取り残された方達の救出劇を記憶されている方も多いと思う。

この川の流域を管轄する京都府中丹振興局とこの川をフィールドに森里海のつながりを研究する当センターが、流域の方々に森里海的话题を提供する由良川フォーラムを8月30日に開催した。

第4回となったフォーラムは、霊長類学の世界の権威として名高い河合雅雄さんに特別講演「里山放棄は何をもたらしたか」をしていただいた。その甲斐もあり参加者はこれまでを倍増する200人を超え、大盛会であった。



由良川源流域・芦生の谷を遡行する  
源流から河口までの生物と環境を調べる森里海連環実習。2泊3日かかる川下りのスタート

とくに、開発する側と保護する側とでは川を眺める視点が異なることが多く、お互いが歩み寄るには、視点を意識的に変えることが大事だと指摘は貴重なものだった。



河合雅雄氏の特別講演

河合さんの講演は、京大霊長類研究所長・日本モンキーセンター長を歴任された後、故郷の兵庫県篠山市を根城に里山とそこに暮らす生物の保護に取り組んでこられた豊富なフィールド経験に裏打ちされていて参加者の共感を集めた。

その後を引き継いで講演された（独）土木研究所自然共生センター長の萱場祐一さんの「川を見る生物から流域まで」は、各地の河川で進められている環境修復（ミチゲーション）の一線に携わっておられる立場からのものでたいへん示唆に富むものであった。



由良川中流・かやぶき屋根の里

由良川は幹線流路延長147km、全国19位の大きな川で、百人一首の「由良の渡を渡る舟人舵も絶え…」や山椒太夫の舞台として有名な河口域をはじめ、中下流域には多くの遺跡・古墳が散在し、元伊勢・何鹿（いかるが）・志賀・物部など古代文明とのつながりを思わせる地名がたくさんあって、流域は古くから開けていた。

しかし、右の写真のように下流域が極端に緩勾配のため、古来、大洪水が絶えず、16世紀末、中流の福知山盆地で河川改修を行った明智光秀は神として祀られている。



河口から25km上流にある波美橋（沈下橋）  
橋の向こう側で河床標高が0mになる。2004年23号台風の洪水では水位が橋上6mに達した



下流で採集されたアユ

図抜けて大きいのは放流アユ。ダムのために天然アユが遡上できない上流ではこのサイズばかり。下流に行くほど小さなものが増えるので小さいのは天然遡上アユか？

実はWakWaKプロジェクトには、本来の研究以外に隠された目的がある。古来、由良川の天然アユは日本一のアユともてはやされ、人々が担うアユ箱によって活かしたまま京の都まで運ばれていた。近くは昭和の初め、北大路魯山人が鎌倉の星岡茶寮へ、柄杓の滝掛けという苛酷な換水方法を使って活かしたアユを運ばせた。

しかし、現在の由良川には、度重なる河川改修と過剰な放流により、かつての面影はない。森里海連環学の構築によって、日本一の天然アユを復活することが我々の野望である。

5年前、当センター発足と同時に開始した若狭湾河口域（WakWaK）プロジェクトは、小河川における小手調べの後、若狭湾海域陸域統合プロジェクトと改称して由良川の研究に本格的に取り組んでいる。

森里海を連関させる軸としての川の役割を解明することを目的とし、当初数人で始めたプロジェクトが現在は10人あまりの学生・院生を抱えるプロジェクトに育ちつつある。



河口砂州内側での地曳き網採集  
後方は現代の「由良の渡」：北近畿タンゴ鉄道由良鉄橋。海岸近くにあるこんなに低い鉄橋は珍しく砂州上に三脚を据える鉄道ファンも…

（詳しくは <http://fserc.kais.kyoto-u.ac.jp/> をご覧下さい）

JRRN Newsletter No.16(2008年10月)掲載  
寄稿者：上野 正博

# 太田川の川まち再生

## 太田川（通称：本川）周辺の見学

2007年9月14日（金）15時－17時に太田川周辺を見学しましたので報告します。

太田川は、広島県廿日市市の冠山にその源を発し、幾つもの溪流を合わせながら、広島市安佐北区可部で山峡の地を離れ、支川根谷川・三篠川合流後、南に流下しています。デルタの要である大芝にて太田川（放水路）と旧太田川とに分派し、さらに京橋川、天満川、元安川、猿猴川の計6本の川に分かれ、瀬戸内海に注ぐ幹川流路延長103km、流域1,710km<sup>2</sup>の河川です。

相生橋は、広島市中心部を流れる旧太田川（本川）と元安川の分岐点に掛かる橋です。橋の形状は全国的にも珍しいT字型の橋であり、T字の足の方角は平和記念公園の北の入口に位置し、T字の水平部分は広島駅・八丁堀・紙屋町と続く路面電車も敷設しているメイン道路である国道54号に位置しています。



太田川流域と流域と見学場所



①相生橋、石碑と橋

1945年8月6日午前8時15分、原爆ドームの南東上空約580mの地点で原子爆弾が炸裂しました。

1966年に、広島市は原爆ドームの永久保存を決定、広く募金を呼びかけ、これまで二度の保存工事が行われました。1996年12月「世界遺産条約」に基づきユネスコの世界遺産に登録されました。

今でも世界中から多くの観光客が訪れ原爆の悲惨さを痛感しています。



②原爆ドーム 下流方向を望む

国土交通省は、都心を流れる広島市の太田川と大阪市の道頓堀川の水辺で、カフェテラスや船上レストランなど占用施設の設置や経営への民間参入を許す方針を固めました。2004年3月23日付けで河川利用の特例措置に関する通達が出され、水辺における都市の楽しみ方の創出を目的として、社会実験「水辺のオープンカフェ」を実施しています。



③元安川沿いのオープンカフェ

原爆ドーム下流の元安橋東詰が発着地であり、宮島への世界遺産航路もあります。

川と遊覧船が良い景観を形成しています。



④川の遊覧船



⑤旧太田川（本川） 上流方向を望む

旧太田川は、太田川水系の分流で広島県広島市を流れる河川であり、広島デルタの6河川のうちの1つで中央部を流れています。通称は本川。元々太田川はこの川のことを指していましたが、太田川放水路ができてからは放水路が本流とされたため、この川を旧太田川と呼ぶこととなりました。



⑥元安川 上流方向を望む

元安川は、太田川水系の分流で、広島県広島市を流れ広島湾に注ぐ一級河川です。元安川では昭和20年8月6日に原爆が落とされた際、水を求めてこの川まで来て亡くなった人が多かったため、毎年8月6日には犠牲者を弔う灯籠流しがおこなわれています。川沿いにはベンチがあり、たくさんの人たちの憩いの場所となっていました。

# 愛媛県小田川と麓川の多自然川づくり

## (1) 多自然川づくり研修会の開催

住民主導の地域づくりを進めている「周桑いのちの樹」では、専門部会の東予環境グループと鞍瀬塾の主催にて、今年度から10年の予定で、「多自然川づくり研修会」を開催します。本研修会は、多自然川づくりの考え方から、事業の進め方まで多自然川づくりに関する事業全般を研修のテーマとして掲げています。今年度は、多自然川づくりサポートセンターから講師を迎え、多自然川づくりについて実施場所の見学等を通じて事業者、行政関係者、市民の理解を深めることを目的に、東・中・南予地区の3地区において、2回の研修会の開催を予定しています。

今回、吉村伸一氏（(株)吉村伸一流域計画室）を講師に迎え開催した南予地区の第1回研修会の概要、愛媛県における多自然川づくりの取組について紹介します。

## (2) 第1回南予地区研修会のあらまし

8月3日に南予地区研修会を愛媛県内子町で開催しました。会場となる内子町は県都松山市から高速で1時間の距離に位置します。この研修会では、愛媛県が事業を行った小田川のふるさとの川整備事業箇所と内子町が事業を行った麓川（ふもとがわ）にて実地研修を行いました。



研修会開催場所



研修風景

南予地区研修会には、行政関係者、愛媛県内のNPO関係者等を中心に23名が参加しました。

### 1) 小田川について

小田川の多自然型川づくりは、旧建設省(現国土交通省)の河川行政を治水・利水を主目的とする河川の管理から川自身が持つ自然の力を保全・活用する河川の管理に変えるきっかけとなった事業として知られています。

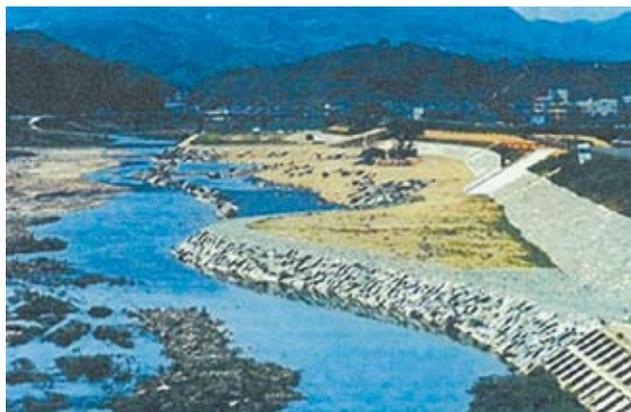
当時の環境に配慮した河川整備の先進地スイスへの地域住民の自費研修がきっかけとなり、「スイスと五十崎・川の交流」シンポジウムを1988年10月26日に開催しました。シンポジウムに参加した建設省の職員が強い関心を持ち、スイスで用いられている工法を日本に導入することとなったという経緯があります。

1984年に小田川にて愛媛県によるコンクリート護岸への改修工事が始まり、河原の榎が伐採され始めました。それを眼のあたりにした流域住民らが、美しい小田川を未来に残そうと、小田川の護岸工事をコンクリートではなく玉石で行うという試みで、住民が一人一個の漬物石を持ち寄るとい「美しい小田川を未来に引き継ぐ石一個提供運動」をはじめました。

しかし、持ち寄った石では大きさに不都合があり、使用不可能であるということを受けて、コンクリート護岸から玉石護岸に変更のためにかかる差額を、住民が「いかざき小田川はらっぱ基金」として募金し、2,500万円を集めました。

1987年12月に小田川（旧五十崎町）は、当時の建設省により「ふるさとの川モデル河川」に指定され、この玉石護岸は、国費により施工されました（1989年6月認定）。当時募金された基金は、現在小田川の維持管理費として活用されています。

研修会では、ふるさとの川整備事業の親水護岸整備箇所、魚類の避難場所となるよどみ整備箇所を見学し、当時の整備の考え方、整備後13年経過した現在の環境状況を学びました。



整備後13年が経過した魚の避難場所  
（上：1997年施工時、下：2010年8月現在）

## 2) 麓川について

麓川は、小田川と同時期に整備された河川で、山峡を流下する川幅5m程の小河川です。

麓川では、落差工による魚類の遡上環境阻害を

解消する魚道整備事例や水制工を用いた県道法面防護の計画のねらいや工夫について、施工業者や設計者から説明をいただきました。



麓川の魚道（5m程の落差を解消している）



水制工により形成された州に生じた植生（写真右側）

## (3) 現地見学を終えて

このたびの研修会で見学した小田川、麓川はともに、整備後に自然の営力により堆積した土砂が州を形成し、良好な水際植生を持つ河川環境を形成していました。

多自然川づくりが、川の管理（マネジメント）まで含めた事業である以上、整備直後の姿（景観）ではなく、整備後十数年、数十年先に良好な環境が整備される事業であること、極力人為的な管理を行わずとも自然の営力を生かした環境が維持できることが好ましい事業の条件であると感じました。

JRRN Newsletter No.39(2010年9月)掲載  
寄稿者：藤原 美紀(鞍瀬塾事務局)

# 愛媛県 重信川の「泉」と「霞堤」の再生

(1) 中予地区研修会のあらまし。

「周桑いのちの樹」の専門部会の東予環境グループと鞆瀬塾が主催している多自然川づくり研修会のうち、中予地区研修会を重信川堤防横の松山市水防センターを会場として、6月22日(火)と8月31日(火)の2回開催しました。参加者は、行政関係者、NPO、地域住民、施工業者等で1回目は21名、2回目は22名の方が参加しました。(多自然川づくり研修会の主旨については前寄稿をご覧ください。)

(2) 1級河川「重信川」とは。

重信川は、東温市東三方ヶ森を源に、松山平野を潤し伊予灘へと注ぐ、流路延長36km、流域面積445km<sup>2</sup>の川であり、昔から暴れ川として有名で、河川名は江戸時代に改修工事を行った松山藩士の足立重信の名前からつけられています。

なお、重信川は今、“瀬切れ”、“水質の悪化”、“植生の減少”、“失われつつある泉”、“干潟の保全”、“霞堤の環境悪化”の6つの課題を抱えており、現在、重信川自然再生事業に取り組んでいます。

今回の研修では、「泉」と「霞堤」を取り上げていますが、重信川は伏流水が豊かで、少なくとも131の「泉」があったことが分かっています。また、重信川の堤防には、昔から「霞堤」という特徴的なつくり方が行われていました。大きな被害を出す洪



位置図

水を防ぐため、あらかじめ水の逃げ道をつくっておく方法で、本流の水を外に出す役割と、いったん外にあふれた水を本流に戻す役割があります。そして、堤防の中の本流と支流や泉などの自然環境をつなげる大切な場所でもあります。



講師による講義の様子

(3) 多自然川づくり研修会について

1) 第1回研修会について

午前中の講義では、吉村伸一氏((株)吉村伸一流域計画室)を講師に、これまで行われてきた「多自然型川づくり」の課題と、今後進めていく「多自然川づくり」の要点について、事例を用いて説明して頂きました。講義では、テレビ朝日の報道ステーションで放送された“吉村氏、島谷教授(九州大学大学院)らが取り組まれた多自然川づくり”も紹介され、参加者は興味深くビデオを見ていました。

午後の実地研修では、松山市の「松原泉」の再生事業を取り上げ、松山河川国道事務所より説明をして頂きました。事業では、松原泉の再生と重信川をつなぐ小川が再生されています。また、事業が終了してからまだ時間が経っていないため緑が少なく、快晴だったこともあり、河原を散策する人や自転車専用道を通る自転車の姿は少なかったようです。



松山河川国道事務所による説明



再生された小川

## 2) 第2回研修会について

午前中の講義では、(財)リバーフロント整備センターの主席研究員内藤正彦氏をアドバイザーに、改正された「中小河川に関する河道計画の技術基準について」を中心に、「多自然川づくりポイントブック(鑑)」などについても説明して頂きました。講義後には、参加者の方から専門用語について質問が上がるなど、積極的な姿が見られました。

午後の実地研修では、「広瀬霞」、「開発霞」、「三ヶ村泉」を取り上げ、松山河川国道事務所より説明をして頂きました。



アドバイザーによる講義の様子

最初に行った砥部町の「広瀬霞」は、霞堤の内側部分に土がたまり、ゴミの不法投棄の集積場と化していた場所です。「霞堤」という仕組みそのものもあまり地域住民からは理解されておらず、過去には、堤防が切れかかっていると誤解されて、土のうを積んで堤防を高くされたこともあります。施工業者が一番苦労したのは、溜まっていた土の中から出てきた不法投棄ゴミの分別だったということです。

2番目に行った東温市の「開発霞」は、東温市の重信かすみの森公園の一部となっています。緑も多く、遊具も設置されて、近隣住民の憩いの場所となっており、親子連れの姿がいつも見られます。ここでは、ウマノスズクサを好むジャコウアゲハの保護に取り組んでいる重信くらしの会から保護活動について話をさせていただきました。



松山河川国道事務所による説明



重信くらしの会による説明



一番自然に近い三ヶ村泉(四国のみずべ八十八ヶ所)

3番目に行った東温市の「三ヶ村泉」は、「松原泉」や「広瀬霞」の再生事業のモデルになっており、1781年から1790年の10年の歳月をかけて3つの村が共同で掘った泉です。湧水量が豊富で流れが速く、雑木林に囲まれた幻想的な景観やそこに暮らす生き物たちの生態系は、最も自然に近い形を残しています。

### (4) 現地見学を終えて

重信川は、「松原泉」、「広瀬霞」とも、事業が終わってから、高水敷まで水が上がったことがありません。高水敷まで水が上がり、「泉」や「霞堤」と本流が本格的につながった時、整備した箇所でのどのような変化が起きるのかそれが楽しみです。

また、常に人の出入りのある「開発霞」で、あまりゴミを見なかったことが印象に残りました。参加者の方々からも、川の自然環境を守るためには、ただ事業に反対するだけでなく、川のいろいろな仕組みや法律、規則などを知り、学ぶことが必要になると言われていました。これからは、行政だけが川を守るのではなく、いかに地域の人たちにも関心を持ってもらい、常に川に親しんでもらうことが、その川の自然環境を守る一番の近道だと感じました。

JRRN Newsletter No.40(2010年10月)掲載  
寄稿者：藤原 美紀(鞍瀬塾事務局)

# 愛媛県 鞍瀬川・過去からの贈り物 里山再生

## (1) 東予地区研修会のあらまし

「周桑いのちの樹」の専門部会の東予環境グループと鞍瀬塾が主催している多自然川づくり研修会東予地区研修会を、7月13日と9月28日に、西条市立丹原文化会館を会場に開催しました。参加者は、行政関係者、NPO、地域住民、施工業者等で1回目は22名、2回目は19名の方々に参加いただきました。（多自然川づくり研修会の主旨については前々回の寄稿をご覧ください。）

## (2) 2級河川「鞍瀬川」と県道「落合久万線」

西条市丹原町の堂が森を源に、周桑平野をうるおし、燧灘へと注ぐ、2級河川「中山川」の支流です。明治時代から鞍瀬川沿いには、明賀鉦山・峰鉦山があり、硫化鉄鉦として採掘がおこなわれてきました。明河地区には精錬所が設置されていたため、県内でも最初に電気がひかれ、鞍瀬川の中流には、



実地研修箇所

現在も水力発電所の跡が残り当時の面影がしのばれます。鞍瀬川沿いの県道落合久万線は、第2次世界大戦後、住友財閥から愛媛県に他の東予地域の県道とともに寄付されたものです。



講義の様子



①鞍瀬川上流域の状況

### (3) 研修会について

#### 1) 第1回研修会(7月13日開催)

午前中の講義では、吉村伸一氏((株)吉村伸一流域計画室)を講師に、これまで行われてきた「多自然型川づくり」の課題と、今後進めていく「多自然川づくり」の要点について、事例を用いてご説明いただきました。

午後からの実地研修では、鞍瀬川の上流部を見学しました。この鞍瀬川は、県道の拡張工事があまり実施されておらず、川が他の県道沿線の河川に比べ、原始的で良好な自然環境が保全されています。上流の保井野地区では、オオサンショウウオが過去に保護された記録があり、何時間もかけて川をさかのぼらなければならないところにいるような水生昆虫とも、県道のすぐ脇の水辺で会うことができます。

保井野地区より下流に位置する明河キャンプ場は、旧明河小学校の跡地を活用した場所で、平



②明河キャンプ場周辺の鞍瀬川の状況  
(写真右側ののり面が親水護岸)

成5年には、当時の愛媛県西条地方局丹原土木事務所が、親水護岸として整備を行った場所でもあります。

#### 2) 第2回研修会(9月28日開催)

午前中の講義では、(財)リバーフロント整備センターの主席研究員内藤正彦氏をアドバイザーに、8月9日に改正された「中小河川に関する河道計画の技術基準について」を中心に、「多自然川づくりポイントブック(鑑)」の内容についてご説明いただきました。

午後に開催した実地研修では、愛媛県がおこなっている愛・リバー活動の一環として、5月から回収されないままになっている不法投棄ゴミの回収を行いました。

その後、今年度より愛媛県東予地方局森林林業課が対策を行う「落合」の地滑りについて、平成18年度からの建設部道路課の調査結果や現在の



③鞍瀬川自然再生事業研修予定箇所(上:上流側、下:下流側)

調査状況についてご説明いただきました。この、落合の地すべりでは、巨石を組み合わせて大石を楔として地滑りのポイントに打ち込み、地すべりの動きを今現在も抑え込んでいるとおもわれます。参加者からは、実際に現地に来て説明を聞くとよくわかりますと言われていました。

最後に、2004年7月3日に開催した第1回鞍瀬川公開コンペにて選ばれた計画案を現地にて私たち鞍瀬塾から説明し、内藤主席研究員よりご意見、ご指導をいただきました。

多自然川づくり研修会では、今後第2段階（平成25年度から31年度）の研修として、多自然川づくりを進める上での、実際の事業の進め方について、この計画案をもとに、立案・事業申請・実施設計・事業実施・維持管理・事業評価と計画の修正について学ぶ予定です。

#### (4) 現地見学を終えて

今回の現地研修では、二つの問題が見えてきました。ひとつは、地域住民への説明の問題です。私たち鞍瀬塾の参加者は、国土交通省の出前講座を受講し、ある程度の知識を学んでいます。それでも、専門的なことはわかりません。知識がなければ誰でも不安になり、誤った情報を信じて暴走してしまいがちです。行政機関の方々にとって公共事業を進めていくうえで、住民からのクレーム処理は、重要なカギとなっていますが、最初から住民を交え

て、説明をしていけば防げることがほとんどだと思われれます。ただ、大切なのは、何も知らないことが前提での説明をどうするのかという点です。

もうひとつは、不法投棄ゴミの問題です。ゴミの不法投棄が問題なのはもちろんのことですが、不法投棄ゴミの回収に対して行政機関もきめられた規則のあるなかで、極力柔軟かつ素早い対応をいただけることに、期待しています。

本稿の最後に参加者から寄せられた感想を、以下に紹介させていただきます。

「川づくり技術基準に基づいて景観や調和などを考慮して、河岸や護岸の調査に始まり、計画、設計、施工、維持管理と引き継がれていくもので、全て計画通りにいかず失敗した例などもあり、完成後も監視していく必要があることを初めて知りました。」

洪水など自然の持つ独自の力による川の環境形成が望ましいと知りつつも、多少なりとも私たち人間の手で、川の環境を助ける「維持管理」が必要であることは、川とともに生きている私たち社会全体の責任だと考えています。

行政機関の河川管理者の人たちだけでなく、私たち地域住民が川を見守り、手助けすることがこれからの川づくりには必要なはずで、私たちの活動は、愛媛県の愛・リバー活動の一端を担い、この鞍瀬川の良好な自然環境を守る力のひとつとなるように、地域住民の皆様と協力しながら、続けていきます。



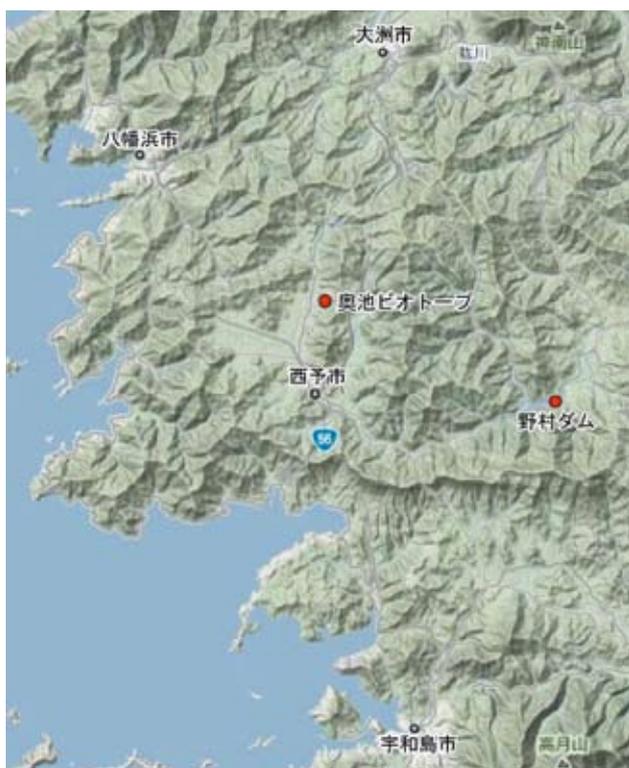
不法投棄ゴミ回収の様子

JRRN Newsletter No.41(2010年11月)掲載  
寄稿者：藤原 美紀(鞍瀬塾事務局)

# 愛媛県 ボトムアップのチャレンジ 奥池ビオトープ

## (1) 第2回南予地区研修会のあらまし

11月2日に「周桑いのちの樹」の専門部会の東予環境グループと鞍瀬塾が主催している多自然川づくり研修会第2回南予地区研修会を、(財)リバーフロント整備センターの研究員をアドバイザーに迎え、西予市の奥池と野村ダムを会場に開催しました。研修会には、行政関係者、NPO、地域住民、コンサル等で19名の方に参加いただきました。(多自然川づくり研修会の主旨についてはJRRN Newsletter Volume 39(2010年9月)をご覧ください。)



研修箇所位置図

## (2) 奥池ビオトープと野村ダムの潜在自然植生

### ①「奥池ビオトープ」について

旧宇和町では、平成13年度(2001年度)から県営経営体育成基盤整備事業(ほ場整備事業)が永長地区で開始されました。平成15年度(2003年度)

に地区内のため池「西池」の設置替え工事が始まることから、この地域で保全活動をしている市民団体の有志が、西池に生育している貴重植物を守って欲しいと、愛媛県と旧宇和町に要望したところ、生態系調査が実施され、多くの貴重種が確認されました。このため、近くにある「奥池」にビオトープを整備し、貴重種を集団移植して保全することとなり、地域住民、市民団体、有識者、関係機関が連携しての官学民一体となった取り組みが行われました。この奥池ビオトープの取り組みが発端となり、近隣の伊方町や八幡浜市でも植物を守るための取り組みが進められています。

### ②野村ダムの潜在自然植生による法面修復

ダム建設時には、ダム建設による法面の修復に、従来は外来種子の吹き付けによる緑化が主に行われていましたが、この方法は比較的安価ですが効果があらわれる反面、持続性がなく景観的にも問題がありました。そこで、野村ダムでは流域に自生している自生力の強い樹木(このような樹木を潜在自然植生といいます)を選んで植栽することにより、将来の管理を容易にするとともに、地域に適合した自然の回復を図りました。(野村ダムのHPより)

### (3) 実地研修について

まず午前中に、奥池ビオトープに行き、愛媛県農林水産部農地整備課職員より、環境保全の取組としての奥池ビオトープの整備について説明をいただきました。そのあと、植物の維持管理について当初からかかわっている地元の環境マイスターの水本氏より、植物の種類や生態、日常管理の状況、問題点などについて説明をいただきました。



奥池ビオトープの実地研修

最後に西予市職員から、今年度から西予市が取り組む「田園ロマンの里づくり推進事業」について、説明を受けました。この奥池のある宇和盆地は、近年ツル類やコウノトリが飛来しており、渡り鳥と人が共生できる豊かな生態系を持続し得る農村空間の構築を目指して地域住民と関係機関が連携して取組を進めています。

午後からは、場所を野村ダムに移動し、潜在自然植生について野村ダム管理所職員から説明を受けました。この潜在自然植生を活用した法面の修景緑化は、昭和56年ごろに実施し、およそ30年を経た今は、自然の山と見間違ふほどになっております。参加者のなかには、5年前の2005年5月にも野村ダムに来て潜在植生を見学した人たちもいましたが、その時より樹木が大きくなっていると言っていました。



野村ダムの潜在植生回復箇所状況

#### (4) 現地見学を終えて

今回の現地研修では、地域で自然保護活動をしている人たちのボトムアップの取組に考えさせられました。管理者である行政職員は、人事異動や退職などがあり、ずっとひとつのことに関わり続けることはできません。しかし、多自然川づくりは息の長い時間のかかる取組です。行政から言われて地域住民が協力するのではなく、地域住民の声に行政が協力するという形が時間のかかる取組を進めていくうえでは一番必要だと考えています。ただ、私たちも鞍瀬川で自然保護の取組を続けていますが、鞍瀬川のことはわかりません。南予地域の水本様たちのように、いろいろな自然保護活動をしている団体が情報交換を行い、互いに助け合うような関係を愛媛県内でつくることができればと思いました。その手助けを河川管理者である行政がしていただければ、公共事業に対する見方も変わってくるのではないのでしょうか。

もうひとつ重要なことは、地域の自然環境の維持管理は地域の人たちが中心になって行うということです。行政職員も家に帰れば、家庭の一員であり、地域の住民です。行政としての取組は終了しても、維持管理はずっと続いていきます。トップダウンではなくボトムアップの取組。そのためには、生涯学習、環境学習が重要です。そして、維持管理を引き継ぐ後継者の育成も欠かせません。今年度開催した6回の研修会を通して、つくづくこの事を考えさせられました。

JRRN Newsletter No.42(2010年12月)掲載  
寄稿者：藤原 美紀(鞍瀬塾事務局)

# 霧島天降川（鹿児島）のエコツアーに参加して

## ～日本の川の原点はこんな川かもしれません～

ある観光広報誌で見かけた「奥霧島エコツアー」の記事に引かれて、平成22年8月末、霧島の自然やそこを流れる天降川上流（奥天降）を訪れた。霧島は鹿児島県と宮崎県にまたがる高原地域で日本で初めて指定された国立公園の1つである。天降川は霧島連山の1つ、国見岳を水源にして鹿児島湾に注ぐ411km<sup>2</sup>の2級河川である。「天降川」と書いて“あもりがわ”と読む。日本神話で天照大神の孫であるニニギ命が高天原から地上へ降りたとされる「天孫降臨（てんそんこうりん）」に由来している。実際、天降川はその名のとおり、清らかで神聖な雰囲気を持った川である。天降川には霧島連山からの大量の湧水が絶えることなく湧き出しており、河岸や川底にはカワゴケソウなど全国的にめずらしい動植物が数多く生息している。私がこれまで見てきた様々な川のなかで、一、二を争う「いい川」であった。加えて霧島は坂本龍馬とお龍さんの日本初の新婚旅行で訪れた地でもあり、天降川のほとりの温泉（塩浸温泉）で宿泊、ゆっくり休養したと言われており、NHKの大河ドラマ「龍馬伝」でも先日登場した。なお、今回は訪れなかったが下流部は「ふるさとの川」として整備されている。

こんなに自然豊かな天降川であるが、鹿児島空港のすぐ東側、車で10分ぐらいのところを流れている。時間的には東京からきわめて近いところにあるのである。当日の参加は私1人であったが、「NPO奥天降霧島」の興松さんが車で迎えにきていただいて、午前9時半ごろから午後5時ごろまで現地を案内していただいた。最後は地元の共同温泉で汗を流して、鹿児島空港まで送り届けていただいた。興松さんから別れ際に「仕事に疲れたら友達を連れていつでも癒しに来てください」と温かい言葉をいただいたが、いっそのこと“天降川を東京へ持ち帰りたい…”と夢のようなことを考えてしまう川であった。以下では写真を追いながら天降川の自然の一端を紹介する。なお、エコツアー参加はいつでも受け付けているとのことであるが、詳細は下記の興松さんに問い合わせさせていただきたい。

（問合わせ先）

興松 久夫さん（NPO奥天降霧島）



霧島（奥天降）の概要（興松「奥天降ものがたり」）

### <NPO奥天降霧島>

自然を愛する多くの人々に対する行政・地域住民及びふるさとの発展を願う人々と手をつなぎ、新たな観光地を掘り起こし、手つかずの大自然、残された神話伝説や自然遺産を保全しながら、観光鹿児島にふさわしい、「滞在型」観光地、ニューツーリズム等に関する事業を行うとともに、さらに自然に学ぶ高齢者等の生きがいをづくり、霧島の大自然が育む環境教育、食育による青少年健全育成事業、加えて観光施設など公の施設の運営、管理に関する事業を行い、公益の増進に寄与することを目的として活動する団体です。



源流の湧水状況



トンネルの上は鉄道です。

集合したJR肥薩線嘉例川駅から30分ほどで天降川の支川である久留味川源流に到着。崖下からこんこんとわき出る毎秒数十m<sup>3</sup>の大量の湧水に驚かされる。湧水が、年中、とぎれなく湧出しているのが目の前で見られる。動画であればもっと迫力がわかるのに残念……。興松さんによると「ここは湧水を汲みに多く人が訪れるので地元の有志でいつも河川清掃して自然環境の保全に努力している。行政は地元の意見をよく聞いて地域活性を進めてほしい」とのこと。

湧水を追っかけるように下流へと下る。流れは相当速いが、川は河床が硬い岩でできているため、それほど深いところもなく、川の中に入ってきれいで冷たい川の流れをじゃぶじゃぶと体感することができる。当日は気温30度を超える暑さであったが、付近は快適でせいぜい25度ぐらいであった。



天降川の流れを体感

このトンネルは延長100m、幅、高さ5mほどであるが、100年ほど前に鉄道建設(JR肥薩線)の必要から土運搬のため、川を埋めてトンネルが作られた。真っ暗なトンネルをロープをたどりながら探検気分で通過。写真中は興松さん。興松さんいわく「あまり知られていない珍しい施設なので研究してみたらどうですか」



爽やかな水辺で昼食

下流へ下る途中、昼食タイムとなり、興松さんの奥さんや仲間の方々が特別に河原で天然アユ、手作りおにぎり、地元産の野菜で満腹になるまでおもてなし。天降川のアユは最高で食べきれなかったため、残りは包んでおみやげにして東京まで持ち帰りました。爽やか水辺で心こもった昼食は思い出になりました。みなさんともお友達になりました。

びしょびしょになって歩いて見た、「長年の流れの力でできた甌穴群」、「カワゴケソウなどの貴重な動植物」、「西郷隆盛が水田開発のために提案した

と言われる河道ショートカットの現場（工事を始めたが岩が硬くて十分な断面が取れず、途中で断念）」などの「川自慢」はたいへん勉強になりました。



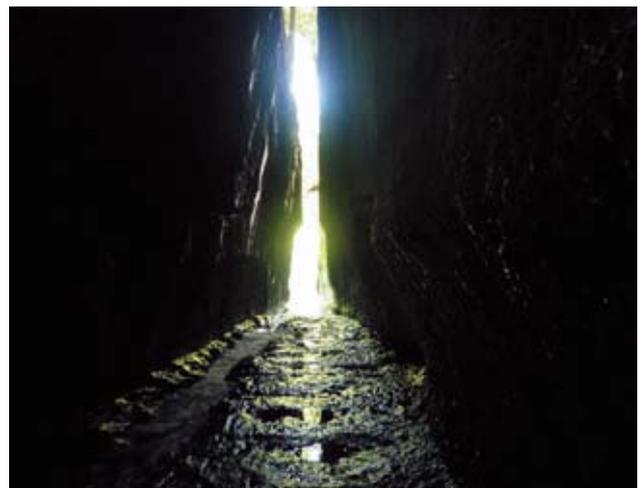
ハートに見える甌穴（人が作ったものではない）



河床に生えるカワゴケソウ



巨大なカワガニ



隆盛が提案したショートカット  
(岩が堅くて大きく掘りきれず途中で断念)

# 中国における都市・流域再生事業

## 1. はじめに

欧米をはじめ、アジア各国でも、一度ダメージを受けた自然環境を回復し持続可能で永続性のある社会環境、地域環境、水環境などの再生に対する取組が増えてきています。アメリカのチェサピーク湾再生プロジェクトや南フロリダのエバーグレース再生事業、英国のマージ川再生事業等の著名な事例においては、地域住民、行政や技術者等が一体となって、根気強く活動を行い、今日、優れた環境や景観が生み出されています。

近年、アジアにおいても、美しく優れた景観、水環境、都市・流域環境の地域社会を構築すべく、様々な再生事業が行われており、目を見張るような成果が出てきております。

このような背景のもと、中国における環境再生事業、水環境復元事業等について現地担当行政事業団との打合せを実施し、現地調査を行いました。本稿ではその際に収集した環境整備事業のあらましや今日の現地の様子をいくつか紹介いたします。

## 2. 調査メンバー

調査にあたり、以下の方々に協力をいただきました。

### 調査協力者

所属	役職	氏名
中国水利水電科学院 防洪減災研究所	教授	王義成
北京師範大学 水科学研究院	特聘教授 副院長	徐宗学
杭州浙大中秘技術有限公司	理事長	林景平
杭州思福通信息技術有限公司	社長	甘晨
上海市水務局	副局長	汪松年
上海市水務局	副局長	朱石清
上海蘇州河環境整備事業団本社	上級技師	華明
	上級技師	顧玉蓉
	技師	朱錫培
上海杯創軟件有限公司	社長	張佑新
重慶大学	教授	文雪峰
上海太比雅科技有限公司	社長	
上海太比雅科技有限公司	副社長	広江科

期間：2005年3月3日～9日

調査地点：①翠湖湿地(北京市)、②転河(北京市)、  
③西湖(杭州市)、④蘇州河(上海市)



調査位置図

## 3. 各事業調査結果の概要

### ① 翠湖湿地再生事業(北京市)

翠湖は北京市北西部20kmの地点に位置する500km<sup>2</sup>の自然湖で、ラムサール条約にも登録されている湿地です。周辺地域では近代化に伴う農産物生産の拡大に起因し、多量の地下水利用がなされることとなりました。そのため地下水位の低下が生じ、湿地の乾燥化が進行することとなりました。

翠湖地域は北京市中心部から車で約1時間と恵まれた距離にあり、その湿地の再生は多様な景観の創出、様々な生態環境の保全等、貴重な空間的、生態的な環境資源を得る事業です。

そもそも北京市の約3%を占めるこの翠湖地域の湿地再生事業は2008年のオリンピックを見据えた事業として景観、水環境、生態とも優れた空間の創造を目指して2003年から開始されたものです。

翠湖湿地再生事業は北京市湿地発展10年計画の重点項目として、2010年までに湿地再生プロジェ



翠湖湿地公園



毛沢東直筆の筆跡を記した堤防

クトを7つ計画しており、3つの国営事業、4つの北京市による事業よりなります。（整備後の管理は全て北京市が担うこととなります。）再生事業の目的は、①洪水調節②洪水貯留③水質浄化です。

この自然湖は湿地内への流入水の貯留による洪水調節機能の他、雨水、上流側から流入する生活污水を湿地内植物により浄化し、污水处理場の代替機能を果たしています。

調査に訪れた当時は、翠湖湿地再生事業には累計約6千萬元（約7.8億円）もの資金が投資されていました。2003年の冬季までにプロジェクトの第一期工事が終了しており、既に公園は一般市民にも公開されていました。

## ② 転河古道再生事業(北京市)

北環水系転河段総合管理プロジェクトとよばれる高粱河古道再生事業は、2002年5月から翌年10月にかけて北京市水務局によって実施された河川再生事業です。

転河は、かつて、皇帝が紫禁城から昆明湖に出かけるために整備し舟運を実現した全長3.7kmの人工運河で、古道と言われる皇帝専用の航路でした。この水路は、鉄道駅の建設などに伴い埋め立てられていました。

近年になって古道の再生は、北京市のシンボリックな環境再生事業に位置づけられました。これによ

り埋められた古道の掘り起こしが行われ、転河の景観が再現されました。

また、新しい橋梁13箇所を設けると共に、かつて埋め立てられた河道3.3kmを再掘削し、沿川に4万㎡の緑地を新たに造成しました。

転河の堤防の両側には多くの歴史遺跡があることから、運河の再生により、観光拠点としての新たな事業創設に大変有利となっています。

プロジェクト全体では6.26億元（約81億円）が投資されました。このプロジェクトは、2003年9月30日に工事が全面完了し、現在は夏の期間定期観光船の運行を行っています。

## ③ 西湖再生事業(杭州市)

西湖は、かつてマルコポーロがこの世の楽園とよび、数々の詩人が詩に詠んだ歴史ある湖です。

西湖のある杭州市は、美しい街として知られ中国の代表的な観光都市となっており、西湖はそのシンボリックな位置づけにあります。杭州市は、さらなる観光客の誘致のために、西湖再生事業に取り組んできました。

漢や唐の時代には、西湖は現在の約2倍近くの面積を有していました。しかしながら、人口増加に伴う利水の増大が湖の水量の減少を引き起こし、干上がった地域は農地や宅地、工場へとその姿を変えました。これらの宅地や工場地帯で生じた工場



西湖（銭塘江からの導水流入部）



蘇州河沿いの風景

廃水、生活廃水は西湖に流入し、湖の水質汚染の一因となりました。

西湖再生事業は、この湖が最も美しかったといわれる三百年前の環境に復元させようという合言葉のもとで実施されました。事業は杭州市で発生する廃水を西湖から遮断するための下水道を整備し、銭塘江近傍の処理場で一括処理された後、銭塘江に排水する方法が計画されました。

さらに、銭塘江から西湖へ導水し、西湖水量の確保を行い、水質問題の解決も図っています。西湖の再生事業の湖水面積の復元、水質改善は、観光客の増大による都市の活性化の根源となっています。

#### ④ 蘇州河再生事業(上海市)

太湖に源を発する蘇州河は、上海市を流下し黄浦江に流れ込む、古来上海市のシンボルの河川です。主流の全長は125kmで上海市域内においては53.1kmにも及びます。蘇州河はかつて良好な水質の河川でしたが、上海経済の急速な発展に伴い大量の生活污水と工業廃水が流入し、水質は年々悪化する傾向にありました。

蘇州河の深刻な汚染は上海市委員会、市政府の指導者たちに重視され、1988年、河の悪臭排除と両岸環境整備を中心とした方針のもとに、第一期工事が着手されました。

工事は、汚水排水の激しい支川の合流部に水門を新築または改築し、汚水処理場を設けると共に処理水や洪水時の排水のための揚水ポンプ・ステーションが設けられました。

また、水質改善を図るため河床の汚泥の除去、曝気による酸素回復の船を蘇州河に循環させ、主要地点において酸素混入が行われました。

事業には70億元（約910億円）が投資され、5年の歳月をかけた第一期事業は2002年に竣工し、周辺景観、蘇州河沿いの風景、環境ともに大幅に改善されました。

また、水質改善を目標とした第2期工事では、37.7億元（約438億円）をかけて2003年から2005年で実施されました。

# 北護城河の河川環境 (中国)

## 中国都市河川考察 ～北護城河(北京市)を訪ねて～

平成20年9月中旬にARRNの用務にて北京オリンピックの夏冷めやらぬ北京市を訪れた。平成18年以来、二度目の訪中となる今回、用務の合間の半日あまりの時間で、北京市内の水辺調査を行った。そのわずかな調査において『見せる水辺』の整備が充実している印象を受けた。

筆者の主観で筆を進めるが、ここでいう『見せる水辺』とは、生物環境や親水性に重点をおいた整備とは異なり、散策、水辺景観に特化した水辺と解釈いただきたい。日本でも都市域の河川で多く見られるもので、桜並木で有名な目黒川、首都圏を貫流する隅田川、博多の那珂川等を例として挙げればイメージを共有できるものと思う。

今回北京市内で訪れた転河の下流の北護城河の整備状況等を紹介しながら、『見せる水辺』について考察を述べる。

そもそも転河も、中国で知られた大河川事業であり、その工事総投資額はおよそ6.26億人民元(日本円でおおよそ90億円)である。転河については既に多くの文章があり、詳細な情報についてはそちらをご参考いただきたい。

転河の下流に位置する北護城河は、安定門東大街に沿って東西に流れる。その北護城河は北京市



北護城河位置図

局による水辺整備が行われた箇所では、水辺整備内容は大きく自然的河岸と護岸の区画に分けられる。自然的景観及び護岸区画が交互に整備されており、いずれの区間を通じても片岸ないしは両岸に散策路が整備されており、いわば都市河川公園のような様相であった。

また、自然的水際と護岸区間の境界は写真のように護岸区画の高水敷を水面に徐々に切り下げることによって、自然的護岸のもつ水面と陸域の連続性を整えていた。



自然的水際区間と護岸区間の境界の様子

日常的な管理においては、水面には、一定区間毎にフェンスが張られ、ゴミの流下を不正でいるほか、筆者が現地を訪れた際にも複数の清掃員が水面上の落葉等の浮遊ゴミを除去する光景が見られた。

北京支局の努力により北京市内はもとより水際の清掃も徹底しており、この北護城河に関しては極めてゴミ、廃棄物等の見られない公園的な景観であった。しかしながら、釣り、遊泳、スケート（冬季に水面が凍結した際）を禁ずる看板表示が多くあるにも関わらず、釣り人の姿が多く見られた。近年日本の河川においてもゴルフの練習等、管理者の意向床となる利用を行う人が話題となっているが、中国、少なくとも当河川も、類似した状況が伺える。



河川清掃員

また、河川両岸には植栽が施され、自然的水際区間及び護岸区間ともにシナダレヤナギが水際を彩っていた。そのような景観整備を行うにあたり、河川区間の幅が不足している箇所においては、水際散策路の整備を行わず、基礎ブロックによる植栽を行う箇所も随所に見られた。



北護城河の植栽の様子

この様に都市河川公園的な整備を行い、水辺景観の改善を徹底して行っている北護城河ではあったが、景観を整備する上で幾つか気になった点を以下に挙げる。

1つは、河川区域内の照明等のための電気設備が露出していることが挙げられる。植栽で隠す等の工夫で植生の緑で彩られた景観の中に白い物体が露出する事を防げるのではないかと感じた。



むき出しの電気系統



河川沿いの歩道の状況

2つ目として、水際の散策路とは別に、道路脇の歩道が整備されているが、歩道部に設けられた植栽部が歩行の邪魔となり、市民は歩道を歩かず、車道を歩行する状態であったこと。

最後に3つ目として、河川沿いの駐車車両の多さが挙げられる。河川景観を整備しながら現在の駐車状況では、車体が視界を遮るため車道や沿川住宅等から河川景観を楽しむことが難しいと思われる。



河川沿いに駐車し、視界を妨げる車両

行政機関による清掃活動等が徹底している北護城河ではあるが、今後市民が河川を地域の環境の財産と意識の中で位置づけ、市局とともにルールを定めマナーを培っていくことが重要となる。その中で、例えば釣り堀的な利用に対しても行政機関と市民との利用ルールが作られるのではないかと考えられる。

しかしながら、護岸部のフェンス、橋梁デザイン等随所に見られ、都市の河川公園としての整備という観点からは中国的な非常に徹底した整備が行われていると感じた。



北護城河で釣りする人々



河岸散策路で麻雀に興じる人々

# 台湾の河川の災害復旧 (台湾)

7月13日から3日間、台湾の經濟部水利署の方々のご協力で昨年8月の台風8号\*による被災箇所の復旧現場と河川整備の現状について見学し、各河川局の方々と意見交換をしてみました。

(\*2009年8月6日に台湾東部に上陸した台風8号 [Morakot] は3日間降雨量で世界最大級の2400mm～3000mmという豪雨をもたらしました。この豪雨により高雄縣小林村では村全体が壊滅するなど台湾中・南部を中心に甚大な被害となりました)



大里溪中流部改修済状況 (台中)



大坑溪上流 (河床洗堀の状況) (台中)



大里溪水衝部根固移動状況 (台中)



大坑支川床固上流土砂撤去状況 (台中)



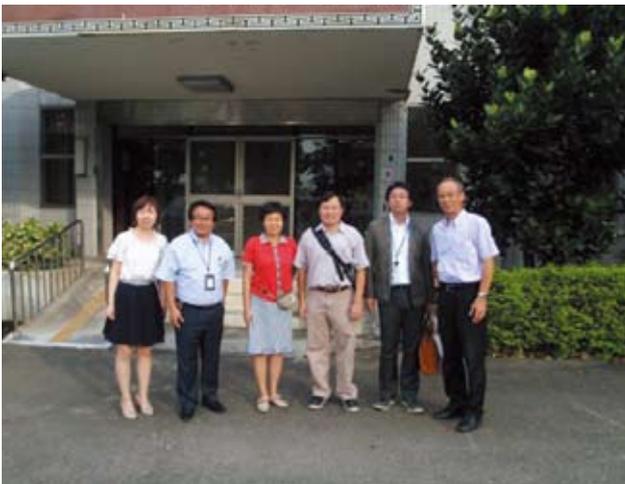
曾文溪災害復旧後の堤防状況 (台南)



水利規劃試驗所でのプレゼン状況

今回見学した河川は河床勾配 1/70 ~ 1/90 と非常に急な河川が多かったため、護岸は厚さ 30cm の無筋コンクリートで構築され、治水重視の整備がなされていた。急流河川のため河床材料の大きい上流部では河床の洗堀も進行していた。護岸や根固めの形が固定的であるため、今後は河床に追従する護岸形状や植栽の回復を計画中であった。

また河川整備においては地域住民とワークショップを重ね意見を反映する形で事業をおこなっているが、日本のように内水の漁業組合という組織は無いとのことであった。



水利規劃試驗所の王さん陳さんと

また国直轄の河川管理は各水系の治水計画を水利規劃試驗所が把握しており、全国 10 箇所の河川局が工事発注と管理を行っていた。管理も上流から下流まで水系ごと一つの河川局が管理しており、水系のなかで分割管理することは無いそうである。

そのため広範囲の管理区域となるが河川全体の計画や事業の実施はスムーズに行われている。



水利署水工試験所（海岸港湾関係）

翌 15 日水利署の海岸関係の研究施設である成功大学水工試験所も黄博士のご好意で案内していただきました。アジア一番の設備ということで平面水槽 (150 m × 50 m) ・ 2 次元水路 (300 m) と充実した実験設備でした。運用も民間企業からの実験を直接受注して実験を行っているようで、訪問した際もベトナムの港や台湾沿岸漂砂の実験が行われていました。

最後になりますが、今回の台湾訪問は経済部水利署水利規劃所の王さんはじめ JRRN 事務局の皆様方のおかげで充実した内容になりました。末筆ながら皆様に厚くお礼申し上げます。



最高のマンゴカキ氷（これで180円）

JRRN Newsletter No.39(2010年9月)掲載  
寄稿者：滝 泰臣(日建工学株式会社)

# 良才川・慶安川・清溪川、アールガウ州、トリニティ川の河川再生

## 第4回 河川環境国際ワークショップ（韓国）の報告

6月3日に、韓国建設技術院(KICT)が主催した第4回国際河川環境ワークショップに参加する機会を得ましたので、簡単ですが、韓国の河川再生や参加者から得た情報などについて報告します。また、会議前日の6月2日にはいくつかの河川再生事例を見学しました。訪問した河川は、良才川(ヤンジェ川)、慶安川(ギョンアン川)、それに有名な清溪川(チョンゲ川)です。

### 1. 河川再生事例

#### ①良才川 (Yangjae-cheon) : ソウル特別市 Seocho 区(瑞草) — 都市河川の再生事例

ヤンジェ川は1998年に施工されたソウル市 Seocho 区の事例です。以前の典型的都市河川の直線流路と比較して、景観的にかなり改善されています。低水路護岸は、捨石、カゴ工など様々な工法が使用されており、実験的に設置されたと考えられます。再生後、観察される魚類も増え、またサイズも大きくなっているそうです。周辺の学校の生徒が、袋を持って河川の清掃をしている姿が印象的でした。このヤンジェ川の計画には土木研究所に長く滞在した韓国建設技術院の李参熙(イーサンミ)博士も関わっており、さる6月5日、これらの河川



再生前の状態に近いと考えられる施工区上流(ヤンジェ川)



再生区: 魚類現存量も増えている(ヤンジェ川)



再生区の下流側(ヤンジェ川)

復元に関わる功績を認められ大統領から国民褒章を受けています。

#### ②慶安川 (Gyeongan-cheon) : ダム上流端の自然再生

ソウル市の水がめであるパルダダムの上流端にあたる地区において、湿地の保全および農地からの湿地再生が実施されています。非常に広大な地域(162,000㎡)で、湿地が再生されており、ソウル近郊の貴重なコアハビタットとして機能していると考えられます。湿地は流域からの面源負荷対策としても効果が期待されます。

#### ③清溪川(Cheonggye-cheon)ソウル中心部

最後に、都市河川の再生事例として有名なチョ



ギョンアン川 パルダム上流

ンゲ川を視察しました。チョンゲ川は世界でも最大級の都市河川再生事例です。報告が多いので詳細は避けますが、今回気になったのは、3年前と比較して河床の細粒土砂が増えたことです。上流域の無いチョンゲ川では、掃流力がどうしても不足します。その維持管理手法について、熱心な議論がされているようです。



開発が進むチョンゲ川周辺：チョンゲ川は単なる河川再生ではなく、ソウル中心部の都市再開発となっています。

## 2. ワークショップ

ワークショップでは、日本(筆者)、韓国、オランダ、スイス、アメリカの5カ国からの講演がありました。そのなかから2つの発表について紹介します。ちなみに筆者は日本の河川再生の取り組みについて発表しました。

### ①トリニティ川の河川再生

ユタ州立大の教授で、IFIM (PHABSIM) の研究者として有名なThomas Hardy氏からは、カルフォルニア州北部のトリニティ川 (Trinity River) の河川

再生について、発表がありました。トリニティ川は、過去に流量の90%が他の流域に分派され、劇的な環境変化を受けました。現在、人工出水、土砂供給、河道の樹林化対策などが実施されています。日本と共通する課題も多いので、非常に参考になる事例です。詳細は、末尾に記載したウェブサイトを参考にしてください。そのなかから2つの発表について紹介します。ちなみに筆者は日本の河川再生の取り組みについて発表しました。

### ②スイス・アールガウ州の河川再生

スイスからは、アールガウ州の河川管理者Bruno Schelbert氏から、州での取り組みについて発表がありました。アールガウ州では、過去150年間に90%の氾濫原が失われましたが、最近の頻発する洪水や環境に対する要求もあり、2014年までに州の1%の面積(14km<sup>2</sup>)にあたる氾濫原を再生することを決定しています。そのため、治水・親水・環境対策を兼ねた氾濫原公園(Auenschutzpark)などが整備されています。

また、アールガウ州では多くの本川上の発電ダムが水利権の更新時期に来ており、その更新条件として、維持流量の増強と連続性を保つためのバイパス魚道の設置が義務となる場合が多いようです。そこで、写真に示すバイパス魚道の設置が数多く実施されています。写真はアールガウ州にあるヨーロッパでも最大級のバイパス魚道です。



Ruppoldingen (アール川) のバイパス魚道

JRRN Newsletter No.13(2008年7月)掲載  
寄稿者：中村 圭吾(当時：(独)土木研究所河川生態チーム  
現在：国土交通省河川局河川計画課)

# 晋州市周辺の河川環境再生 (韓国)

## 第6回 日韓河川生態セミナー参加報告

日韓河川生態セミナーは2003年に徳島で始まったセミナーです。日本と韓国で毎年交互に開催され、今年は8月18日から19日にかけて韓国の晋州国立大学 (JINJU NATIONAL UNIV.) にて第6回目が開催されました。今回は18日のセミナー、19日の現地見学会に参加する機会がありましたので報告を行います。

○主な講演者：辻本哲郎 (名古屋大学教授)、鎌田磨人 (徳島大学教授)、竹門康弘 (京都大学准教授)、Hyoseop WOO (韓国建設技術研究院)、Tae Soo CHUN (釜山大学教授) など

○日 時：平成20年8月18日～19日

○会 場：晋国立大学、19日は現地視察



晋州市を貫流する南河

18日は晋州国立大学で辻本先生、CHON先生のキーノートスピーチが行われました。辻本先生からは河川生態の管理にむけた学際および国家間における協働に係わる10年間の発展について、CHON先生からはベントス群集の生態学の統合的な展望についての講演が行われました。

その後、日本と韓国から口頭発表、ポスターセッションが行われました。セミナーの最後には総合討論が行われ今後の日韓河川生態セミナーをどうするのかについて議論がなされました。まずこれ



人工ワンド

までの総括を行いLEE (Landscape and Ecological Engineering) に特集を組んでもらって発表する方向ですすめることになりました。

19日は晋州市周辺の現地見学会が開催されました。まず市近郊の支川の合流点処理の改善事業を見学しました。

支川に導流堤を設置し、本川への合流を改善する工事の事例を見学しました。これは市の事業として実施し、導流堤の表面は巨石により構成されていました。また、本川の堤防は蛇籠による護岸が実施されていました。

次に人工ワンドの設置例を見学しました。下流部で本川と繋がっており、上流からは洪水時でも洪水流が流れ込まないような配慮を行っているそうです。



南河 支川導流堤



南河 改修中の本川堤防

晋州市の上流には南河ダムという多目的ダムと放水路が1969年に設置されております。このダムと放水路によって、100年に1度の洪水が発生した時に流入する流量10,400 $\text{m}^3/\text{s}$ に対して8,400 $\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行い、ダムから下流へ放流する流量を2,000 $\text{m}^3/\text{s}$ とするダム計画が完成しておりました。その後1996年にダムの嵩上げ工事を行い、ダムの容量を増大させ、ダムから下流へ放流する流量を800 $\text{m}^3/\text{s}$ まで低減させることが可能となりました。



南河ダム 放水路ゲート

南河ダムの治水機能向上により、晋州市を流下する南河の河川敷に余裕が出来、この余裕を使って河川の自然を取り戻そうとする事業が行われました。市民の要望をいろいろと聞きましたが主に利用面の要望しか取り入れることができなかったそうです。



南河ダム



南河 高水敷に設置された駐車場

自然再生という言葉は日本でも韓国でもよく使われています。しかし、具体像としてどんな自然環境を再生するのか、目標とする理想像どうやって定めるのか、については韓国においても苦勞していることが実感できました。

今回は韓国の川を初めて見る機会を得ました。日本の川と似ているところも多くあり、郊外の風景は日本のそれと間違えそうになるほど地形的・文化的な共通項を見出すことができます。日本と韓国が協働でできることが数多くあると実感することができました。



南河ダム 放流口

JRRN Newsletter No.15(2008年9月)掲載  
寄稿者：田淵 昌之

# ゴンバック川、クラン川の河川環境

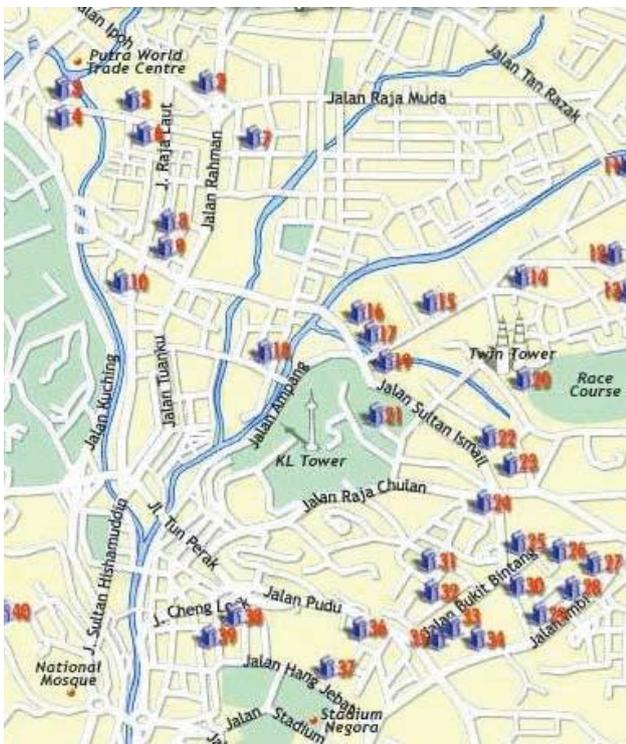
## マレーシア国クアラルンプールの河川事情

マレーシアの首都クアラルンプールは、マレー語で「泥が合流する場所」を意味し、市中心部にあるモスク「Masjid Jamek」付近でゴンバック川とクラン川が合流していることがその語源となっている。今回、ゴンバック川とクラン川の数カ所を訪問する機会を得たので、その河川環境について報告する。



合流点直下流部の様子

クアラルンプール市内の河川の様子としては、環境への配慮という点ではまだ発展途上と言え、ゴンバック川の一部で石積みが見られたが、材料的にも周囲の景観にあまり馴染んでいない印象を持った。



クアラルンプール市街地



プトラ世界貿易センター付近の石積みと釣り人

また、クラン川の多くの区間では、日本橋川と同様に高速道路に覆われ、日本の高度成長期を思い起こさせる光景をあちこちで見かけることができた。



クアラルンプールの中心地にあたるクラン川とゴンバック川の合流点。遊歩道が整備され親水整備が行われているが、ほとんど人を見かけない。



クラン川と高速道路

特徴的なのは、高速道路下の広い河川敷で、どの程度の頻度で冠水するかの情報を得ることが出来なかったが、何らかの有効利用ができないかと感じた。

部分的に、管理用道路と思われるスロープが堤防を越えて河川内へと連結しており、これらを活用した水辺へのアクセス性向上を図ることなどが考えられるが、雨季には毎日発生する東南アジア特有の強い雨量強度の集中豪雨などを考えると、危機管理の面で様々な課題もあることだろう。



広い河川内空間

なお、洪水管理に関連し、ゴンバック川と克蘭川が合流点下流部で水位計を発見した。どのような体制で観測しているのかは定かでないが、河川を管理する灌漑排水局により水文観測が行われているようである。



合流点付近の水位計

最後に、クアラルンプール中心部に最近完成した、世界初の洪水防止用自動車トンネル（全長9.7

km、通称SMART：Stormwater Management And Road Tunnel)を簡単に紹介したい。

このSMARTトンネルは2層構造で、上層は自動車トンネル、下層は排水路として機能し、大洪水時には車道部分も排水路として機能する構造になっている。



SMARTトンネルのイメージ図（下記ホームページより引用）

世界初の構造ということで、クアラルンプール市民もこのプロジェクトを知っているようで、このトンネルを訪問した際のタクシードライバーが、SMARTトンネルのお陰で市内の洪水頻度が減った話していたのが印象深い。



1998年完成のペトロナスツインタワー

なお、本事業の詳細は以下ホームページを参照されたい。→<http://www.smarttunnel.com.my>

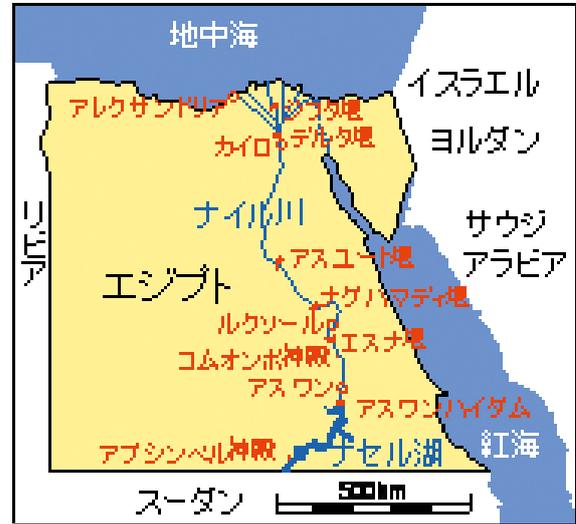
河川環境の再生と言う点ではこれから本格的に動き出すであろうマレーシア。同じアジア・モンスーン地域にある国として、ARRNを通じた河川再生に関する情報共有を今後益々期待したいと思う。

JRRN Newsletter No.6(2007年11月)掲載

# ナイル川の河川環境 (エジプト)

## 現代のエジプトはアスワンハイダムのおかげ?

7月に夏休みをとって酷暑のエジプトを旅行した。その際、ナイル川をみる機会があった。そこで、(1)ナイル川、(2)ナイル川に関する水路、(3)関係施設等を写してきた。1970年完成のアスワンハイダムによって、エジプトの産業・経済は大きく発展し、観光クルーズも通年・一般化した。一方で、海岸での土砂供給の減少の影響(近年アレクサンドリアでクレオパトラ時代の海中遺跡が発見されるなどの思わぬ影響もある)など、アスワンハイダムの効果・影響の大きさを感じさせる旅であった。



ナセル湖 (アスワンハイダムのダム湖) とアブシンベル神殿：  
もとの場所はダム湖底 (現位置に移設)



アスワンハイダム下流のアスワン市のナイル川：  
十分な水位があり、ここから観光クルーズ船に乗船



ナイル中流部のルクソール市 (王家の谷、神殿等が多数ある歴史都市)：  
今回クルーズ船はここまで



カイロ市内のナイル川：  
右側 (左岸) は島であり、この部分は右支川にあたる



ナセル湖から砂漠地帯を西に向かう用水路：  
今後、ヌビア人（ダム水没民族）による農業開発を予定



ルクソール市の用水路：  
かつて定期的洪水で運ばれた黒土（壤土）は、鉄道で運ばれているとのこと



治水施設という奇説もあるピラミッドと、カイロ市内の水路：  
開水路は廃止しつつあるとのこと



中流コムオンボ神殿のナイルメーター（水位計）：  
かつてナイルの氾濫水位は農政上極めて重要だった



アスワンハイダム下流の第一堰に当たるエスナ堰（利水、舟運）の閘門：  
クルーズ船で夜に通過



海岸侵食対策がされているアレクサンドリア市の海岸：  
後方はファロス灯台跡に建つカイトベイ要塞

JRRN Newsletter No.38(2010年8月)掲載  
寄稿者：江橋 英治

# 海外事例リスト

本リスト編では、前出の海外事例編でご紹介できなかった欧米豪の再生事例の概要を掲載しています。各事例については、主に河川管理に関わる自治体や関係団体などのウェブサイトから情報を収集し、河川再生の実施に至った背景やその方法などの主な特徴を紹介することを主眼にとりまとめました。一方で、海外にはまだまだ多くの日本に知られていない河川・流域再生の取組みが存在し、ここで紹介している事例はほんの一部に過ぎません。

日本河川・流域再生ネットワーク(JRRN)では、本リストやウェブサイト(<http://www.a-rr.net/jp/>)を通じて国内外の事例情報の蓄積を進めておりますので、「この情報は古いですよ」、「こんな事例もありますよ」、「こういう特徴も追加すべき」などの皆様からのご意見をお待ちしています。

本リストを参考に現地に足を運ばれ、新たな発見やよみがえった川の素晴らしさを感じて頂ければ幸いです。

NO.	河川・地域名	国名	河川再生の概要
1	ヴォルガ川下流 (Volga)	ロシア	ロシアを流れるヴォルガ川の下流に広がる湿地帯は、上流の工業・農業地域から排出される汚染水の浄化と地元住民の食料供給に寄与し、また豊かな生物の生息・生育環境でもあります。しかし、20世紀のダム建設や水利用の変化に伴い、ヴォルガ川からカスピ海へ流下する水量が変化したため、湿地帯の減少が問題となりました。そこで、国連開発計画(UNDP)による湿地再生に向けた総合的な事業計画が立案され、この計画には、生物多様性に関する情報管理・共有の促進、市民や政治関係者の認識を深めるとともに、重要湿地の保全計画・管理の向上、湿地帯の経済価値の評価、持続可能な利用方法構築(食料源や財政源として)などが含まれています。現在、2019年を目標に事業計画に基づく湿地再生事業が進められています。
2	トゥール川(Thur)	スイス	スイス北部を流れるトゥール川では、19世紀に整備された洪水防御施設の老朽化により、洪水対策上の撤去や修復が必要となりました。そこで、堤防の修復に際し柳などを用いたコンクリートの頼らない整備を行うとともに、川底に貯まった土砂の浚渫など、自然環境に配慮した治水対策が行われました。この結果、洪水時の川の攪乱の自由度が増し、治水効果のみならず、生息・生育生物の増加が確認されるなど、生物環境に良い効果が得られました。
3	ポー川(Po)	イタリア	イタリアの北部を流れるポー川の河口部は、干拓により形成された農地が広がっていました。しかし、洪水常襲地帯である上に塩分濃度が高く、農地としての生産性が低かったため、「ポー・デルタ公園」構想を立て、農地の一部を湿地として再生するとともに、持続的な農業を試みることにしました。観光誘客と農漁業促進、自然環境保全との両立を目指し、オープン農園や学習農園の開設、農業生産物の祭礼、品質の管理などが取り組まれています。
4	エムシャー川 (Emscher)	ドイツ	ドイツ北西部を流れるライン川に合流するエムシャー川流域は、かつてルール工業地帯として繁栄しましたが、産業の低迷により都市も衰退し、汚染された環境が残りました。そこで、民間会社であるIBAエムシャーパーク社による流域再生構想が推進されました。これは、環境や景観に対する障害を除去し、工業的な景観の中で生活する住民の生態系的・都市的・社会的な条件を改善させるため、エムシャー川を排水路として利用することをやめ、河川の浚渫・修景・自然工法による再生を図るなど、多様なプログラムが取り組まれています。
5	コーンウォール川 (Cornwall)	イギリス	イングランド南西部を流れるコーンウォール川流域では、長年の土地利用の変化により河川の水質悪化や漁獲量の減少等の問題が生じました。そこで、非営利団体、環境省、ロンドン大学などが中心となり、地域住民への補助金による土地利用変更や汚染源対策などが行われ、持続的な水利用(漁業等)が可能となる土地利用改革を柱とした河川流域再生が行われました。

NO.	河川・地域名	国名	河川再生の概要
6	クリー谷 (Cree Valley)	イギリス	スコットランドの南西部に位置するクリー谷の水域では、適正に管理されていない流域内の商業林が水質の酸性化を招き、地域の貴重な収入源の一つである漁業に悪影響を及ぼしました。そこで、流域レベルの河川環境再生のモデルケースとして、クリー谷の森林が河川水質や様々な生物に及ぼす影響を分析、特定し、地域経済に悪影響を与えない森林管理手法が策定されました。
7	ソア川(Sowe)	イギリス	イングランド南中部を流れるソア川は、1940年代の洪水防御を目的とした河川の直線化により、生物の減少や親水性が失われましたが、河川周辺の土地利用の制約から長く河川環境改善に向けた取組が行われませんでした。しかし、1990年代から環境省が中心となり、河川の蛇行化による湿地帯の回復や河川へのアクセス性向上を目標とした再生事業が実施された結果、湿地再生による生物の多様性が増し、また近隣住民にとっての新たな親水空間が生まれました。
8	ケネット川上流 (Upper Kennet)	イギリス	イングランド南部を流れるケネット川の上流では、過去に行われた浚渫により、流速が遅くなり、河床に泥が堆積しやすい環境となりました。そこで、環境省や関係団体によって、様々な動植物が生息・生育しやすく、合わせて地域住民が集う空間をつくり出すことを目的とした再生事業が始まり、河道に植物を植えることで川幅の調節を行い、適切な流速が得られる環境が復元されました。また、専門家と市民が着手時から連携して事業を進めた点も特徴的です。
9	クアギー川 (Quaggy)	イギリス	ロンドンのチンブロック公園内を流れるクアギー川は、1960年代に直線化され、両岸がイボタノキ(植物)で囲われ周辺地域から隔離された空間となるとともに、改修後も度々の洪水氾濫に悩まされてきました。そこで、環境省や関係団体が中心となり、直線化した河道を再蛇行化するために両岸を固めたコンクリートを撤去し、公園の親水機能と治水機能の両方を考慮した設計が行われ、多様性に富む河川環境が復元されました。なお、事業推進に際しては、景観デザインを地域とともに決定し、また技術専門家が利害関係者に丁寧に説明し意見交換を繰り返しながら、関係者の意見を事業にフィードバックしていきました。
10	エイサン川(Ythan)	イギリス	スコットランドの北東部を流れるエイサン川流域は、流域の95%を占める農地からの肥料の流出により河川の硝酸イオンによる汚染が進みました。また、堤防周辺の植生の変化が不安定化の原因にもなっていました。そこで、エイサン川の水質改善と堤防安定化を目的とした再生事業が始まり、農家が主体となった流域レベルの汚染源軽減策が講じられ、また日光を遮る針葉樹を除去して落葉樹に植え替えることで堤防の安定化が図られました。
11	ブレント川(Brent)	イギリス	ロンドンを流れるブレント川は、洪水対策のために河道が直線化され、両岸をコンクリートで囲われたことで、河川空間としての魅力が失われました。そこで、環境省などによる直線化された河道を再蛇行化する再生事業が始まりました。事業実施に際しては地域住民の意見を取り入れながら流路を決定することを基本とし、両岸のコンクリートが撤去や、季節的な水量変化に対応した河道設計、ヨシ原による洪水時の魚類の避難場所の造成等などが行われ、水深や川幅が連続的に変化した多様な環境が再生されました。
12	デュラス川(Dulais)	イギリス	ウェールズを流れるデュラス川では、放牧されている家畜による堤防上の草の減少、それに伴う堤防の不安定化、河岸の侵食などが問題となりました。そこで、コンクリートなどによる護岸ではなく、環境に優しい工法での堤防強化策を図ることとし、フェンスで家畜の侵入を防止するとともに、堤防上の植生繁茂に向け、流域内に生育する植物を積極的に使用することで緑化を促進し、低コストで持続可能な侵食防止が図られました。その後のモニタリングでは、堤防侵食速度の減少や生物の多様性が確認されています。
13	ボルサリーブラフ流域 (Ballysally blagh)	北アイルランド	北アイルランドのボルサリーブラフ流域では、度重なる洪水による河床や氾濫原への土砂堆積や、排水事業による美しい風景の喪失が問題となっていました。そこで、自然環境に配慮した河床堆積物の浚渫や川幅の拡幅を行い、また柳を蛇籠に入れて設置するなど、洪水防御と景観の回復を並行して進めた結果、洪水被害の軽減に加え、生息・生育する生物の多様化が図られました。
14	グリーン川(Green)	アメリカ	ユタ州を流れるコロラド川水系の上流域では、水利用の変化、ダム建設、農業用水の利用により、流れが断続的になり、氾濫頻度も減少しました。また、河道掘削や堤防建設などにより、魚類の生息場としての氾濫原が喪失しました。そこで、魚類の生息環境を再生させるため、氾濫原用地の確保などの取り組みがグリーン川中流域から開始されました。レイザーバックの稚魚を氾濫原に最適に生息させるために、沖積層低地の氾濫頻度と氾濫継続時間を回復させるための工事や管理計画策定が研究と事業の両面から現在も進められています。

NO.	河川・地域名	国名	河川再生の概要
15	グリフ川 (Griff)	アメリカ	カリフォルニア州に位置するグリフ川では、1930年代に建設された利水ダムが老朽化し、構造的にも景観的にも問題となっていました。また、ダム下流では、河床低下や魚類・野生生物の減少が生じていました。そこで、1990年代にダムの撤去や導水路建設により流水や土砂の排出を回復させ、生物の生息・生育環境を改善させるプロジェクトが開始されました。その後、ダム下流部での河岸の安定化や植生の再生が確認されています。
16	ハタイ川 (Hatwai)	アメリカ	アイダホ州を流れるハタイ川沿川は、牧畜等の利用がなされており、河岸の植生の減少に伴い侵食が進み、河道は直線的になり、河床は平滑化しました。そこで、放牧利用の管理を行うとともに、河岸の植生を回復させ、岩石による砂州の安定化、流れが短絡するのを防ぐための落差工の設置などの取り組みが行われました。この結果、絶滅危惧種であるチヌックサーモンの生息地が確保されるとともに、トラウト類の生息密度が大幅に改善されました。
17	リトルスネーク川 (Little Snake)	アメリカ	コロラド州を流れるリトルスネーク川とその支川では、牧畜による河岸の植生の減少、河道の掘削による直線化、湿地の干拓などが原因で、河岸は不安定になり、河床に土砂が堆積するなどして漁業や河川環境に多大な影響を与えました。そこで、放牧利用の適正管理ルールを定めるとともに、河道においては、流路を制御するための天然材料を使用した構造物や、砂州を安定化させるための柳・芝生マットが設置されました。また、魚類の生息地を改善させるために、淵や産卵のための別流路の形成が図られました。この結果、事業後に発生した洪水でも大きな流路変化がなく河川構造物が機能し、またマスの個体数が増加するなどの効果が確認されています。
18	レッド川 (Red)	アメリカ	アイダホ州を流れるレッド川の下流では、流域内開発により、河道の直線化や河岸植生、魚類の減少が問題となりました。そこで、河川の自然な物理的・生物学的機能を回復させるため、10年間をかけて蛇行流路の再生、河岸の植栽、瀬・淵の形成による魚類生息環境の回復に取り組みました。
19	ウインド川 (Wind)	アメリカ	ワシントン州を流れるウインド川流域では、材木伐採や道路・鉄道建設、土地利用の変化により、水質や魚類の生息環境が悪化しました。また、河岸を保護する樹木の生育が乏しく、河岸の侵食も問題となっていました。そこで、河岸樹木の多様性を増すために自生針葉樹を植樹し、一方でそれまで繁茂していた樹木の間引きを行い、間引きした木材を流路や氾濫原で活用し河道に変化をもたらしました。この結果、河岸は安定し、魚類の生息場となる瀬・淵の回復も図られました。
20	モーズ川 (Moose)	アメリカ	アラスカ州を流れるモーズ川は、1920年代の鉄道の建設により、氾濫原から分離され、流路の変更がなされました。それにより、河岸における生物の生息・生育地が減少しただけでなく、河道内の魚類の生息環境も悪化しました。そこで、河道の落差部の迂回路に魚道を設け、魚類の移動経路を確保するとともに、川と氾濫原の接続が図る取り組みが行われました。現在、以前は上流部まで成魚の遡上が確認され、また産卵する姿も見られるようになりました。
21	オマック川 (Omak)	アメリカ	ワシントン州を流れるオマック川では、絶滅危惧種であるスチールヘッド(魚類)の産卵・生息地に土砂が堆積するなど、環境の悪化が問題となりました。そこで、河岸を安定化させるために、フェンスで家畜の侵入を防止するとともに、河岸植生の植栽、魚類の移動阻害の除去、流路の復元などの取り組みを実施し、その後のモニタリングではスチールヘッドの遡上や産卵が確認されています。
22	ホワイトウッド川 (White wood)	アメリカ	サウスダコタ州を流れるホワイトウッド川は、冷水魚などの貴重な生息地となっています。しかし、上流の鉱山からの鉱くずの流出・堆積が深刻化し、また河道の直線化により急勾配となり、1995年の洪水で大きな被害を被りました。そこで、治水安全度を保ち、かつ魚類の生息場を保全するために、複断面の河道、自然護岸(緩傾斜・植生)などが整備されています。現在のこの再生事業の効果について継続的なモニタリングが行われています。
23	レッドクローバー川 (Red Clover)	アメリカ	カリフォルニア州を流れるレッドクローバー川の上流部では、1880年以前は、樹木により河岸が保護され、狭い川幅、低勾配の河道が、マスの良い漁場となっていました。しかし、過度の放牧などにより、河岸の植物は減少し、河岸の侵食、河床の低下が引き起こされました。そこで、河岸を安定化させるために、フェンスで家畜の侵入を防止するとともに、4つの浮石砂防ダム建設、河岸植生の植栽、砂州の安定化対策などが実施され、その後も効果の検証が行われています。しかしながら、事業実施から20年以上が経過し、再生施設の維持管理において新たな問題を抱えています。

NO.	河川・地域名	国名	河川再生の概要
24	リスレクション川 (Resurrection)	アメリカ	アラスカ州を流れるリスレクション川流域は、アラスカの最も初期のゴールドラッシュの拠点の一つとして鉱山開発で繁栄しましたが、一方で急速な開発行為は流域内の魚類や野生動物の生息地を悪化させました。そこで、歴史的な氾濫原や流路を再接続させることを基本に、横流路や横流入量を増やし、流路内の土砂供給や生息・生育生物の種類や生息数の増加に向けた取組が行われました。
25	サルト川(Salt)	アメリカ	ワイオミング州を流れるサルト川は、放牧や高速道路の建設、レクリエーション活動が要因となって、魚類の数が減少しました。そこで、魚の生息環境を回復させるため、堤防侵食の軽減のため水制工、家畜の侵入を防止するフェンスなど、その土地の岩石や木材などを材料とした構造物が建設されました。この結果、魚類の個体数、種類ともに増加が図られています。
26	ストーン川(Stone)	アメリカ	モンタナ州を流れるストーン川では、1990年初頭、道路整備に伴う土壌の流出による河床の堆積、過剰放牧による河岸の不安定化が進み、ノドアカマスなどの魚類が絶滅の危機に瀕しました。その後、土砂の流出を防ぐための沈殿池配置やフェンスによる放牧の管理が行われた結果、ノドアカマスの繁殖が確認され、また河岸の安定化などの効果が得られています。
27	トラッパー川 (Trapper)	アメリカ	オレゴン州のトラッパー川では、河川改修、洪水の影響などにより、バルトラウト(魚類)が絶命の危機に瀕していました。そこで、米国森林局 (USFS) と米国魚類・野生生物局 (USFWS) が協力して、洪水によるバルトラウトへの影響を低減するための長期的対策として、幼魚の河道外の避難場所確保、河道内の貯留層・早瀬・大型の屑木材・巨礫の設置、水路の蛇行化等を実施しました。
28	フラット川(Flat)	アメリカ	ワイオミング州を流れるフラット川は、導水路によって水が引かれており、この導水路の侵食がフラット川への堆積を生じさせ、浅瀬を閉塞、マスの産卵・生息場が減少しました。そこで、フラット川の堆積を防ぎ、魚類の生息環境を改善させるための20を超える構造物や、細粒堆積物を除去するための装置を導入するなど、さまざまな再生事業が実施されました。この結果、堤防の強化、マスの個体数や種類の増加などの効果が得られました。
29	ゴールド川(Gold)	アメリカ	モンタナ州のゴールド川流域では、林業により河岸・河道に生育する樹木が伐採され、魚類の生息・生育環境が減少しました。そこで、魚類の生態系改善を主目的とした再生事業が1990年代に実施されました。この事業では、河道内に構造物を設置し、階段状の貯留池と早瀬を形成したり、河川を部分的に蛇行させるなどの取組が行われました。
30	ブラックストーン・ ウーナスカトケット川 (Blackstone- Woonasquatucket)	アメリカ	ロードアイランド州及びマサチューセッツ州を流れるブラックストーン・ウーナスカトケット川は、地理的・経済的にも重要な都市河川ですが、長年にわたり未処理の汚水が排水され、水環境の悪化が問題となってきました。そこで、ブラックストーン川は2015年までに漁業が可能な川に、またウーナスカトケット川は2020年までに泳げる川とする目標を掲げ、流域内の産業や非営利団体等の連携を促進しながら、汚染防止、水質改善、野生生物の生息環境の回復を図り、水路網の再構築によって河川を連結して、水の再利用、経済の回復に結びつけるパイロット事業が実施されています。
31	ハンター川(Hunter)	オーストラリア	ニューサウスウェールズ州を流れるハンター川の河口域は、鉱物採取、都市開発、道路整備などによって湿地環境が悪化し、漁業にも被害を受けていました。そこで、漁業資源の回復を求める水産会社のサポートにより、野生生物の生息環境や自然資源の回復事業(河口湿地の再生)が実施されています。また、ボランティア活動と連携した植林やモニタリングなど、様々な活動が展開されています。

# 参考文献および写真出典

※提供、出典の記述の無い写真は、JRRN事務局が所有する写真です。

8p 〈はじめに〉

- 1) 石渡博明：安藤昌益の世界－独創的思想はいかに生まれたか－、草思社、2007.7
- 2) 渡辺光：環境論の展開、環境情報科学センター、1977.6
- 3) 岡島成行：アメリカの環境保護運動、岩波新書、1990.10

12p 〈釧路川〉

◎参考文献・資料

- 1) 釧路開発建設部治水課ホームページ
- 2) 釧路湿原自然再生協議会ホームページ
- 3) 釧路湿原自然再生全体構想：釧路湿原自然再生協議会、2005
- 4) 茅沼地区旧川復元実施計画：国土交通省河川局河川環境課、2006
- 5) 遠藤和章他：釧路川茅沼地区旧川復元事業における取り組みについて－旧川への通水によるモニタリング結果－、釧路開発建設部 治水課、2010

- 6) 第8回川の自然再生セミナー講演資料、釧路開発建設部 治水課、2010

◎写真提供：すべて北海道開発局 釧路開発建設部

14p 〈茂漁川〉

◎参考文献・資料

- 1) 吉川勝秀、伊藤一正：都市と河川 世界の「川からの都市再生」、技報堂出版、2008
- 2) ふるさとの川整備事業の軌跡とこれからの川づくり：(財)リバーフロント整備センター、2002
- 3) ふるさとの川をつくり育てる：(財)リバーフロント整備センター編集、大成出版社、2000
- 4) ふるさとの川をつくるⅡ：(財)リバーフロント整備センター編集、大成出版社、1990
- 5) 土木学会デザイン賞2006ホームページ

◎写真提供

茂漁川の原風景ともいふべき未改修区間の景観：中島興世  
チトセバイカモ：(財)リバーフロント整備センター  
TOP、整備後の茂漁川、川に学ぶ総合学習：荒関岩雄  
整備前：札幌土木現業所

16p 〈雪谷川〉

- 1) RIVERFRONT Vol55、(財)リバーフロント整備センター、2006
- 2) 第8回川の自然再生セミナー講演資料、岩手県

◎写真提供：すべて岩手県県土整備部河川課

18p 〈小牧川〉

◎参考文献・資料

- 1) 平成21年度版酒田市環境報告書：酒田市、2009
- 2) 平成20年度版酒田市環境報告書：酒田市、2008
- 3) 環境用水による「まちの清流」の再生：雑誌河川2007年12月号
- 4) 栃本 味千代他：導水による小牧川の水質改善について、農業土木学会、2004

◎写真提供

TOP、環境用水導水前、ホテル護岸の整備：山形県県土整備部  
清掃活動の様子(平成22年)：酒田市

20p 〈黒目川〉

◎参考文献・資料

- 1) 多自然川づくりポイントブック 河川改修時の課題と留意点、多自然川づくり研究会、2007年

21p 〈小野川〉

◎参考文献・資料

- 1) 日本の水郷・水都：(財)リバーフロント整備センター、2006.3
  - 2) 利根川下流域の舟運復活に向けた川づくりについて：(財)リバーフロント整備センター、2010.9
  - 3) NPO法人 小野川と佐原のまち並みを考える会HP
  - 4) 水の郷さわらHP
- ◎写真提供：すべて香取市

22p 〈落合川〉

◎参考文献・資料

- 1) パンフレット 平成の名水百選 落合川と南沢湧水群、東久留米市役所、2009.3

24p 〈隅田川〉

◎参考文献・資料

- 1) 東京都知事本局計画調整部計画調整課：10年後の東京、2006
- 2) 東京都産業労働局観光部企画課：東京の水辺空間の魅力向上に関する全体構想、2006
- 3) 東京都建設局河川部：隅田川～潤いの水辺、甦るとき(パンフレット)、2010
- 4) 早川英彦：隅田川と花火、河川1998年12月号、1998
- 5) 正井敏嗣：世界都市東京の顔・隅田川、河川1992年6月号、1992
- 6) 玉之内隆：隅田川スーパー堤防、河川1993年6月号、1993
- 7) 傳田幸夫：隅田川～その治水のあゆみと将来展望～、河川1986年6月号、1986
- 8) 早慶レガッタホームページ：早慶レガッタの歴史

◎写真提供

昭和40年代の隅田川、高潮堤防(カミノリ堤防)、人々の憩いの場となっている水辺空間：東京都建設局河川部

26p 〈和泉川〉

◎参考文献・資料

- 1) 扇原博：横浜市和泉川での河川環境づくり、河川2001年11月号
- 2) 扇原博：和泉川～河畔林と一体となった谷戸の川の再生、河川2005年3月号
- 3) 樋口文夫ほか：和泉川の魚類流分布と河川環境、横浜市環境科学研究所報第32号、2008
- 4) 水循環計画事例集：環境省 水・大気環境局 水環境課、2007
- 5) 土木学会デザイン賞2010ホームページ、土木学会景観・デザイン委員会

◎写真提供

市街地の中にいまでも樹林や緑地の残る和泉川沿川：横浜市  
整備前の状況(東山の水辺)：吉村伸一

28p 〈一乗谷川〉

◎参考文献・資料

- 1) ふるさとの川をつくるⅣ：(財)リバーフロント整備センター、株式会社大成出版社、1992
- 2) 観光地における社会資本整備の配慮事項に関する事例集：国土交通省地域づくりホームページ

3) 越前一乗谷戦国ロマン再生計画：首相官邸地域再生本部ホームページ

4) 一乗谷川小規模河川改修事業：月間建設1998年8月号

5) 九頭竜川流域誌：国土交通省福井河川国道事務所ホームページ

◎写真提供

朝倉氏遺跡と一乗谷川：福井県土木部河川課

30p〈千曲川〉

◎参考文献・資料

1) 千曲川河川事務所：千曲川らしさを求めて－生態系に配慮した川づくり－、2008.2

2) 中村浩志、川口究：千曲川河川生態学術研究の取り組みと成果、リバーフロントVol.68、2010

◎写真・図提供

TOP：川口究、(財)リバーフロント整備センター

高水敷のハリエンシュ(外来種)の繁茂、掘削断面(千曲市栗佐)、掘削後の環境推移：国土交通省千曲川河川事務所

32p〈源兵衛川〉

◎参考文献・資料

1) 川|人|街 川を活かしたまちづくり：(財)リバーフロント整備センター、2001.5

2) 環境用水導入事例集～魅力ある身近な水環境づくりに向けて～：環境省、2007.3

3) NPOグラウンドワーク三島ホームページ

4) 三島市ホームページ

◎写真提供

TOP、現在の源兵衛川：三島市

湧水が豊富な源兵衛川(昭和30年代)、汚れた源兵衛川(昭和35年～平成元年)、市民による活動(グラウンドワーク)：NPOグラウンドワーク三島

34p〈道頓堀川〉

◎参考文献・資料

1) 道頓堀川の水辺整備：大阪市ホームページ

36p〈円山川〉

◎参考文献・資料

1) 円山川下流域におけるコウノトリ野生復帰と連動した湿地再生：RIVERFRONT vol70、2011

2) 円山川流域の自然再生について：RIVERFRONT vol.53、2005

3) 都築隆禎：高水敷掘削によるワンド造成の効果と本川への接続形状が生物群集に及ぼす影響(モデル河川での試験結果：円山川)、リバーフロント研究所報告、2010

4) 自然再生事業 川本来の姿を甦らせる川づくり～計画から実施までの考え方(案)～：国土交通省河川局河川環境課

5) コウノトリと生きるまち：FRONT MOOK⑤ 生命のざわめき水辺のにぎわい、(財)リバーフロント整備センター、2010

6) 豊岡河川国道事務所ホームページ

◎写真提供

コウノトリ：豊岡市

38p〈津和野川〉

◎参考文献・資料

1) (財)リバーフロント整備センター：川|人|街 川を活かしたまちづくり、2001.5

2) 国土交通省ホームページ：

◎図提供

津和野川と津和野町：津和野町観光協会

40p〈一の坂川〉

◎参考文献・資料

1) 東克明：ホテル舞うせせらぎの一の坂川、下水道協会誌Vol.35 No.427、1998

2) 藤井宏志：山口の街と人と一の坂川、河川1988年3月号、1998

3) 景観デザイン規範事例集(河川・海岸・港湾編)：国土交通省国土技術政策総合研究所

4) 都市再生整備計画：山口市都市整備部都市計画課

5) 山口市中心市街地活性化基本計画：山口市中心市街地活性化推進室、2007

6) 都市景観形成地区(一の坂川周辺地区)：山口市都市整備部都市計画課、1995

7) 手づくり郷土賞ホームページ：国土交通省事業総括調整官室

8) 水環境文化賞(水環境学会ホームページ)：日本水環境学会

◎写真提供

TOP：岡村幸二

昭和40年代の一の坂川：山口県土木建築部河川課

ホテルの幼虫の放流：大殿ホテルを守る会

現在の一の坂川：吉村伸一

42p〈新町川〉

◎参考文献・資料

1) 川人街～川を活かしたまちづくり：財団法人リバーフロント整備センター編、山海堂、2001

2) 都市と河川～世界の「川からの都市再生」：吉川勝秀・伊藤一正、技報堂出版、2008

3) ふるさとの川をつくるII：財団法人リバーフロント整備センター編、株式会社大成出版会、1990

4) 事例番号123 川を活かしたまち再生：まち再生事例データベース、国土交通省都市・地域整備局まち再生事例データベースホームページ

5) 都市のオアシスとして親しめる川に：河川1989年11月号、伊藤勝美・松浦勤、1989

6) 『水が生きているまち・徳島』をめざして：河川1994年2月号、小池正勝、1994

7) 河川を中心としたまちづくり：河川2005年3月号、徳島市公園緑地課、2005

8) 手づくり郷土賞HP：国土交通省事業総括調整官室

9) 主な河川の水質：徳島市市民環境部環境保全課

◎写真提供

TOP、新町川と徳島市街地(手前より、新町川、助任川、吉野川)、

水上ステージ、しんまちボードウォークとバラソルショップ：徳島県県土整備部河川局河川整備課

新町川と藍倉(昭和初期)、水上喫茶(昭和30年代)：徳島県立文書館

44p〈小田川〉

◎参考文献・資料

1) JRRN Newsletter Vol.39、日本河川・流域再生ネットワーク、2010.9

45p〈四万十川〉

◎参考文献・資料

1) 四万十川自然再生協議会ホームページ

2) 国土交通省四国地方整備局中村河川国道事務所ホームページ

3) 高知県林業振興・環境部：環境共生課ホームページ

46p〈紫川〉

◎参考文献・資料

1) 北九州市環境施策ハンドブック：(財)地球環境戦力研究機関ホームページ

2) 紫川マイタウン・マイリバー整備事業：北九州市ホームページ

3) 平成19年度「美しいまちなみ大賞」:国土交通省ホームページ

◎写真提供

TOP、アユの放流、勝山橋オープンカフェ・ピアテラス、紫江'S水環境館(観察窓)、カヌー体験:北九州市

48p〈板櫃川〉

◎参考文献・資料

- 1) 帆足美保子:地域と共につくる水辺、水技術資料 Vol.33, 1999
  - 2) 古賀則光:北九州市・ふるさとの川づくり、河川1994年1月号
  - 3) 北九州市建設局下水道河川課ホームページ(都市基盤河川改修事業板櫃川)
  - 4) 公共事業再評価調査、2008
  - 5) 手づくり郷土賞ホームページ:国土交通省事業総括調整官室
  - 6) 学会デザイン賞2010ホームページ:土木学会景観・デザイン委員会
- ◎写真提供  
水辺の楽校整備前、水辺の楽校整備後:北九州市

49p〈柳川の掘割〉

◎参考文献・資料

- 1) 柳川市ホームページ
  - 2) 日本の水郷・水都:(財)リバーフロント整備センター、2006.3
- ◎写真提供:すべて柳川市

50p〈松浦川〉

◎参考文献・資料

- 1) 松浦川アザメの瀬地区自然再生事業:国土交通省九州地方整備局武雄河川事務所ホームページ
  - 2) 九州技報 第42号 論文:松浦川アザメの瀬自然再生、社団法人九州地方計画協会ホームページ
  - 3) 松浦川におけるアザメの瀬自然再生計画:国土交通省九州地方整備局武雄河川事務所
  - 4) 再生氾濫原アザメの瀬の有する生態的機能に関する研究報告:九州大学
- ◎写真・図提供  
アザメの瀬地区の自然再生計画イメージ、アザメの瀬地区、シードバンク調査、環境学習の様子:国土交通省九州地方整備局武雄河川事務所

p52〈北川〉

◎参考文献・資料

- 1) 杉尾哲、小熊一正:五ヶ瀬川水系における取り組みと成果、リバーフロントVol.68、2010

54p〈清溪川〉

◎参考文献・資料

- 1) Reference Guideline for Restoration by Eco-Compatible Approach in River Basin ver.1~Separate Volume~:ARRN、2011.1
  - 2) FRONT No.10:(財)リバーフロント整備センター、2006.10
  - 3) 都市と河川 世界の「川からの都市再生」:吉川勝秀 編著、伊藤一正著、技報堂出版、2008
  - 4) 水辺のまちづくり 住民参加の親水デザイン:日本建築学会 編、技報堂出版、2008
- ◎写真提供  
1950年代、清溪川を覆う高架道路:韓国河川・流域再生ネットワーク(KRRN)

56p〈良才川〉

◎参考文献・資料

- 1) JRRN Newsletter vol.29:日本河川・流域再生ネットワーク

(JRRN)、2009.11

- 2) Reference Guideline for Restoration by Eco-Compatible Approach in River Basin ver.1~Separate Volume~:ARRN、2011.1
  - 3) Test of Some Selected Stream-Restoration Techniques Adapted to Mid-slope Urban Streams in Korea:KICT韓国建設技術研究
- ◎写真提供  
Top、水辺で遊ぶ子どもたち:韓国河川・流域再生ネットワーク(KRRN)

58p〈烏山川〉

◎参考文献・資料

- 1) Reference Guideline for Restoration by Eco-Compatible Approach in River Basin ver.1~Separate Volume~:ARRN、2011.1
  - 2) 第4回ARRN国際フォーラム講演録
- ◎写真提供  
Top、水量が減った烏山川、再生後の様子:韓国河川・流域再生ネットワーク(KRRN)

60p〈水原川〉

◎写真提供

Top:上野淳人

62p〈安養川〉

◎参考文献・資料

- 1) Reference Guideline for Restoration by Eco-Compatible Approach in River Basin ver.1~Separate Volume~:ARRN、2011.1
  - 2) 第2回JRRN河川環境ミニ講座講演録:韓国の河川再生技術の傾向と課題 安養川再生の事例を中心として、韓国建設技術研究院 李參熙
- ◎写真出典  
Top、整備前後の写真:第2回JRRN河川環境ミニ講座講演録

64p〈辛江塘河〉

◎参考文献・資料

- 1) Reference Guideline for Restoration by Eco-Compatible Approach in River Basin ver.1~Separate Volume~:ARRN、2011.1
- ◎写真提供:すべて中国河川・流域再生ネットワーク(CRRN)

66p〈転河〉

◎参考文献・資料

- 1) Reference Guideline for Restoration by Eco-Compatible Approach in River Basin ver.1~Separate Volume~:ARRN、2011.1
  - 2) 北京の転河再生事業:RIVERFRONT Vol.55、(財)リバーフロント整備センター、2006
- ◎写真出典  
現在の転河:中国河川・流域再生ネットワーク(CRRN)  
整備前、復元された転河:北京市水務局冊子「当记忆被开启」

68p〈愛河〉

◎参考文献・資料

- 1) 伊藤将文他:リバーフロント研究所報告第19号、(財)リバーフロント整備センター、2008
  - 2) 都市と河川 世界の「川からの都市再生」:吉川勝秀 編著、伊藤一正著、技報堂出版、2008
  - 3) 「川からの都市再生~台湾・高雄市の事例 愛河」講演資料:日本河川・流域再生ネットワーク、2007
- ◎写真出典  
「川からの都市再生~台湾・高雄市の事例 愛河」講演資料

70p〈テムズ川〉

◎参考文献・資料

- 1) 都市と河川 世界の「川からの都市再生」:吉川勝秀 編著、伊藤一正著、技報堂出版、2008
- 2) テムズ川ガイド・歴史紹介ホームページ
- 3) テムズ川オフィシャルホームページ
- 4) 第13回国際河川シンポジウム・英国環境局講演資料
- 5) 英国環境局テムズ川紹介ホームページ
- 6) London Rivers Action Plan (LRAP)
- 7) The London Plan, Blue ribbon network

◎写真出典

Top、水質汚濁が激しい頃のテムズ川の様子、遡上してきたサーモン:第13回国際河川シンポジウム・英国環境局講演資料  
ロンドンプラン(2004):英国ロンドン市  
河川アクションプラン(2009):英国河川再生センター  
テムズ川での観光舟運:英国環境局

72p〈マーヅ川〉

- 1) 第5回JRRN河川環境ミニ講座講演録:JRRN、2010.7

- 2) マーヅ川流域キャンペーンホームページ

- 3) 都市と河川 世界の「川からの都市再生」:吉川勝秀 編著、伊藤一正著、技報堂出版、2008

◎写真提供:すべてマーヅ川流域キャンペーン

74p〈スカーネ川〉

◎参考文献・資料

- 1) ヨーロッパ河川再生センター:ヨーロッパ河川再生センター再生事例集、ヨーロッパ河川再生センター、2009.3

- 2) 英国河川再生センターホームページ:英国河川再生センター

- 3) 英国河川再生センターホームページ:事業紹介資料、英国河川再生センター

◎写真出典

蛇行復元工事の様子、蛇行が復元されたスカーネ川:ヨーロッパ河川再生センター  
フットパス、ワンドの創出、直線区間に造成された浅瀬:英国河川再生センター

76p〈キシミー川〉

◎参考文献・資料

- 1) 財団法人リバーフロント整備センターホームページ

- 2) 米国防軍工兵隊ホームページ キシミ川再生事業紹介資料

◎写真出典

蛇行復元後の様子、戻ってきた野鳥の群れ:米国防軍工兵隊  
直線化の様子:財団法人リバーフロント整備センター  
現在のキシミー川:国際河川ホームページ 再生事例紹介

78p〈スキヤーン川〉

◎参考文献・資料

- 1) リバーフロント整備センターホームページ掲載資料

- 2) ヨーロッパ河川再生センター:ヨーロッパ河川再生センター再生事例集、ヨーロッパ河川再生センター、2009.3

- 3) スキヤーン川 事業紹介資料:デンマーク環境省・森林自然局

- 4) Morten Lauge Pedersen :Restoration of Skjern River and its valley

◎写真出典

Top:Google map  
1960年代の直線化事業:財団法人リバーフロント整備センター  
再生工事の様子:ヨーロッパ河川再生センター  
蛇行再生前の様子、野鳥観察施設:デンマーク環境省・森林自然局

80p〈クック川〉

◎参考文献・資料

- 1) クック川水辺ワーキンググループ (Cooks River Foreshores Working Group):Judy Pincus (Coordinator)

◎写真提供

すべてクック川水辺ワーキンググループ (Cooks River Foreshores Working Group)

82p〈ロンギノア・メテプロ川、ブルート川〉/83p〈ゼロ川、アイセル川〉

/84p〈イザー川〉/85p〈ドナウ川〉

◎参考資料及び写真出典

ヨーロッパ河川再生センター再生事例集、ヨーロッパ河川再生センター、2009.3

85p〈ライン川〉

◎参考文献・資料

- 1) 公共空間プロジェクトホームページ

- 2) デュッセルドルフ観光局ホームページ

◎写真出典:公共空間プロジェクトホームページ

84p〈エルベ川〉

◎参考資料

- 1) ドイツ連邦環境自然保護原子力安全省ホームページ

- 2) 環境情報とコミュニケーションネットワークホームページ

86p〈ベイン川〉

◎参考資料

- 1) 英国河川再生センターニュースレター1号:1998.11

87p〈パレット川〉

◎参考資料

- 1) 流域規模の河川再生の概要

86p〈ニューフォレスト〉

◎参考資料

- 1) 英国河川再生センターニュースレター25号:1996.11

◎写真出典

ヨーロッパ河川再生センター再生事例集、ヨーロッパ河川再生センター、2009.3

82p〈ブルー川〉/87p〈フーパー川〉/88p〈ディーブ川〉/88p〈ビッグ・フラット川〉/89p〈プロボ川〉

◎参考資料・写真出典:魚類生息環境イニシアティブホームページ

90p〈サンアントニオ・リオグランデ川①〉/91p〈サンアントニオ・リオグランデ川②〉

◎参考資料

- 1) サンアントニオ川改善事業ホームページ

- 2) 水辺空間の整備・活用事例:東京都墨田区企画経営室:2005.7

◎写真出典

サンアントニオ川改善事業ホームページ

17p、29p、37p、39p、92p〈コラム〉

◎文章作成・写真撮影:すべて岡村幸二

What's JRRN?

# JRRNとは？

「日本河川・流域再生ネットワーク(JRRN)」は、河川再生に関わる事例・経験・活動・人材等を交換・共有することを通じ、各地域に相応しい水辺再生の技術や仕組みづくりの発展に寄与することを目的に2006年11月に設立されました。

また、日中韓を中心に活動する「アジア河川・流域再生ネットワーク (ARRN)」の日本窓口として、日本の優れた知見をアジアに向け発信し、同時にアジアの素晴らしい取組みを日本国内に還元する役割を担います。

JRRNの詳細は、ホームページをご覧ください。個人会員もしくは団体会員として入会（入会費・会費は無料です）し、一緒に活動してみませんか。

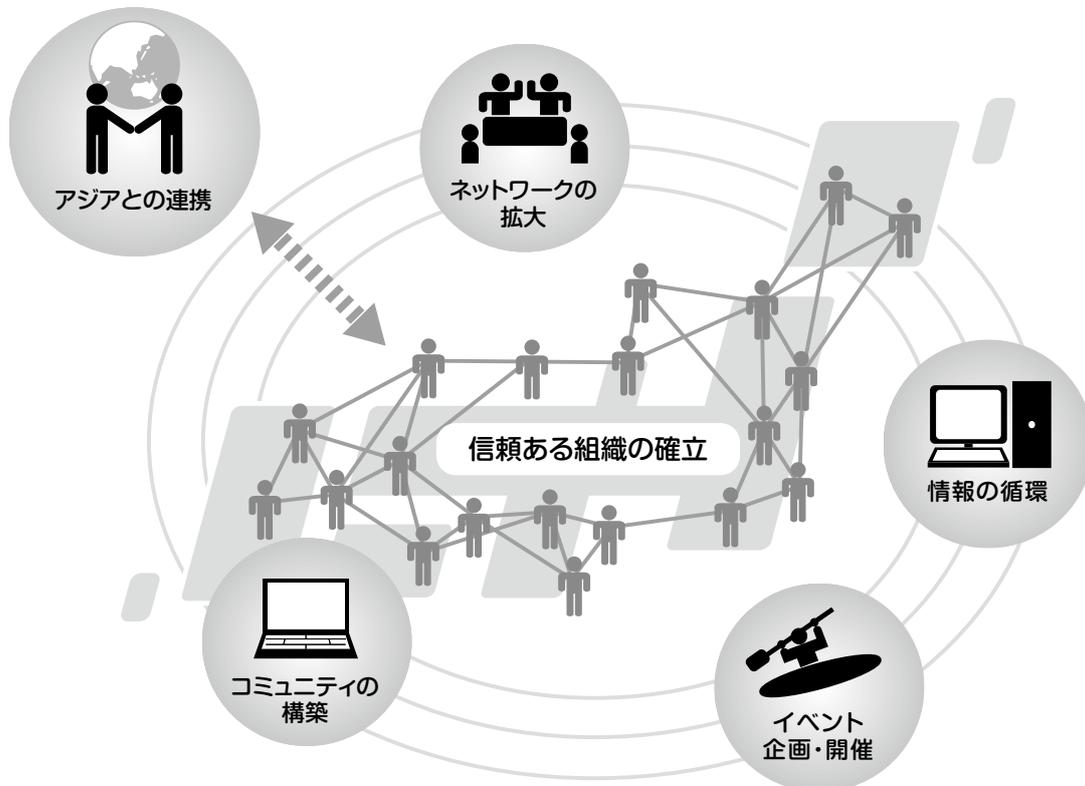
URL : <http://www.a-rr.net/jp/>

## ❖ ビジョン(Vision)

人々の出会いと誇りに支えられた良好な水辺の保全・再生が創り出す、健全な水循環系及び歴史・文化と共存する地域社会の実現を目指します。

## ❖ 使命(Mission)

日本を含むアジアにおける水辺再生の担い手の出会いの広場(横断的な連携基盤)を構築します。



JRRNは、「アジア河川・流域再生ネットワーク構築と活用に関する共同研究」の一環として、(財)リバーフロント整備センターと(株)建設技術研究所国土文化研究所が公益を目的に運営を担っています。

リバーフロント整備センター  
財団法人 Riverfront Improvement and Restoration Foundation

CTI 建設技術研究所  
国土文化研究所

❖ 本書をまとめるに際して、寄稿記事の掲載をご承諾いただきました会員の皆様、  
快く写真提供で御協力いただきました皆様に厚く御礼を申し上げます。

## よみがえる川 ～日本と世界の河川再生事例集～

---

発行 平成23年3月  
財団法人 リバーフロント整備センター  
〒104-0033 東京都中央区新川1丁目17番24号 新川中央ビル7階  
編集 日本河川・流域再生ネットワーク (JRRN)  
佐合純造・木村達司・沼田彩友美・後藤勝洋・伊藤将文・和田彰  
デザイン シャムロック  
印刷・製本 昭和情報プロセス株式会社

◎本書は、宝くじの普及宣伝事業として助成を受け作成されたものです。



# たくさんの雫が 雄大な流れをつくるように。。。

一人ひとりの夢は、やがて大きなチカラとなり、

身近な街づくりへさまざまなたたかひで活かされています。

その夢からはじまる快適さの流れを、これからも。

宝くじの収益金はさまざまに事業を通して暮らしのお役に立っています。



当せんはしっかり調べて、しっかり換金。

- 宝くじの収益金はみなさまの身近な街づくりに役立てられています。
- 外国発行の宝くじを、日本国内において購入することは、法律で禁止されています。