資料 5-3-1

多自然川づくりの具体事例（その１）

上西郷川（福岡県福津市）

【工夫していること】
・片側を土手にして自然的で近づきやすい川づくり
・置き石や間伐材を用いて川の力を引き出す
→瀬や淵、水際部の入り組みなど：川の作用で変化させる
・既設護岸（左岸）の利用と修景
・地域の樹木を主体とした並木の形成
・徹底した市民参加

【成果】
・魚類等河川生物の種数、個体数の増加
・こどもの川遊び復活、地域住民による草刈り等の維持管理
・上西郷川日本一の郷川をめざす会の結成
・市民が使いながらつくり続ける川づくり

土木学会デザイン賞最優秀賞

かみさいごうがわ
上西郷川の多自然川づくり

川の自然を再生

改修前

改修後

上の写真が改修前の上西郷川で、右の写真が改修後の上西郷川です。川本来の自然環境の再生と、人と川とのつながりの再生を目標として改修を行いました。自然が再生されただけでなく、洪水に対しても安全な川となっています。

ヤマトシマドジョウ、絶滅危惧種。上西郷川のシンボルフィッシュです。川の自然が再生され生息個体数も増えてきています。

多自然川づくりによって、子どもたちが生物と触れ合える環境になりました。

ナマズ、上西郷川流域では神様とされ、上流にはナマズが祀られている神社があります。

多自然川づくりとは

多自然川づくりとは、自然の営みを視野に入れた河川管理のことです。洪水を防ぐことに加えて、自然環境、景観、地域の人の暮らしなどへの配慮をともに行う点が特徴です。福津市では、『西郷川リバース基本計画』をつくり、"今つくろう、心に残るふるさとの川"を合言葉に西郷川流域の環境改善に取り組んでいます。上西郷川における多自然川づくりも、この一環として九州大学の島谷研究室と連携して取り組んでいます。上西郷川のように、川のための空間を広く確保し、様々な自然再生の工夫を行った本格的な多自然川づくりは、西日本ではじめての取り組みです。今後は、川の自然がどのように回復していくか、地域の皆さんも一緒に見守っていただけると幸いです。

川づくりの話し合い

上西郷川では、地域の方々、九州大学、福津市とで話し合いをしながら、川の整備や川とのつきあい方について計画を立ててきました。現在は、「日本一の郷川（さとがわ）にしよう」を合言葉に、様々な活動に取り組んでいます。川づくりの仲間に入ってくれる人を募集中です。この川に関わる人みんなで協力して、これからも上西郷川をみんなに愛される川にしていきましょう！

こどもたちの大切な川

上西郷川は、地域の子どもたちの遊び場であると同時に、学習の場になっています。日本一の郷川（さとがわ）にするために子どもたちも色々なアイデアを出してくれています。

上西郷川みどころマップ

0 20 40 60 80 100m

上西郷川のみどころ

1 **洪水調整池**：洪水を防ぐために雨水を貯める池です。メダカなどの魚やトンボの仲間を多く見ることができます。

2 **木杭工**：木杭の周りは流速が遅く、細かい砂や泥が溜まっています。稚魚やエビの仲間などを見ることができます。

3 **瀬淵工**：水面幅が狭いところは流速が速く、ヨシノボリの仲間などが多く生息しています。

4 **間伐材水制**：この周りには、瀬、淵、よどみなど多様な環境が形成され、生息する生物の種類も豊富です。

5 **巨石**：石の周りは淵になっていて、ギンブナなど比較的大きな魚を見ることができます。

6 **わんど**：流れがほとんどなく、稚魚、オタマジャクシ、巻き貝の仲間などが生息しています。

7 **川に続くスロープ**：緩やかな傾斜のスロープでバリアフリーに水際に近づくことができます。

資料提供：林博徳（九州大学）

改修前の上西郷川：URの住宅開発（写真左）に合わせて、河川改修事業が計画される（事業主体：福津市）。当初計画は、川幅を約2倍に広げ、両岸にコンクリート護岸で固める内容。

写真提供：吉村伸一

片側を土手とし、水辺に近づきやすい伸びやかな空間とした。左岸（写真右）の護岸は、既設のコンクリート護岸前面に自然石をアンカーで修景。河畔には地域性や生態系などを考慮した並木を植えている。

写真提供：吉村伸一

小河川なので川の力は弱い。置き石や間伐材を澪筋に設置することによって川の力を引き出し、水際の入り組み、瀬や淵など複雑な地形が生まれるようにしている。間伐材は子どもたちと設置。

写真提供：吉村伸一

川の力を引き出す：置き石による変化（淵の形成、速い流れ）、変化に富む澪筋

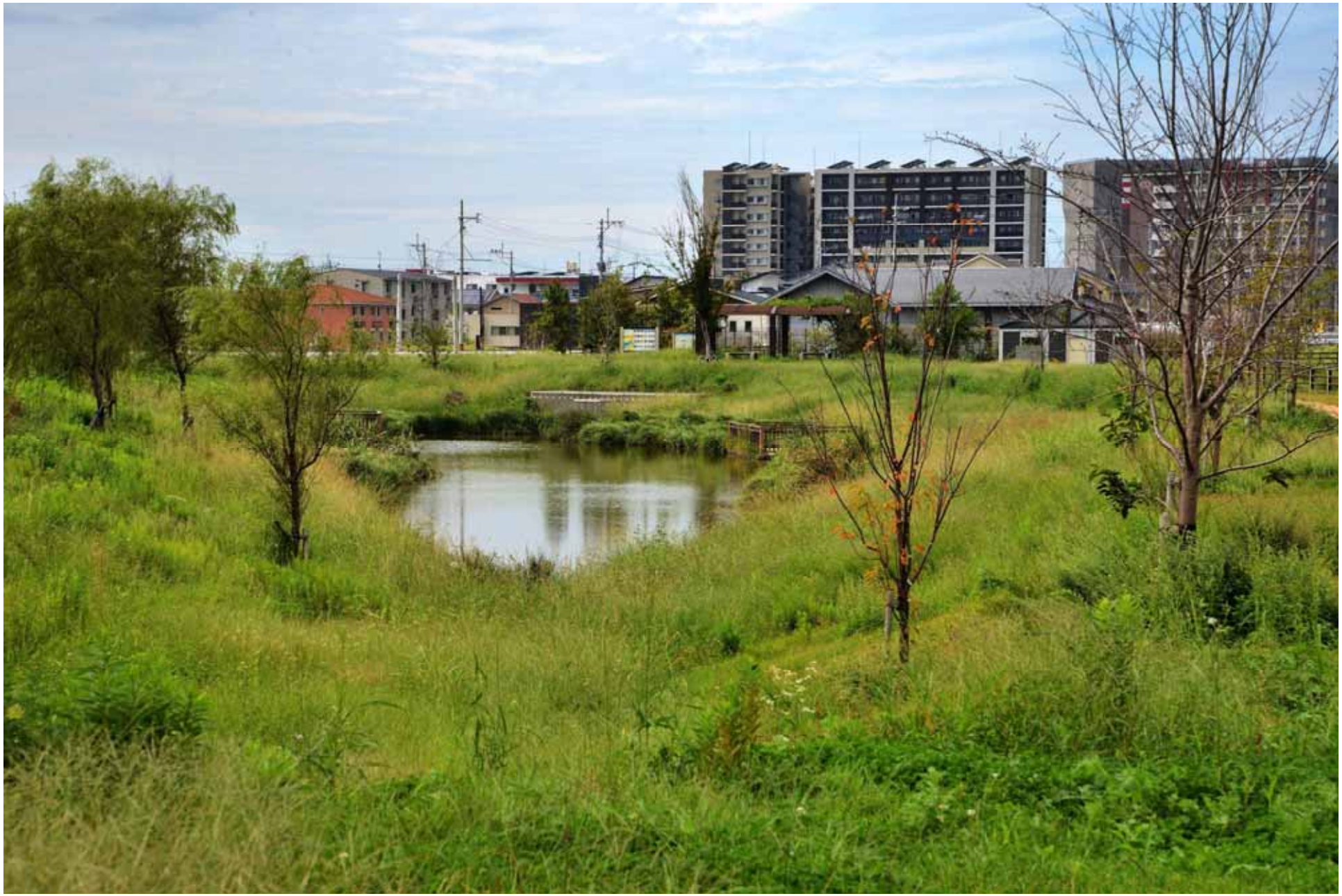
写真提供：吉村伸一

川の力を引き出す：変化に富む澪筋（澪筋の入り組み、水深や流速の変化）

写真提供：吉村伸一

自然な水際、多様な生き物（草むらにはバッタなどたくさんの昆虫が生息）

写真提供：吉村伸一

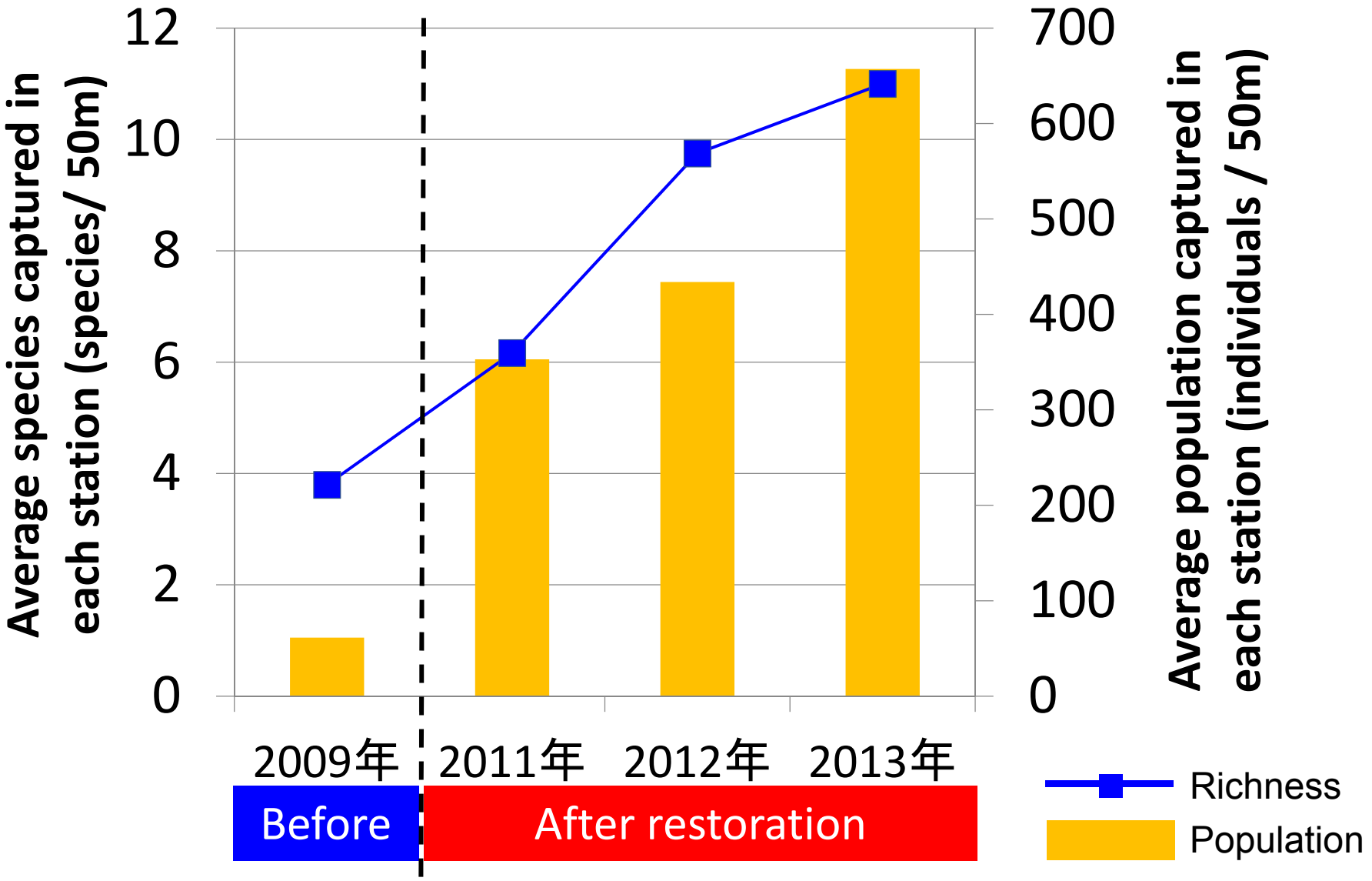


西郷川と上西郷川の合流点の調節池も自然なビオトープ池として整備

写真提供：吉村伸一

上西郷川日本一の郷川をめざす会＋九州大学流域システム工学研究室

資料提供：林博徳（九州大学）



魚の種数は約3倍に、個体数は約12倍に

資料提供：林博徳（九州大学）

徹底した市民参加。模型により川の姿のイメージを共有する。わかりやすさ。新たな川の実現への期待が膨らむ。自分たちの川、地域の川という意識の芽生え。何よりも子どもたちのための川づくり。

写真提供：林博徳（九州大学）

この写真は個人情報保護の観点から
公表資料では表示していません。

模型による川の姿のイメージを共有する。子どもたちの夢も膨らむ。

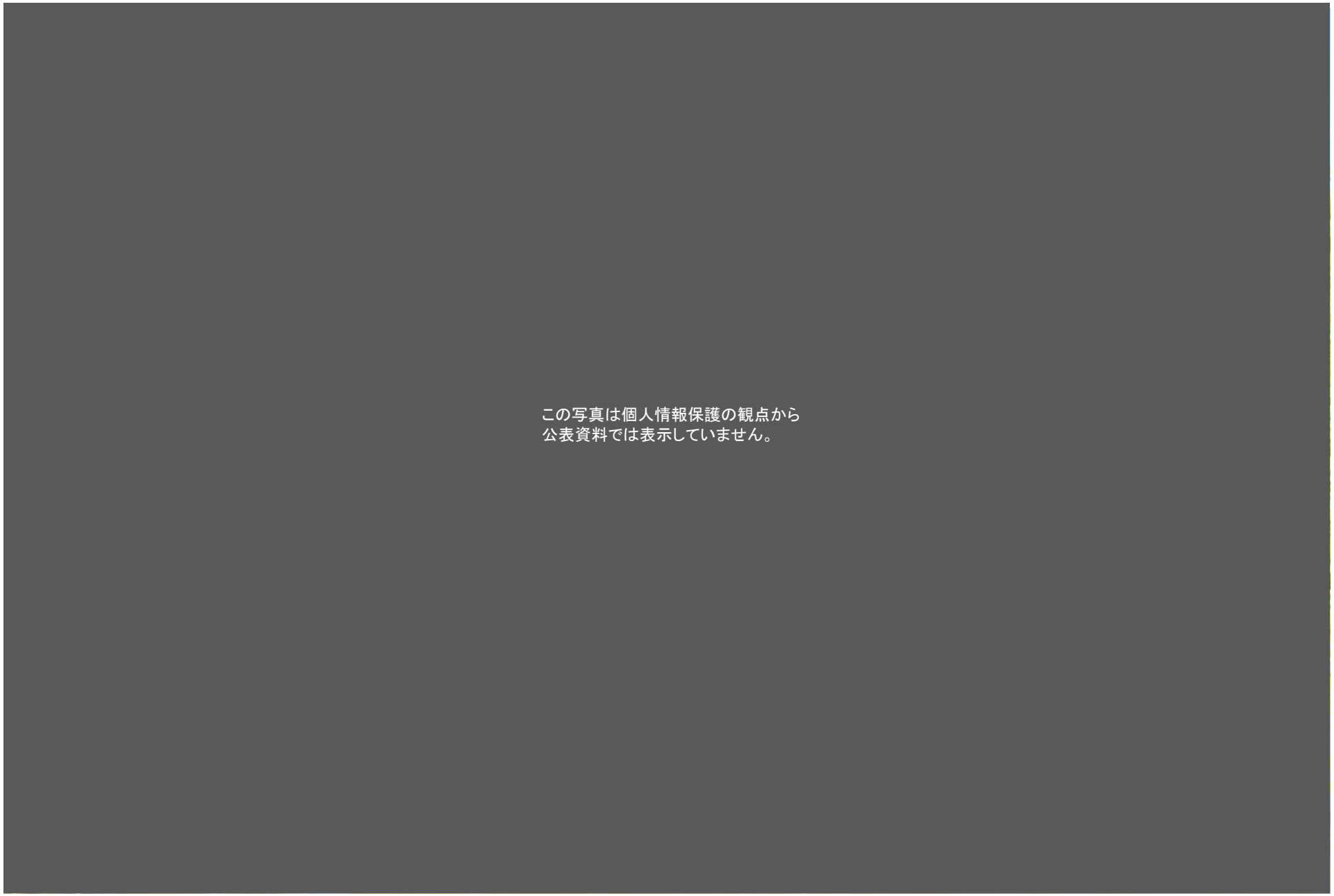
写真提供：林博徳（九州大学）

福津市、地元住民、九州大学等による「上西郷川日本一の郷川をめざす会」の結成（2009.12）。2007 年～2016 年夏までに80 回を超えるワークショップやイベントが実施されている。

写真提供：林博徳（九州大学）

環境学習教室が頻繁に行われている。

写真提供：林博徳（九州大学）



生き物のにぎわい：子どもたちが生き物とふれあって育つ環境

写真提供：林博徳（九州大学）

地元自治会が草刈をして子どもたちが遊べる環境を維持している。徹底した市民参加の大きな成果。

写真提供：林博徳（九州大学）

日常の暮らしの中を流れる上西郷川

写真提供：吉村伸一

元町川（岩手県葛巻町）：改修後の状況

【工夫していること】
・寄せ石による澪筋の形成（川底を平らにしない）
・置き石による流れの変化
・河畔林の保全（その川の風景を保全する）
・控え護岸（前面覆土）
・護岸天端に植生を持たせる（コンクリートを打たない）
・護岸設置の必要性の判定（山付部：切土のみ）

【成果】
・竣工後約7年が経過し、状況はよりよくなっている
・川の風景が継承され、さらによくなっている

河畔林の保全、寄せ石による澪筋形成、自然な水際、置き石による流れの変化　2009.7（施工後約1年）

写真提供：吉村伸一

6年後の川の様子：よりよい川の風景に進化　　2015.9

写真提供：吉村伸一

河畔林の保全、寄せ石による澪筋形成、自然な水際、置き石による流れの変化　2009.7（施工後約1年）

写真提供：吉村伸一

6年後の様子：よりよい川の風景に進化　　2015.9

写真提供：吉村伸一

護岸設置の必要性の判定：山付部は護岸を設置せず切土のみとした。　2009.7（施工後約1年）

写真提供：吉村伸一

6年後の状況：切土部は問題なく安定している　　2015.9

写真提供：吉村伸一

護岸前面に緩やかな傾斜で覆土した区間　　2009.7

写真提供：吉村伸一

6年後の状況：上流側は問題ないが、外岸部(写真奥)は覆土が流出している

2015.9

写真提供：吉村伸一

外岸流出部の様子：覆土は流出しているが礫径が大きいこともあり護岸基礎への影響はない。外岸部は前面覆土ではなく水際部の捨て石保護等の措置がよいと思われる。 内岸部では有効と考えられる。

写真提供：吉村伸一

定規断面を見直し
河床幅を広くとった事例

逢妻男川（愛知県）
伊賀川（愛知県）

逢妻男川（愛知県）

【工夫していること】
・定規断面の見直し：緩傾斜護岸から立ち護岸に変更
・河床幅を広く確保
・寄せ土による澪筋形成、自然な水際

【成果】
・川の作用による多様性の回復（州、瀬、淵の形成）
・水際植生の回復
・川らしさの回復
・護岸が目立たない（緩傾斜護岸の約半分の面積）

定規断面（緩傾斜護岸）による整備：河床は平ら、コンクリート護岸が目だつ。　2010.4

写真提供：吉村伸一

6年経っても多様性は全くといっていいほど回復しない　　2016.2

写真提供：吉村伸一

計画の見直し（模型による検討）：緩傾斜護岸を立ち護岸（1：0.5）に変更し、河床幅を広く確保することとした。既設護岸の利用（内岸側で土砂流出のリスクが小さいところは既設護岸前面に覆土）。

写真提供：吉村伸一

整備前の河道。川幅が狭く流水部に瀬、淵、水際植生といった多様性が見られない。

写真提供：吉村伸一

竣工後約1年。護岸を立て河床幅を拡大。水際部に寄せ土をして澪筋を形成。川の作用による砂州の形成など多様性が回復。写真左（内岸）の土手は既設護岸前面に覆土。護岸は目立たない。

写真提供：吉村伸一

Space for River

竣工後約3年。流水部の形状がより複雑に変化。瀬や淵が明瞭になる。外岸部の寄せ土は流出が目立つが、護岸への影響はまだ見られない。今後、外岸側の水際処理に関する工夫が求められる。

写真提供：吉村伸一

伊賀川（愛知県）

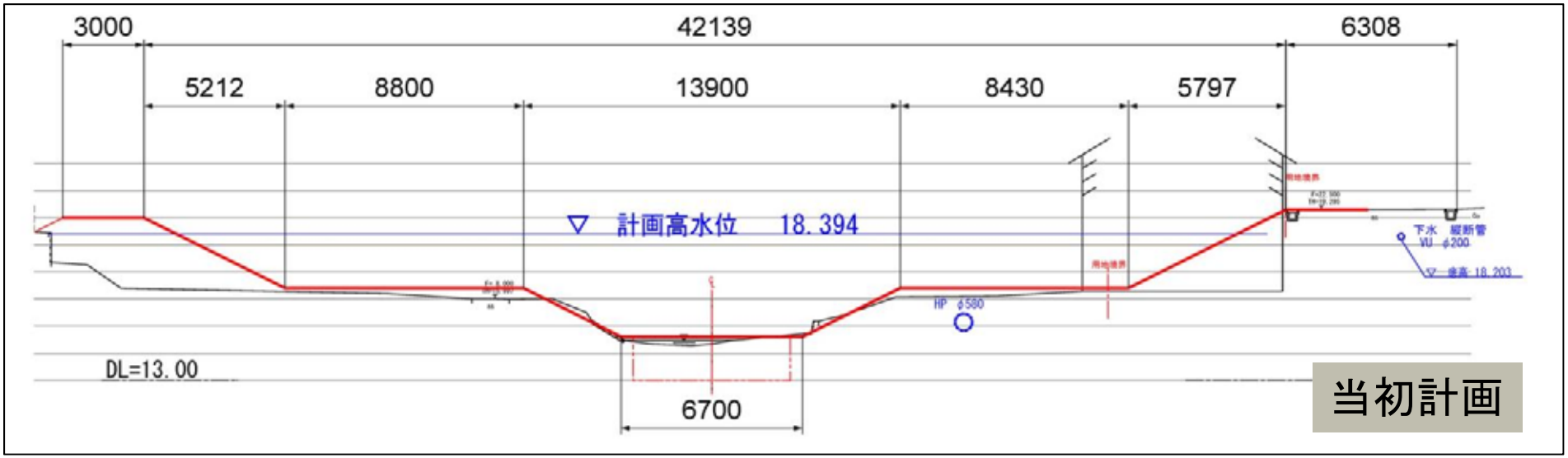
【工夫していること】
・定規断面の見直し→低水路幅を広く確保
・高水敷から上の盛土法面計画を変更
→
・寄せ土による澪筋形成、自然な水際

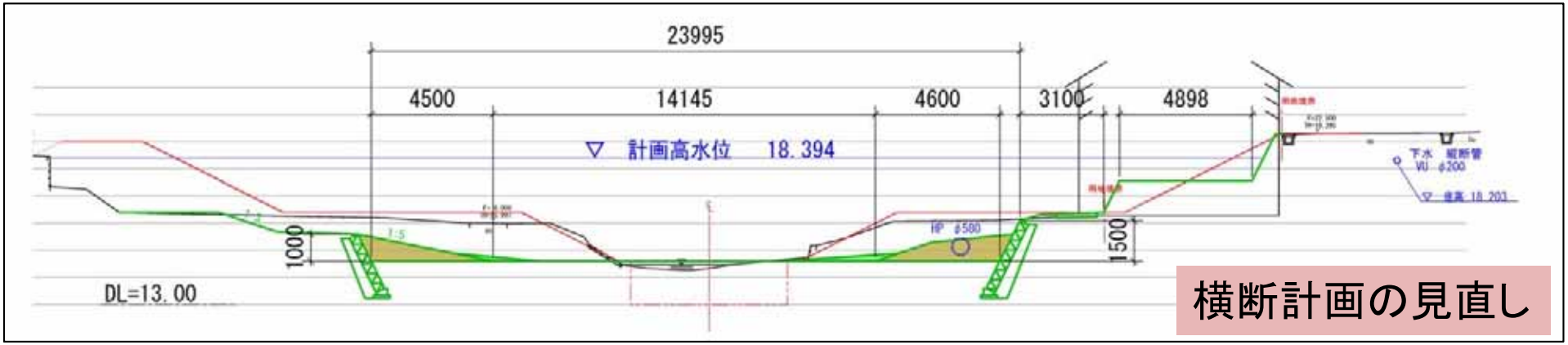
【成果】
・川の作用による多様性の回復（州、瀬、淵の形成）
・水際植生の回復
・川らしさの回復
・護岸が目立たない（緩傾斜護岸の約半分の面積）

整備前の伊賀川。河道内に建っていた家屋（写真左）を移転し、河道改修を進める計画。低水路幅が狭いため、低水路整備から数十年経っても単調な排水路的景観のまま。魚影は全く見られなかった。

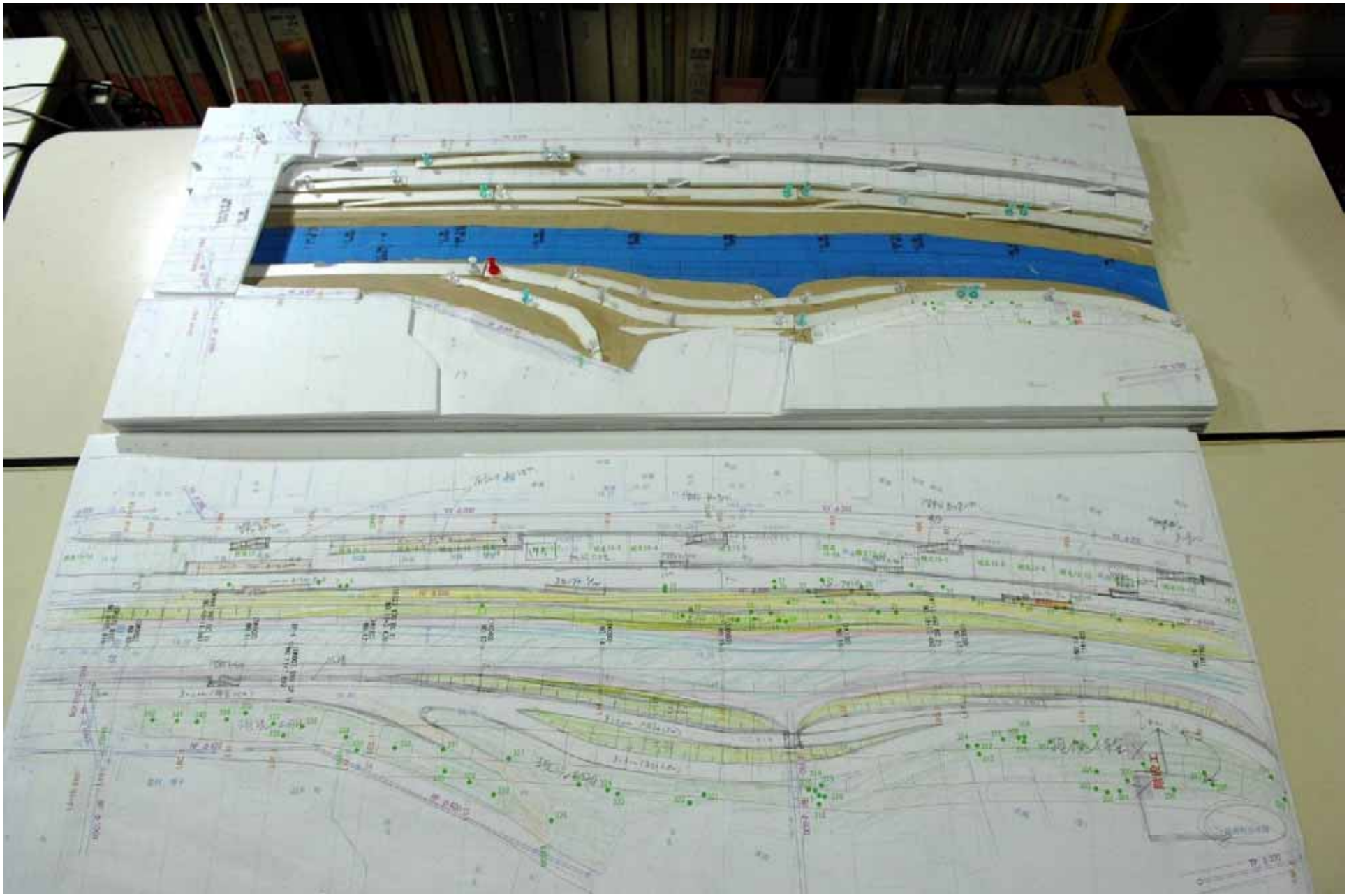
写真提供：吉村伸一

横断計画の見直し





当初の横断計画は現況の低水路幅を基本としていたが、それでは現状の排水路的状況は改善されない。低水路幅を約2倍に拡大。川の働きのためのスペースを確保した。盛土法面はやめ小段とし、人が利用できる平らな面を確保することとした（家屋移転で広がった断面を盛土で狭めない）。



エスキス模型

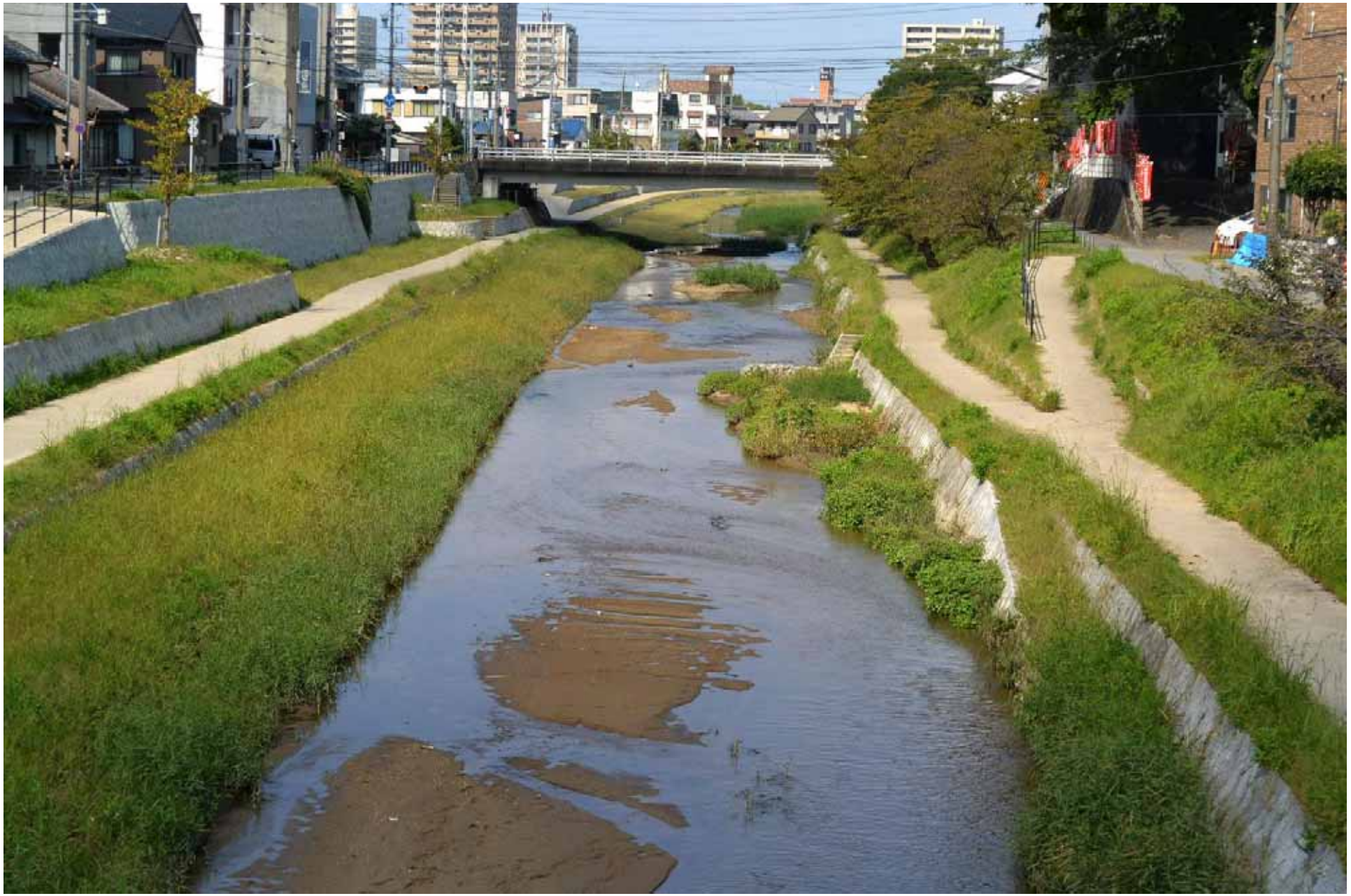
写真提供：吉村伸一

整備前の伊賀川（三青橋上流）

写真提供：吉村伸一

整備後（三清橋上流）

写真提供：吉村伸一



整備後（三清橋上流）：川の働きで自然に州が形成されている

写真提供：吉村伸一

整備前（柿田橋上流） 家屋移転、一部工事開始

写真提供：吉村伸一

整備後（柿田橋上流） 低水護岸は入っているが前面に覆土し自然な水際を創出している。川の働きで水際や澪筋の形状はは変化し続けている。

写真提供：吉村伸一

整備後（柿田橋上流） 下流側から見た風景

写真提供：吉村伸一

■魚類等調査結果（2015年10月調査値）
【魚類】
・3目4科7種
・重要種：ドジョウ
・特定外来種：カダヤシ
【植物】
・33科110種
・重要種は確認されなかった

資料提供：愛知県

雫石川（岩手県）

【工夫していること】
・護岸設置の必要性の判定：必要最低限の護岸整備
・自然な水際の形成：水際部への寄せ石
・護岸ブロックのテクスチャー、明度
・護岸天端の植生

【成果】
・水部への寄せ石が水の流れを多様にしている（浅くて遅い）
・天端の植生が護岸エッジを柔らかくしている（景観）
・明度が従来製品より低く周辺景観になじんでいる（景観）
・自然石の加工技術を手本にしたテクスチャー（景観）
・布積みを基本にした大型ブロックの小割（景観）

必要最低限の護岸整備、護岸天端の植生、寄せ石による多様な流れ

写真提供：吉村伸一

現場の河床礫を用いた寄せ石。寄せ石の配置の仕方により、流れが多様になる。

写真提供：吉村伸一

魚道・落差工の工夫

遠賀川多自然川魚道（福岡県）

水通し付落差工（東京都）

遠賀川魚道公園（福岡県）

【工夫していること】
・高水敷を利用して多自然型魚道（自然な小川）を整備
・高水敷のコンクリートは芝生に
・魚道公園として整備した

【成果】
・魚の上り下り
・人の利用

グッドデザイン賞

遠賀川魚道公園

写真提供：吉村伸一

遠賀川魚道公園

写真提供：吉村伸一

遠賀川魚道公園

写真提供：吉村伸一

遠賀川魚道公園

写真提供：吉村伸一

遠賀川魚道公園：干潟ワンド

写真提供：吉村伸一

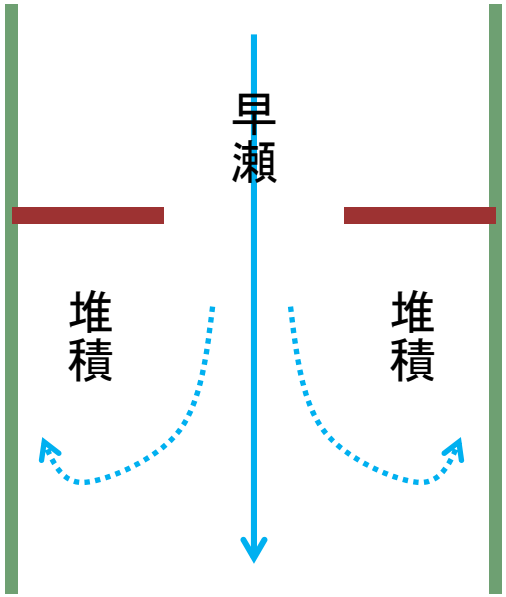
野川：水通し付落差工（東京都）

【工夫していること】
・落差工に魚道を取り付けるやり方ではなく、落差工の構造そのものを改善
・落差工中央部を切り下げ早瀬構造にする
・魚道のいらない川づくり

【成果】
・中央部は落差がないので魚の移動には全く支障がない構造
・落差工下流の水際部には砂礫が堆積し自然な水際が形成されている
・堆積部に植生が回復し落差工の存在はほとんど認識できない。

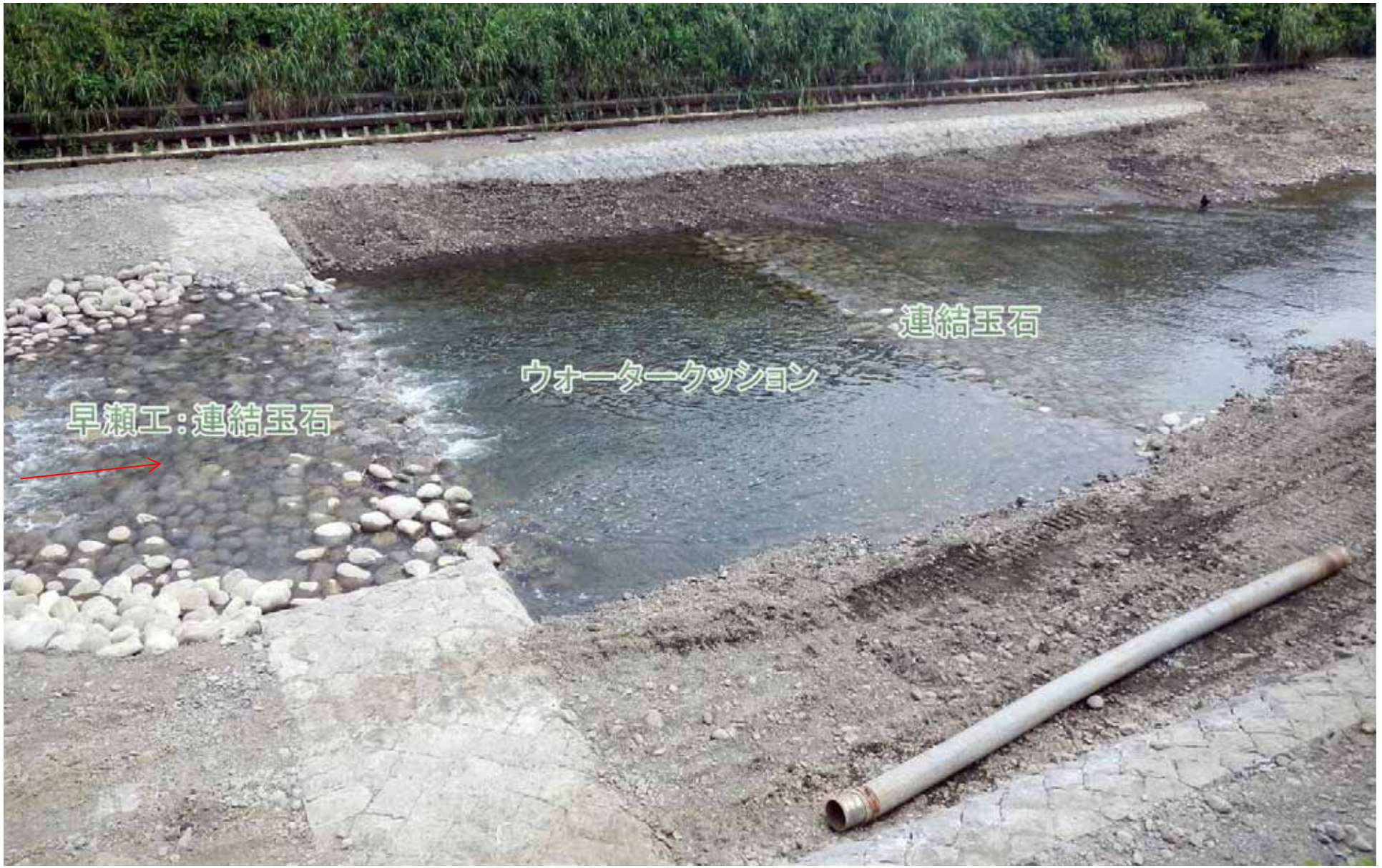
水通し付（スリット型）落差工

- 落差工中央部の切り下げ
- 早瀬の形成
- 魚道のいらない川づくり
- 水際部への堆積促進
- 自然な水際形成



施工中写真。落差工中央部を下流の河床と同じ高さまで切り下げて、上流側はすり鉢状に掘削。洗掘を防ぐことと早瀬を形成するために連結玉石（チェーンで玉石をつなぐ構造）で掘削面を覆う。

写真提供：吉村伸一



落差工完成直後（2012.7）

写真提供：東京都

完成後2ヶ月(2012.9) :出水後の状況。落差工下流の水辱池は砂礫で埋まり、自然な早瀬構造に変化している。落差工下流の水際部には砂礫が堆積し自然な水際が形成されている。

写真提供:吉村伸一

完成後2年（2014.8）：落差は認識できない。

写真提供：吉村伸一

完成後2年（2014.8）：落差工はほとんど認識できない。両サイドの袖部が見えるだけ。

写真提供：吉村伸一

いい川の風景をつくる

川とまちをつなげる
川と人の暮らしをつなげる
生き物のにぎわい

糸貫川（岐阜県）

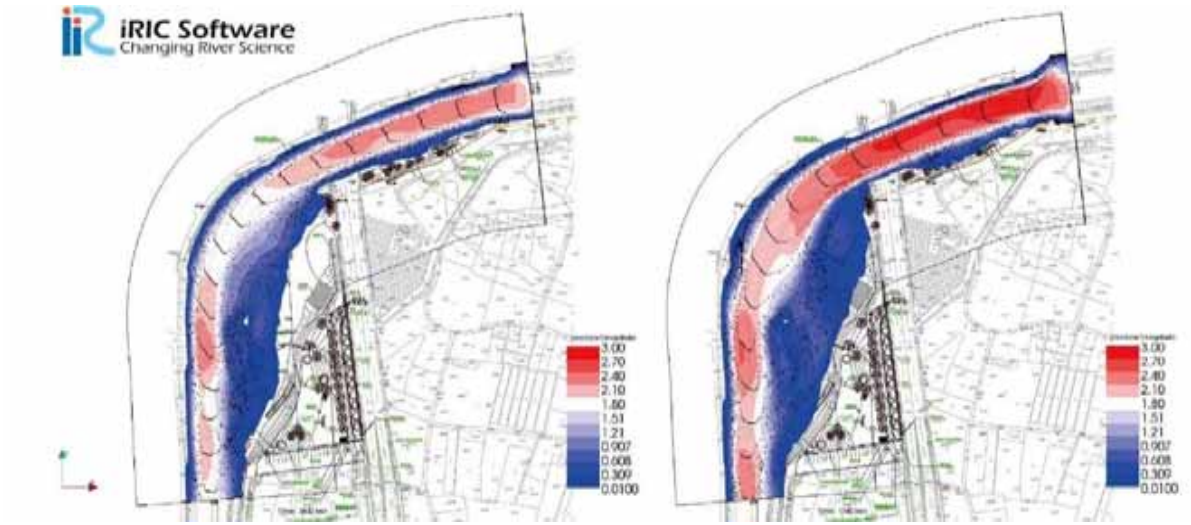
【工夫していること】
・河川の高水敷と公園とを一体的に整備
・河川と公園の管理区分を境目のない地形処理でつなぐ
・水理解析により護岸の必要性を判定
・下流側低水護岸を壊して水辺の段差を解消
・人工的なせせらぎ水路を設けて川への動線とする

【成果】
・水辺に近づきやすい開放的な空間が実現
・こどもや若いお母さんがせせらぎ水路を中心に集まる
・子どもたちはせせらぎで遊びながら本物の糸貫川に入って遊ぶようになった

土木学会デザイン賞優秀賞

当初計画は、整備前とほとんど変わらない、公園敷地と河川（高水敷）が隣り合っているだけの「一体的整備」。低水護岸が解消されないので、川遊びへの誘導装置にはならない。

資料提供：原田守啓（岐阜大学）



資料提供：原田守啓（岐阜大学）

水理解析を実施。護岸の必要な区間と必要性の低い区間を判定。下流側護岸を撤去した。子どもたちはせせらぎ水路で遊びながら本物の川へいざなわれている。

写真提供：吉村伸一

人工的なせせらぎは、子どもたちを川へと誘う動線として計画された

写真提供：吉村伸一

人工的なせせらぎは、子どもたちと若いお母さんに人気。こういう水辺は人気が持続する。

写真提供：吉村伸一

人工的なせせらぎで遊びながら本物の川に入る

写真提供：吉村伸一

川ガキの復活

写真提供：吉村伸一

和泉川（横浜市）

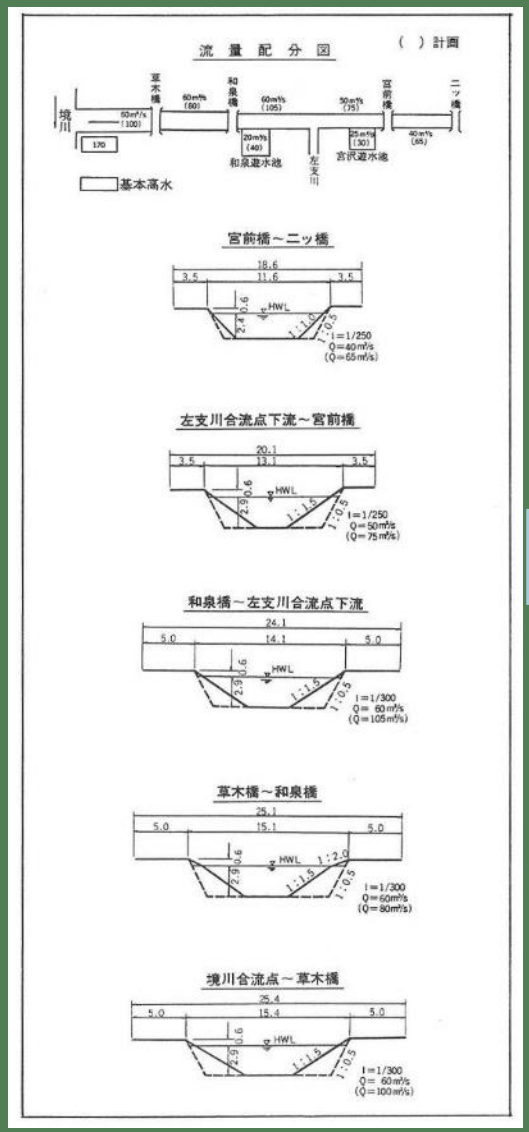
【工夫していること】
・中小河川は洪水を流下させるためだけの空間しか与えられていない→人工的な水路空間、自然的要素を組み込めない
→多自然川づくりの限界
・生き物を含むいい川を実現するには川の空間が重要
・川とまちをつなげる「水辺拠点整備」を1987年に計画

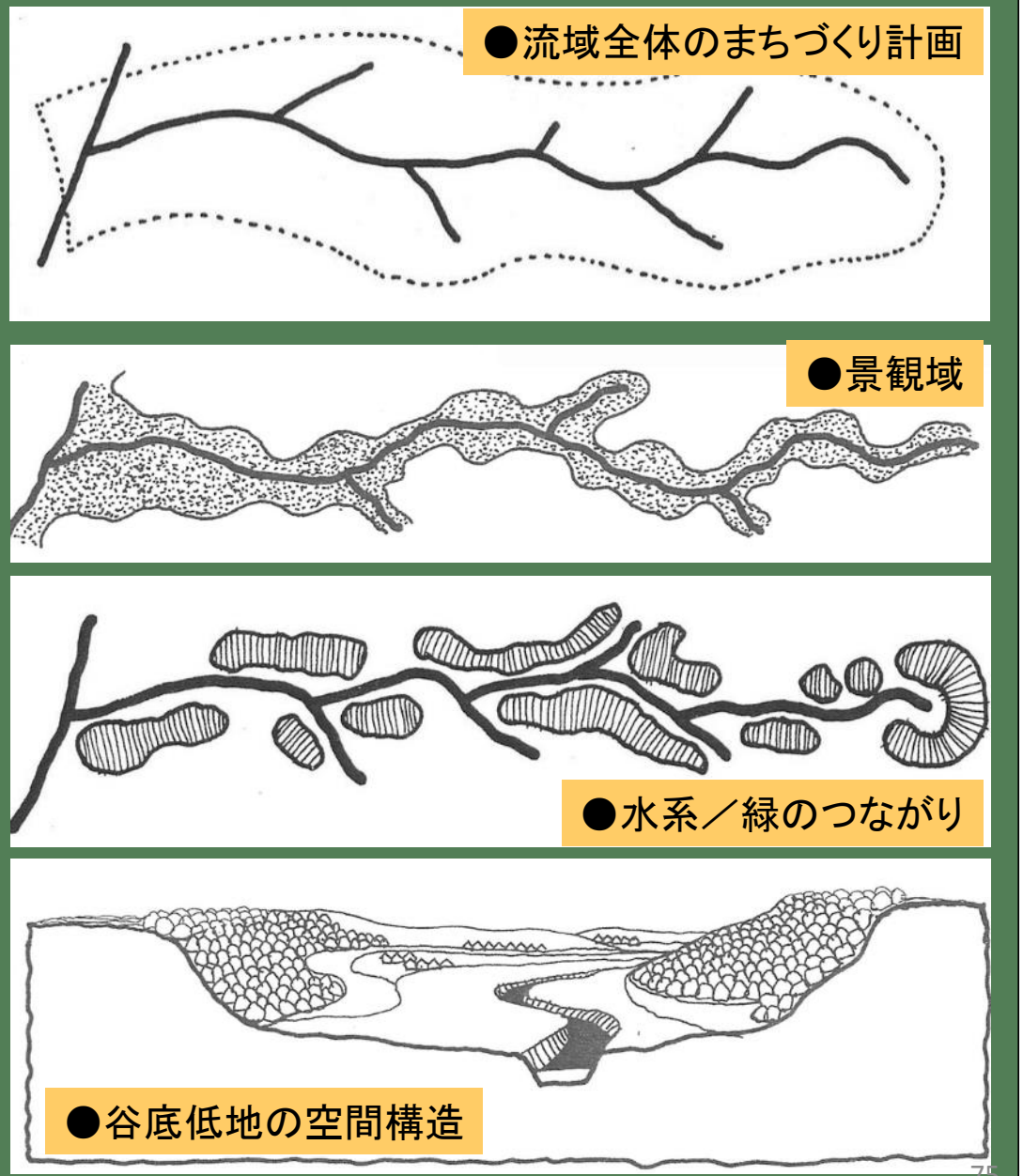
【成果】
・川と周辺の自然をつなげることによって自然的な空間が実現
・子どもたちや多くの市民が和泉川を回遊するようになった
・子どもたちの川遊びは日常の風景に
・市民は和泉川を散歩コースとしている
・カワセミや野鳥を撮影する写真愛好家

土木学会デザイン賞最優秀賞

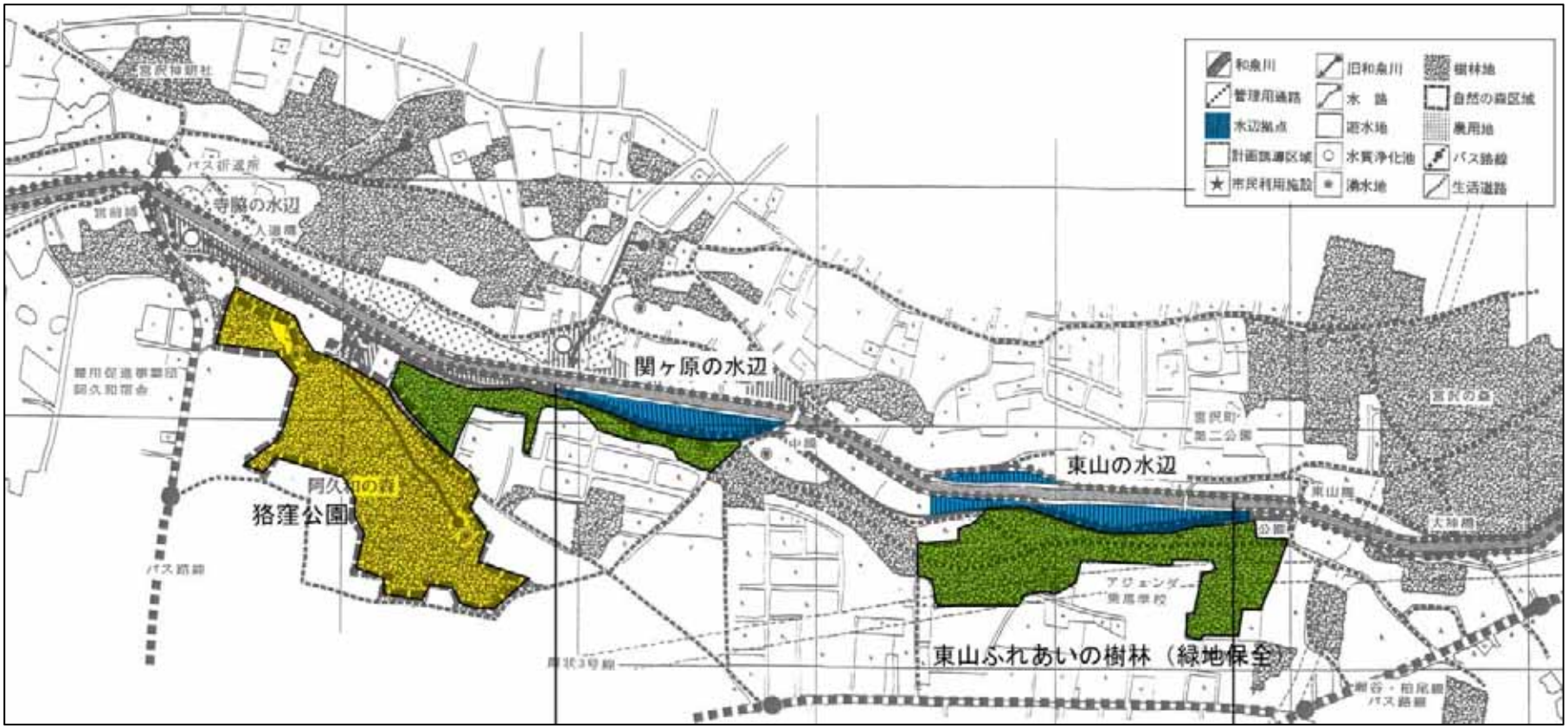
横浜市　和泉川環境整備基本計画(案)1987

標準断面の枠組みではいい川にならない





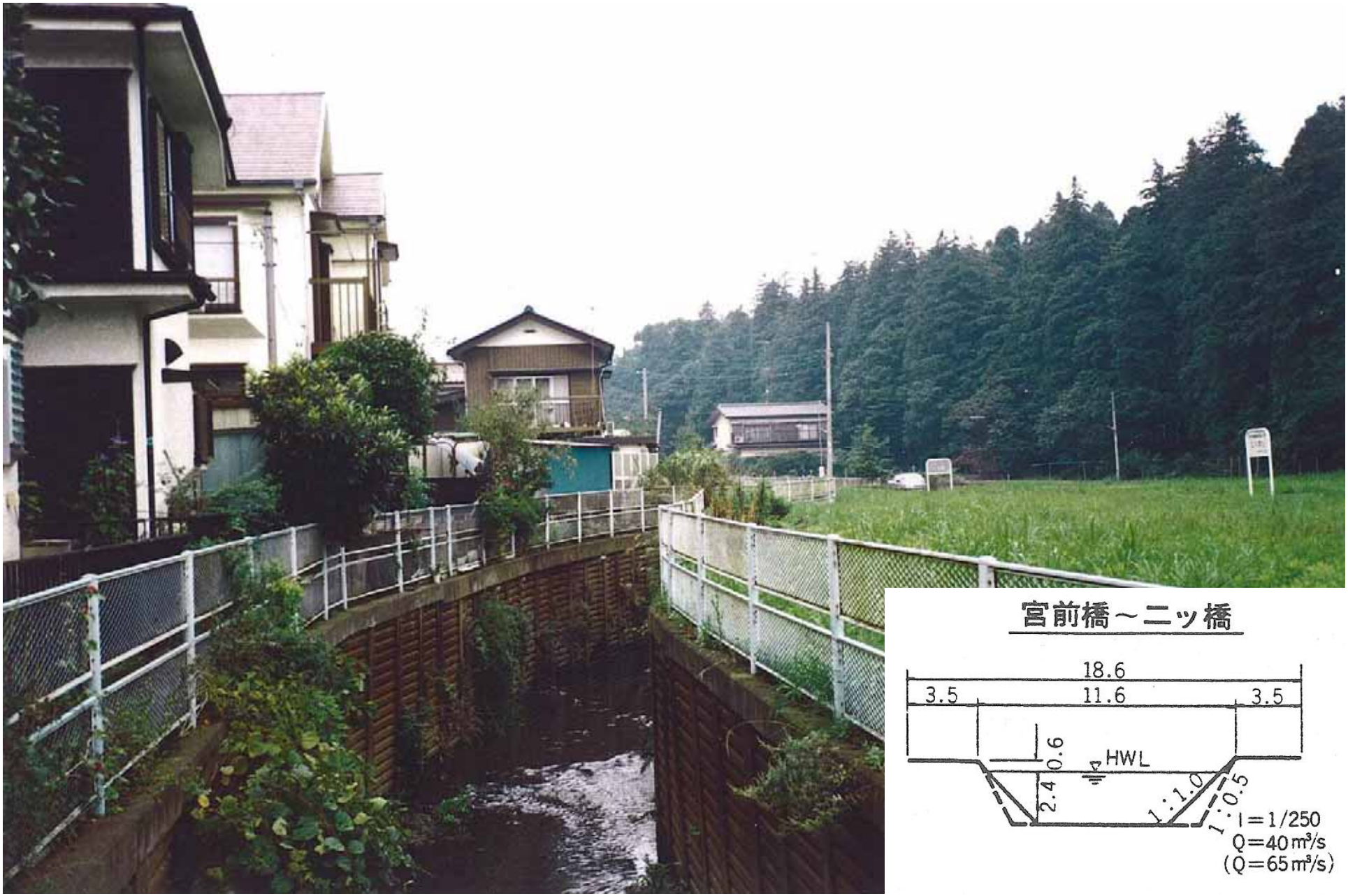
川・まち地区計画：寺脇・東山地区



■川と森をつなぐ

・河川区域の拡大：森との境界まで河川区域を拡大する（図の青色）

・森（斜面林）の保全：横浜市の緑地保全制度を適用



和泉川東山の水辺:整備前

写真提供:吉村伸一

和泉川東山の水辺：整備後
生き物にとっても人の暮らしにとっても空間の豊かさが重要

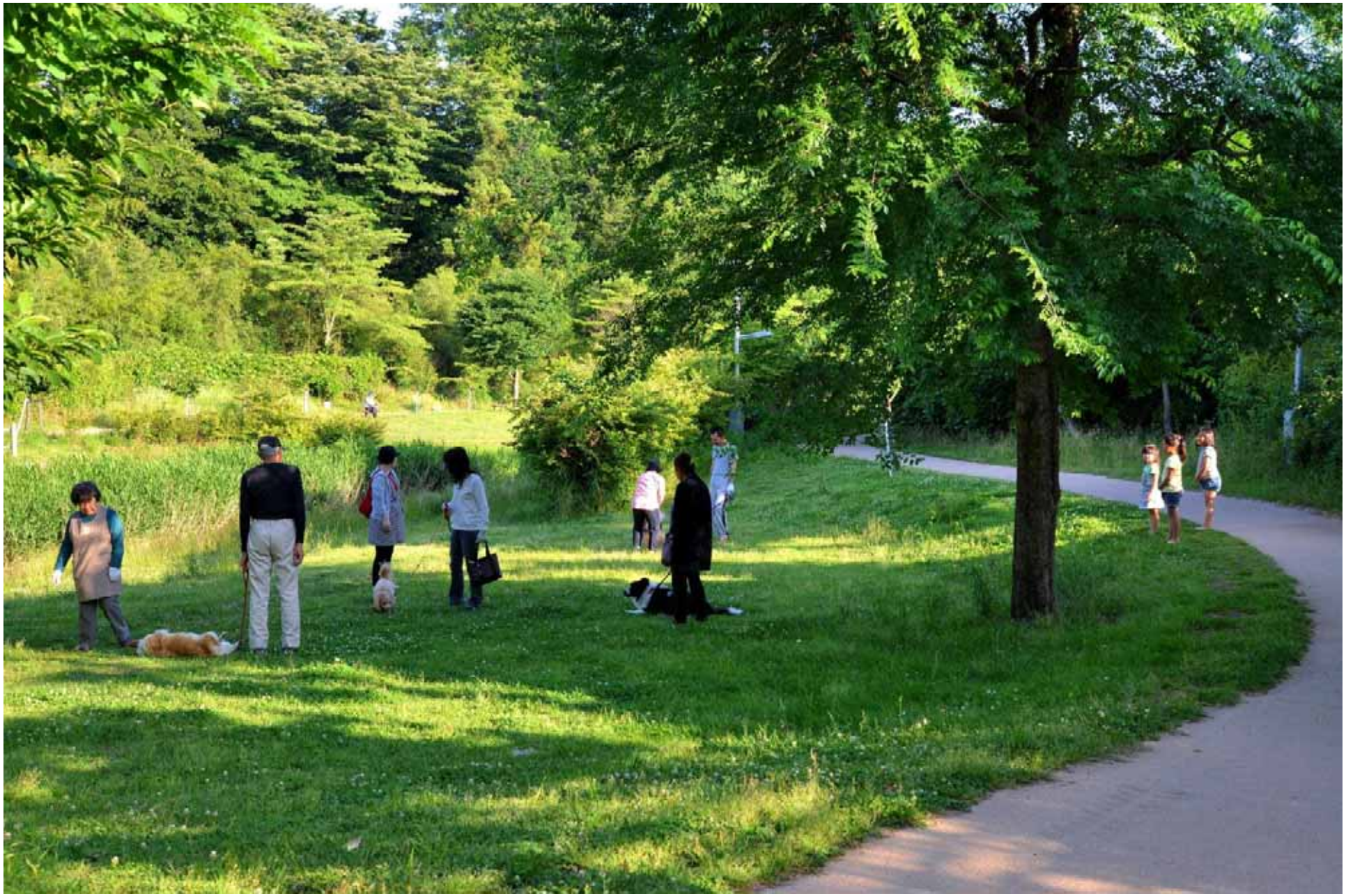
写真提供：吉村伸一

和泉川関ヶ原の水辺：整備前

写真提供：吉村伸一

和泉川関ヶ原の水辺：整備後　空間の豊かさが人を引きつける

写真提供：吉村伸一



和泉川関ヶ原の水辺：整備後　空間の豊かさが人を引きつける

写真提供：吉村伸一

いたち川稲荷森の水辺（横浜市）　　土木学会デザイン賞優秀賞

写真提供：吉村伸一

いたち川稲荷森の水辺（横浜市）

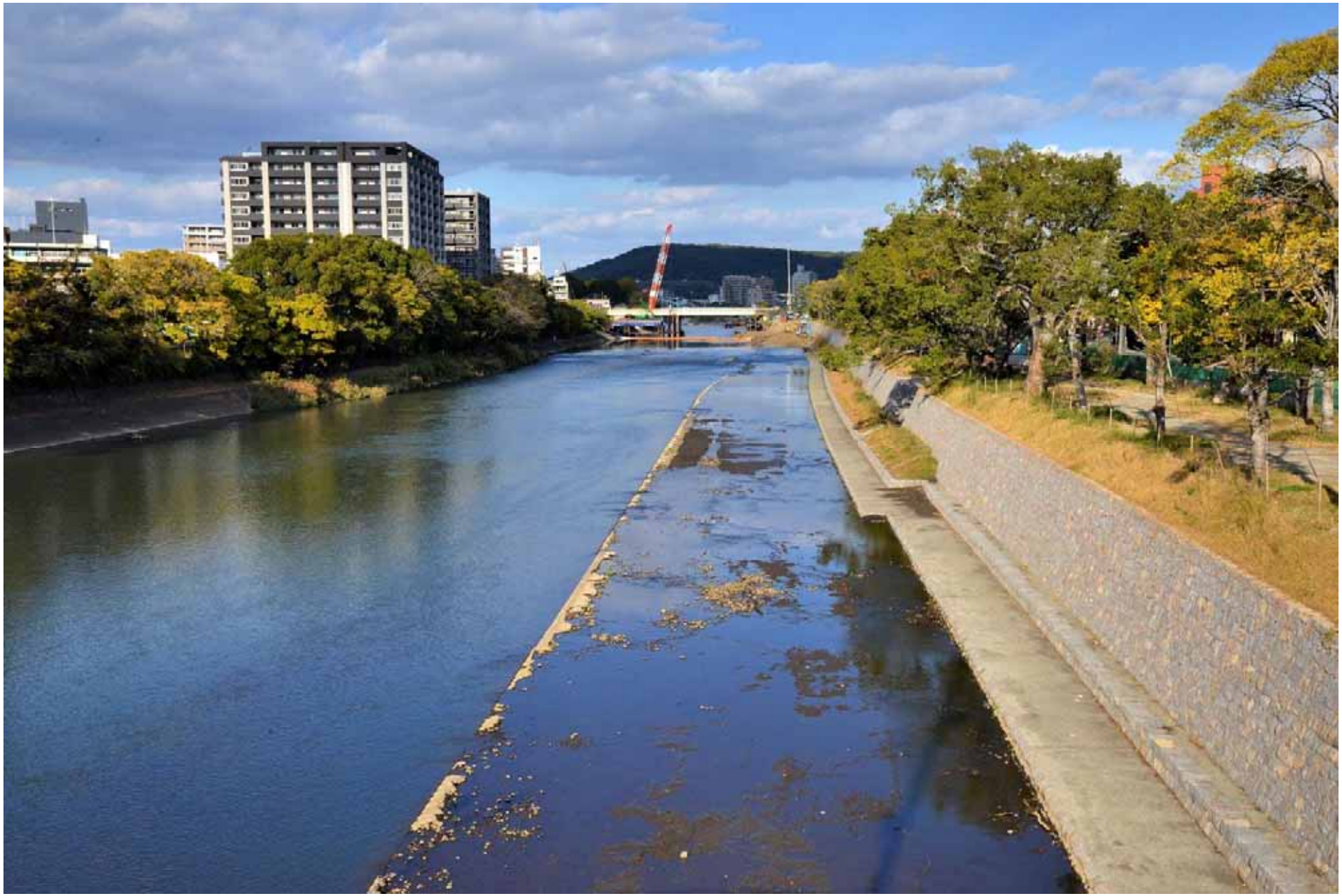
写真提供：吉村伸一

いたち川稲荷森の水辺（横浜市）

写真提供：吉村伸一

いい川の風景を保全継承する

白川・緑の区間（熊本県）
川内川激特事業（鹿児島県）
遠賀川・直方の水辺（福岡県）
福島潟堤防（新潟県）



白川緑の区間（熊本市）　グッドデザイン賞

写真提供：吉村伸一

白川緑の区間（熊本市）

写真提供：吉村伸一

白川緑の区間（熊本市）

写真提供：吉村伸一

白川緑の区間（熊本市）

写真提供：吉村伸一

川内川虎居地区激特事業 （鹿児島県）　土木学会デザイン賞優秀賞

写真提供：吉村伸一

川内川虎居地区激特事業 （鹿児島県）

写真提供：吉村伸一

川内川虎居地区激特事業 （鹿児島県）

写真提供：吉村伸一

川内川・曽木の滝分水路（鹿児島県）　土木学会デザイン賞優秀賞／グッドデザイン賞

写真提供：吉村伸一

川内川・曽木の滝分水路（鹿児島県）

写真提供：吉村伸一

遠賀川直方の水辺（福岡県）　土木学会デザイン賞最優秀賞

写真提供：吉村伸一

福島潟（新潟県）：堤防ラインの変更　　土木学会デザイン賞奨励賞

写真提供：吉村伸一

福島潟（新潟県）：堤防ラインの変更

写真提供：吉村伸一

福島潟（新潟県）：堤防ラインの変更

写真提供：吉村伸一

改善されつつあること
→護岸のテクスチャー・明度、天端処理

・コンクリートブロックの開発（テクスチャー、明度）
・明度証明書の発行（全国土木コンクリートブロック協会）
・護岸天端処理（植物生育）

伊賀川（愛知県） 明度が低く自然石に近いテクスチャーをもったブロック

写真提供：吉村伸一

伊賀川（愛知県） 明度が低く不規則な形をした自然石に近いテクスチャーのブロック

写真提供：吉村伸一

雫石川（岩手県） 自然石の加工技術と布積みを基本にした大型ブロック

写真提供：吉村伸一

雫石川（岩手県） 自然石の加工技術と布積みを基本にした大型ブロック

写真提供：吉村伸一