

# 市街地内中小河川を事例とした 都市河川の水辺整備のあり方に関する研究

福嶋 恭正<sup>1</sup>・内田 敬<sup>2</sup>

<sup>1</sup>正会員 大阪市立大学大学院後期博士課程 工学研究科都市系専攻 (〒558-8585 大阪市住吉区杉本3-3-138)  
E-mail: fukushima@plane.civil.eng.osaka-cu.ac.jp

<sup>2</sup>正会員 大阪市立大学大学院教授 工学研究科都市系専攻 (〒558-8585 大阪市住吉区杉本3-3-138)  
E-mail: uchida@civil.eng.osaka-cu.ac.jp

近年の都市河川整備においては、治水や利水のみならず環境や利用に目を向けた水辺整備の取り組みがなされている。水辺整備を進めるにあたっては、事業者、沿川住民、計画者、関係機関等の複数主体が関係するが、主体間の合意形成が十分に図られないまま事業が進められ、事業遂行に支障をきたしている事例も見られる。

本研究は、新興市街地内中小河川における水辺整備を事例として、計画段階から事業実施、その後の経年変化のプロセスを経て得た知見をもとに、特に水辺整備に係る主体間の関係に着目して分析を行う。都市河川の水辺整備における円滑な事業遂行や合意形成に向けた具体的方策として、計画段階において求められる視点や事業実施段階で求められるマネジメント、整備後のモニタリング・ヒアリングとフィードバックについて提案する。

**Key Words :** *Waterfront development, Consensus building, Public involvement, Construction management, Adaptive management*

## 1. はじめに

### (1) 研究の背景・目的

近年の都市河川整備においては、治水や利水のみならず環境や利用に目を向けた水辺整備の取り組みがなされている。しかしながら、整備条件や環境などは河川や地域毎に様々な要素が複雑に関係しており、都市河川にふさわしい水辺整備の汎用的手法の確立にまでは至っていない。

水辺整備を進めるにあたっては、事業者、沿川住民、計画者、関係機関等の複数主体が関係するため、合意形成に向けた相互の調整が重要となる。これらの主体が一体となって水辺整備を進めている模範的事例がある一方、合意形成が十分に図られないまま事業が進められ、事業遂行に支障をきたしている事例も見られる。

本研究は、新興市街地内中小河川における水辺整備の実事例を対象として、計画段階から事業実施、その後の経年変化のプロセスを経て得た知見をもとに、都市河川における水辺整備のあり方について検討するものである。特に水辺整備に係る主体間の関係に着目して分析を行い、都市河川の水辺整備における円滑な事業遂行

や合意形成に向けた具体的方策について提案するものである。

### (2) 研究方法

本研究では、都市河川における水辺整備事業を進めるにあたっての主要な主体である、事業者、沿川住民、関係機関（区画整理組合）、計画者の4主体の関係に着目する。まず、水辺整備事業に関わる主体の実情について整理したうえで、市街地内中小河川である一級河川淀川水系X川を対象として、水辺整備に向けたこれまでの主体間の調整などの取り組みについて回顧・整理し、その後の経年変化を踏まえた現状に対する評価を行う。そして、沿川住民への調査を実施して検証する（本稿では未実施）。

これら水辺整備における主体の実情や市街地内中小河川における水辺整備の事例から見た主体間の調整などの実態をもとに、都市河川における円滑な事業遂行や合意形成に向けた水辺整備のあり方についての考察を行い、具体的方策の提案を行う。

## 2. 水辺整備事業の計画論的フレームワーク

### (1) 水辺整備事業の関係者

都市河川における水辺整備事業を進めるにあたっての主要な主体としては、①事業を進める主体である自治体等の事業者、②事業が実施される河川の周辺に住み整備前後の水辺と関わりを持つことになる沿川住民が基本となる。また、市街地内中小河川においては、同時に土地区画整理等のまちづくり事業が進められることもあり、その場合については③区画整理組合等の関係機関も主体の一つとなり、これらの3主体が各々に関わることとなる。

さらに、④事業者から委託業務等を請負い、水辺整備事業やまちづくりの計画立案を行い、事業者と沿川住民、事業に関わる関係機関との協議・調整等の橋渡しを行う建設コンサルタント等の計画者が、前述の3主体の間に立ち各々の関係に関わる。本研究では以上の4主体の関係に着目して研究を行う（図-1参照）。

### (2) 事業プロセスにおける各主体の役割と実態

水辺整備事業については、事業者と沿川住民などが一体となって多自然川づくりなどを進めている模範的事例もある一方で、十分な合意形成のプロセスを経ないまま進められている事業があるのも実情である。筆者が、これまで計画者として事業に携わった経験において各主体

からヒアリングした内容等から整理すると、そのような水辺整備に関わる事業者や沿川住民、関係機関（区画整理組合）、計画者については、以下のような役割と実態がある。

#### a) 事業者

沿川住民（関係A）に対しては、アンケートや公聴会で広く意見聴取を行うことはせず、地域の自治会長などの代表者からのヒアリング程度にとどめ、住民意見の反映は可能な範囲で良いという考えのもと、以下に示すように、「聞けることは聞いたし、やれることはやった」という事業の進め方が多いと考えられる。

- ・ 与えられた予算を確実に消化するために円滑な事業遂行を図りたいという思いが強く、沿川住民の意見の抽出・反映など手間のかかるプロセスを好まない傾向にある。言い換えれば、沿川住民の反対活動が起きない程度の内容で整備計画を取りまとめて、早期に事業を進めていきたいというのが実情である。
- ・ 平成9年の河川法改正により、河川整備計画策定において住民意見を反映させるプロセスが導入され、沿川住民との合意形成を図りたいという意識はあると考えられる。しかし、実際は社会資本という公共物の性質上、多様なニーズや価値観、利害関係があり、一つの合意に達することは難しい状況である。

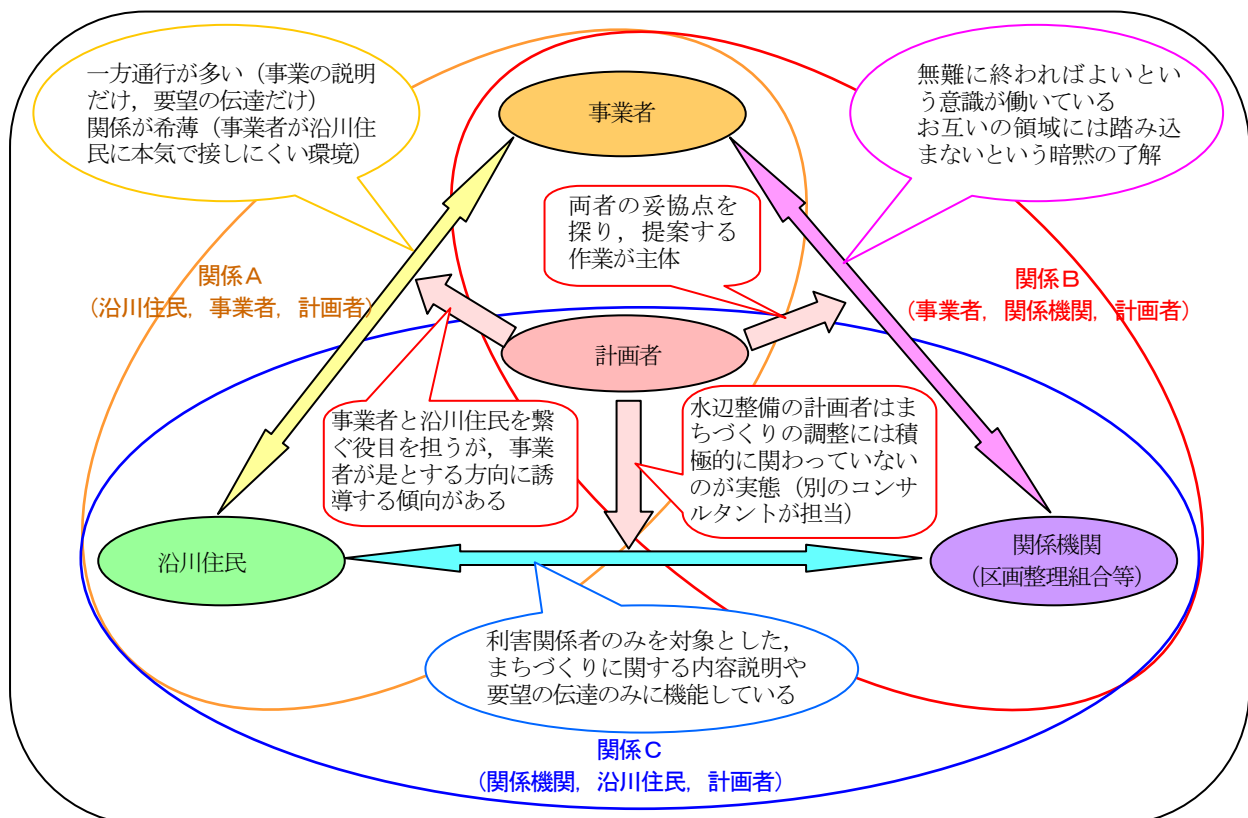


図-1 都市河川の水辺整備事業における主体相互の関係

- ・ 沿川住民の中に積極的に入り込み、より良い水辺整備を目指そうとする事業者もいるが、反面、入り込むほどに住民要望に応えなければいけなくなるという葛藤があり、現実的には、限られた範囲での意見聴取を行う程度で済ませて、「緩やかな合意に至る努力をした」というプロセスを残しておくことにより妥協している傾向がある。

事業の実施にあたっての計画者との関係（関係A）においては、計画者が立案した整備計画の意図を理解しないまま、事業者側の予算等の都合のみで計画内容の変更を行って事業を進めてしまうことがある。

まちづくりが同時に進められる場合の区画整理組合など、事業遂行上必要となる関係機関との協議（関係B）においては、お互いの事業が著しく不利益を被らない妥協点を探ることを主眼に置いている。そのために、一体的に進めることが効率的・効果的と理解していても、他方の事業内容に踏み込んでまで推し進めることはしないという縦割り行政の意識が強いのが実態である。

また、事業者による整備後の対応としては、モニタリング結果を反映したフィードバックを行うことの有効性を認識している事業者もいるが、中小河川の水辺整備を行っている自治体レベルの事業においては、フィードバックによる手直し工事は税金の無駄遣いと批判を浴びる可能性があり、表立ってはほとんど実施されておらず、実施した場合についても積極的に情報は公開していない場合が多い。

#### b) 沿川住民

平成9年の河川法改正により、河川整備計画策定において住民意見を反映させるプロセスが導入されたことすら知らないのが現状である。

治水については当然水害が起きないようにしてほしいという事業者に対する要望（関係A）があるが、目標とする洪水の規模や、それに対する河道確保などの対策の妥当性、超過洪水に対する対策についての認識は非常に低いと考えられる。

生態系の生息環境の保全・創出に向けた取り組みそのものを否定する沿川住民はほとんどいないが、草本類の過剰な繁茂など、河川利用の妨げになるほどの「自然環境の保全」は事業者に対して望んでいない（関係A）と考えられる。

水辺利用の観点においては、市街地内中小河川においては沿川住民が水辺を利用する機会が多いと考えられるが、沿川住民のニーズや価値観は多様である。

#### c) 関係機関（区画整理組合）

前述の事業者の立場と同様に、事業遂行上必要となる関係機関との協議（関係B）については、お互いの事業が著しく不利益を被らない妥協点を探ることを主眼に置いている。減歩の増加など土地所有者等のステークホル

ダーへの影響が生じる可能性がある事項（関係C）については、特に神経質な対応となる。

区画整理組合は、区画整理を専門とする建設コンサルタント等と請負契約を結んで事業を進めているのが一般的であり、水辺整備事業の計画者の意図を知るのは事業者との協議（関係B）においてのみとなる。そのために、水辺整備事業に直接関わる計画者の意図を理解して一体的に事業を進めようという意識にはなりにくく、あくまで水辺整備事業の事業者からの要望に対して、自身が契約している区画整理専門の建設コンサルタントの意見を聞きながら判断することになるが、水辺整備事業の趣旨が理解できず、連携が実効化しにくいケースがある。

#### d) 計画者

治水、利水、環境、水辺利用など、様々な側面を持つ水辺整備について、一定の折り合いをつけ、事業者や沿川住民にとって価値のある水辺整備を進めたいという気持ちはあるものの、現実的には甲乙の関係にある事業者の要望が優先されてしまう場合が多く、事業者が是とする方向に沿川住民を誘導するケースがある（関係A）。

また、治水上必要な整備については事業者に対して妥協を許さない反面、環境や水利用に関する整備については、事業者の予算の都合などにより整備できなかった場合において妥協してしまうことがある。整備の必要性について、事業者の理解を得るために最大限の努力をしたかという点で疑問が残るケースもある。

事業者と関係機関（区画整理組合）の協議・調整（関係B）にあたっては、両主体がお互いの領域に踏み込まない範囲での妥協点を探るためのアドバイスを行っているのが実態であり、効率的・効果的な一体的事業の推進に対する計画者としての責務を放棄してしまっているケースもある。

計画段階、事業実施段階、整備後の経年変化を踏まえたフィードバックの各プロセスにおいて、一部のモニタリング業務を除き、計画者が請負契約等により水辺整備に関わるのは計画段階のみであるのが一般的である。しかし、事業者の要求などに計画者が無償で応えるなどして、事業実施段階、整備後の経年変化を踏まえたフィードバックに携わっている事例もある（関係A）。

### (3) 主体相互の関係における課題・問題点の総括

水辺整備事業を進めるにあたっては、事業者や沿川住民、関係機関（区画整理組合）の3主体による合意形成が図られる必要があるが、事業者や関係機関（区画整理組合）による沿川住民への事業内容の説明や、沿川住民による要望の伝達などが各々の主体の都合を優先した一方通行となっている。事業者と関係機関（区画整理組合）の協議においては、お互いの領域には踏み込まないという暗黙の了解のもとで妥協点を探ることに終始して

いる傾向がある。3主体相互の関係は、必要以上に踏み込むことは避けるという希薄な関係のまま事業が遂行されているのが実態である。

また、水辺整備事業やまちづくりの計画立案を行い、事業者と沿川住民、事業に関わる関係機関との協議・調整等の橋渡しを行うべき計画者については、甲乙の関係にある事業者の要望や請負契約範囲などの制約により、円滑な事業遂行や合意形成に向けた事業マネジメントにおける十分な役割が果たせていない。

### 3. 事例から見た水辺整備事業の実態

#### (1) X川における水辺整備の概要<sup>1)</sup>

X川は、氾濫を繰り返しながらも農業灌漑における動脈河川として重要な役割を果たし、豊かな自然環境と文化・風土に育まれてきた。

市街地のスプロール化により治水対策の緊急性が高まっていたが、狭隘で屈曲した河道に沿って人家が連担し、用地取得や家屋移転など河川規模に比べて事業費が高む傾向にあった。その対策として、効率性の高い急勾配護岸の三面張による改修で一定の効果を上げてきたが、環境保全や景観・親水性などに課題を残してきた。

1988年に都市基盤河川改修事業が事業化されてからは、土地区画整理事業（1994年事業化）も並行して実施され、



図-2 整備前のX川周辺



図-3 水辺整備・区画整理事業後のX川周辺

河川改修と一体となった事業調整が求められている状況であったが、河川改修による環境への影響は大きく、住民にとっての身近な自然環境の保全・創出も求められていた。

これらの現状と課題を踏まえ、水辺整備にあたっては「土地区画整理事業との連携による河道改修」「土地区画整理を生かす多自然化計画」をコンセプトとして、多自然型河川改修計画が立案された。

#### a) 土地区画整理事業との連携による河道改修

土地区画整理との一体的な河川整備により、「治水」対策における河川改修の用地確保の問題を解決し、「水辺利用」に留意した良好な都市基盤の形成に貢献する河川改修計画（表-1）が立案された。

#### b) 土地区画整理を生かす多自然化計画

土地区画整理との一体化による河川改修は、河川環境への影響が大きく、環境復元が重要となる。緩やかに蛇行した二面張掘込河道の多自然化においては、河川の営力と維持管理の省力化・施工性に配慮して自然環境の保全・創出を図り、都市環境の一部としての水辺空間を創出する「環境」対策計画（表-2）が立案された。

表-1 土地区画整理事業との連携による河道改修

- ①宅地地盤の嵩上げ（掘込河道化）により、河川拡幅・河床掘削の最小化を図る。
- ②特に鋭角な湾曲部の河道法線を緩和する河道付け替えを行い、これらに必要な用地買収は土地区画整理事業との調整により解消する。
- ③用地幅の制約から、急勾配の護岸を採用して河道幅を広くする。沿川の区画道路や学校敷地を利用し、両岸に1.0mの巡視路のみを設ける計画とする。
- ④河川空間の利用性を高めるため、区画整理と一体化したゾーニングを行う。区画整理後の土地利用形態を考え、世代毎のニーズに合う3つの親水エリアを設定する。
  - ・高齢者の親水ゾーン：「行む」
  - ・少年の親水ゾーン：「癒す」
  - ・親子の親水ゾーン：「水遊び」

表-2 土地区画整理を生かす多自然化計画

- ①急勾配護岸により河道内の環境形成の自由度を高め、流水の作用により多様な水辺空間を創り出す計画とする。深目地の雑割石積護岸（練積み）のプレキャスト化を検討し、経済的で施工性に優れた多自然型護岸とする。
- ②落差工は緩勾配斜路により上下流の連続性を確保し、みお筋を設けて低々水路と瀬・淵の自然形成を促す。擬石形状の粗度を有する護床工により護床長を縮減し、強制跳水により下流護床長を縮減するバップルピアについては、河川利用者に対する飛び石機能にも配慮する。
- ③環境保全や維持管理省力化のため、現況植生の表土利用等、宅地造成の土工との調整を図り、自然の回復力に委ねる緑化再生方式とする。
  - ・環境調査結果をもとに低茎草本箇所を表土を利用する。
  - ・冠水時に流失する可能性が高い河道内は現況の河床材料等を流用し、流下種子など自然の回復力に委ねる。
  - ・深目地の雑割石積み護岸（練積み）の目地部には耕土や河岸表土を詰めて、草本類の自然再生を促す。

## (2) 水辺整備に向けたこれまでの取り組みと現状における評価

### a) 計画段階から実施段階における主体間の関係

水辺整備に向けた整備計画の立案段階、事業実施段階における主体間の関係は以下に示すとおりである。区画整理組合と事業者の調整は若干行われたものの、主体間の調整はあまり行われず、事業者とそれをサポートする計画者が主導して事業が進められたのが実態である。

#### ① 沿川住民と事業者、及び計画者（関係A）

- ・ 区画整理事業が同時に進められていたが、水辺整備事業と同様に事業実施前の段階であり、計画当時は沿川に住居はほとんどなく、学校施設と耕作地のみであった。事業者から学校に対しては、計画の確認程度のヒアリングは行われた。
- ・ 区画整理後に新たに沿川に住むことになる住民へのヒアリング及び計画への反映は不可能であった。周辺には旧来からの住居もある程度あったが、ワークショップなどの手法による住民参加型川づくりや、ヒアリングは行われなかった。
- ・ 地域の声を抽出するヒアリングも行われず、自治体から地域の要望の一部を聞き取った程度であった。（身近な自然環境の保全・創出が要望されていた）
- ・ 沿川住民の要望などに関する情報が少ない状況において、計画者が整備前の現状を調査したうえで検討した計画内容の提案について、事業者が受け入れる形で整備計画の立案は進められた。
- ・ 事業実施段階においても沿川や周辺住民への説明は行われず、住民意見の計画へのフィードバックは行われなかった。

#### ② 事業者と区画整理組合、及び計画者（関係B）

- ・ 区画整理における土地利用計画を反映した水辺整備とすることや、河川の掘削残土を活用した掘込河道化（区間盤面の嵩上げ）による治水安全度の向上など、事業者から区画整理組合への調整は行われたが、水辺整備計画の説明に対する区画整理組合の了承を得た程度であった。
- ・ 事業実施段階においても事業者と区画整理組合との調整はあまり行われず、事業者と計画者の主導で水辺整備事業は進められた。

#### ③ 区画整理組合と沿川住民、及び計画者（関係C）

- ・ 区画整理に関する事項についてのみ、区画整理組合から土地所有者等のステークホルダーへ説明・調整を行っていた。水辺整備を視野に入れたまちづくりの説明は行われていない。
- ・ 区画整理組合は水辺整備事業とは異なる計画者と事業を進めていたことから、水辺整備事業における具体的対策については理解しておらず、沿川住民への水辺整備事業に関連する説明は現実的に不可能であ

った。

### b) 整備後の経年変化を踏まえた現状

整備計画をもとに事業が実施され、整備工事については2003年に着手し、現在、大半の区間が竣工している状況である。

「治水」対策については当初計画通りの施工が問題なく実施されたが、「環境」と「水辺利用」の観点から見た事業実施段階から整備後の現状については以下のとおりであり、水辺整備にあたっての計画の趣旨が事業者理解されないまま整備内容の変更が行われた部分などもあった。

#### ① 「環境」

- ・ 急勾配護岸とすることで河道内の幅を確保して自由度を高め、流水の作用により多様な環境が形成される計画としたが、事業者が十分に理解せず、当初の施工においてはみお筋を固定する板柵を施工した（図-4）。
- ・ 上記、河道内のみお筋を固定する板柵については、施工後の状況を偶然確認した計画者から整備計画の趣旨を説明して現場へのフィードバックを要請したことから、その後の整備においては板柵によるみお筋の固定化は行わず、河川の営力によるみお筋の自然形成が促される整備とされた（図-5）。



図-4 初期段階の整備での板柵工によるみお筋の固定化



図-5 フィードバック施工後に自然形成されたみお筋

- ・整備前の狭隘な河道においては河岸樹木による日陰のエリアが確保されていたが、河道幅拡幅を伴う整備後は大きく減少しており、日陰のエリアを棲家としていた動植物にとっての環境変化など、何らかの生態系への影響があると推察される。
- ・整備直後は落差工等のコンクリート構造物が目についたが、現在は一定の水域植生の繁茂により、景観が向上している。
- ・現地発生土の活用による深目地護岸については、植生の過剰な繁茂が抑制された状態で維持されている。

## ②「水辺利用」

- ・整備前は河道内植生が過剰に繁茂している区間が多く、また切り立った河岸からのアクセスがほとんど不可能であり水辺利用者はほとんど皆無であったが、護岸に設けた階段を利用して子どもたちが水遊びする光景が見られるようになった。飛び石としての機能も持たせて落差工の下流に設けたバップルピアについても、子どもが利用している姿が見られた。
- ・上記のような利用が見られたものの、堤内地公園から河道内へのアクセスとして整備する予定であった河道内の盛りこぼしは整備されず、公園と河川との境界には柵が設けられている状況であり、公園と一体となった水辺利用については実現しなかった。事業者と区画整理組合との調整があまり行われずに事業が進められたことが要因の一つである。
- ・河道内の幅を確保するために急勾配護岸としたことから、水辺利用に寄与する階段や、堤内地公園と連続した河道内の盛りこぼしを計画したが、前述の通り盛りこぼしについては施工が行われなかった。水理計算により治水上問題ないことを確認したうえでの隠し護岸を伴った盛りこぼしであったが、河道内盛土に対して事業者の抵抗があったようである。また、盛りこぼしから上下流に伸びる河道内の木道については、予算の都合により整備できなかった。
- ・学校が隣接している区間については、河岸に座ることができるような整備を目指したが、実態としては学校側が川に入れないう（学校から勝手に出られないよう）にフェンスを整備してしまい、河岸に学生等の姿は見られない状況である。
- ・老人ホーム周辺については川の流れを眺めるための空間として位置付けて整備を行ったが、人々が佇む姿はあまり見られない。ただし、上流の公園付近における河岸沿いの道路においては、整備前には見られなかった散歩をする人々が見られるようになった。

## c) 現時点における評価と今後の調査による検証

生態系の生息環境の保全・創出を行いつつも、水辺環境と沿川人々の良好な関係を構築するため、土地区画整理と一体となった整備を目指した水辺整備の事業が完了

し、その後の経年変化を経て現在に至る状況において、環境面を中心とした河川工学的見地及び整備後の利用実態の変化から見た現状の評価を行ったうえで、今後の調査予定について述べる。

### ①「環境」「水辺利用」の観点から見た評価

環境面を中心とした河川工学的見地からの整備後の状況については、若干の課題が残るものの、みお筋部板柵の撤去など、整備後のフィードバックを行ったこともあり、河川の営力による環境形成を促せるよう河道内に一定の自由度を持たせつつ、過剰な植生の繁茂を抑制するなどの、当初目指した生態系の生息環境の保全・創出に対する一定の効果が確認できる状況であると評価できる。

一方、整備前後の利用実態の変化については、整備前には皆無であった河道内で水遊びする姿や、河岸を散策する姿が見られるようになったものの、堤内地から河道内へのアプローチに関する整備については当初計画通りに実施できなかった部分があり、大幅な利用者の増加には繋がっていないと考えられる。

### ②主体間の関係に着目した今後の調査

これまで計画者として事業に携わった経験において各主体からヒアリングした内容等をもとに、主体間の関係や「環境」「水辺利用」の観点から見た現状について評価を行ったが、以下の観点において、沿川に長く住む地域住民や整備後に沿川に居住した住民から見た評価についてアンケートやヒアリング調査を行い、検証する必要がある。

水辺整備事業の計画から実施にあたっては、主体間の調整はあまり行われず、事業者とそれをサポートする計画者が主導して事業が進められた。水辺整備に対する認識度や計画段階から参画する意志があるかなどについて調査を行い、事業者や計画者の住民意見に対する抽出プロセスに問題がなかったかについて検証を行う。

事業者や計画者が事業実施にあたって目指した、河川の営力の活用や維持管理の省力化に配慮した自然環境の保全・創出について、沿川住民が求める自然環境との乖離や、環境整備と水辺利用に向けた整備とのバランスについてなど、環境面における沿川住民から見た評価について調査する。

水辺利用者の大幅な増加が見られないことについて、沿川住民が川との繋がりを深めるうえで当初計画していたアプローチなどの整備が行えなかったことが要因であるのか、また十分な住民意見の反映を行わなかったことに起因して、違う観点で水辺利用が促進されない要因があるのかについて調査を実施する。

## 4. 都市河川の水辺整備に対する提案

都市河川における水辺整備事業を進めるにあたっての関係主体の実情や、X川を事例とした水辺整備事業の実態を踏まえ、都市河川の水辺整備における円滑な事業遂行や合意形成に向け、計画者の持つべき視点や事業者への的確なアドバイスに向けて検討すべき事項、また事業マネジメントへの計画者の活用に向けた制度構築について具体的方策の提案を行う。

### (1) 計画段階において求められる視点

人々が水辺に求める「癒し」<sup>2)</sup>や「賑わい」<sup>3)</sup>を感じられる水辺整備を行ううえでは、対象となる川において脈々と受け継がれてきた特有の原風景や水辺利用形態の保全・創出が重要である。

協議会を立ち上げての住民参加型川づくりといかないまでも、合意形成に向けたPI（パブリックインボルブメント）の視点に立ったうえで、計画対象地区の原風景やまちづくりの将来像も見据えた水辺利用イメージを検討する必要がある。文献調査による地域の歴史・文化の把握や、沿川に長く住む地域住民に対する調査を行い、整備計画に反映させるプロセスは当然踏むべきである。

特に、沿川において区画整理等のまちづくりが進められている場合においては、計画段階においては整備後に新たに居住する沿川住民へのヒアリングは行えないことが問題となる。対策としては、隣接する区画整理済み地区の住民の年齢構成を調査したり、隣接地区住民に対するヒアリング調査を行ったりした結果を反映することにより、計画対象地区のまちづくりの将来像に対して整合性の高い水辺利用イメージを検討することが可能となる。

以上の手法により、水辺整備の計画段階においては、沿川地域の過去～現在～将来のニーズに沿う整備を行うことを意識した計画の立案を行うべきである。具体的には、治水安全度の確保を大前提として、河道内に自由度を持たせて川が川を創ることを促す整備などにより、「癒し」の創出に寄与する原風景を保全・創出することに留意し、「賑わい」を生む親水施設等の整備計画については、これまでの水辺利用形態のみならず、まちづくりの将来像も見据えた整備を行うことが重要である。

### (2) 事業実施段階で求められるマネジメント

事業の実施段階においては、整備計画の意図を理解しないまま事業者の都合で計画内容の変更を行ってしまうことなどが無いよう、的確な事業遂行を図るための事業のマネジメントが必要である。

事業者と工事を請負う施工者だけによる執行では、事業の早期遂行が最優先され、必要な整備が省かれる懸念がある現状を変えることは容易ではない。公平・中立な

立場で客観的に事業の遂行に意見を述べるができる、独立性を持った第三者が参画するのが理想である。

具体的には、DB（デザインビルド）による設計・施工一括発注方式が一つの有効な手法として考えられるが、大手ゼネコンが設計・施工する橋梁等の大規模工事とは異なり、中小河川の工事については地元業者による施工が主体であり、施工者が設計まで踏み込んだ対応を行うことは現実的には不可能である。このことから、事業者の補助者・代行者であるCMR（コンストラクション・マネージャー）が、技術的な中立性を保ちつつ事業者の側に立って、設計の検討や工事発注方式の検討、工程管理、コスト管理などの各種マネジメント業務の全部又は一部を行うCM（コンストラクション・マネジメント）方式の活用が望ましいと考える。

CM方式については表-3に示すような活用パターン<sup>4)</sup>があり、特に技術者が不足している地方公共団体ほどニーズが高く、活用の中心になると考えられる。

自治体等が事業者となっていく中小河川での水辺整備においては、計画者が設計・発注アドバイス型のCMRとして実態としては活動している側面もあるが、事業実施段階まで計画者が無償で対応するのは限界があるのが実情である。

表-3 CM活用パターンとCMRの作業内容

CM活用パターン	CMRの作業内容
①設計・発注アドバイス型	設計図書のチェック、設計VE、発注区分の提案など、設計・発注段階で事業者へのアドバイスを行うもの。
②コストマネジメント型	コストの分析、工事費の算出、実費精算による支払など、コストマネジメントを行うもの。
③施工マネジメント型	施工図の審査、施工者間の調整、工程管理などの、事業者の監督業務の一部を補助するもの。
④総合マネジメント型	上記①～③のマネジメント業務の全部又は一部を一貫して行うもの。
⑤アットリスク型	施工に関するリスクについても負担するもの（建設業法上の位置付けなどの検討が必要）。

したがって、設計より後のプロセスでのコストマネジメントにおける工事費の算出や施工マネジメントの全般について、設計を担当した計画者がCMRとなって継続的に行う、簡易版の総合マネジメント型としての方式が適していると考えられる。さらに、この簡易版の総合マネジメント型CM方式においては、以下に示す沿川住民参画のマネジメントも取り入れたCM方式として対応を行うことを提案する。

- ・ 事業実施段階における工事内容の説明やモニタリング結果報告を行って意見集約する住民説明会の開催運営

- ・ 工事前後における沿川住民へのヒアリングや環境・利用実態等のモニタリング調査の実施
- ・ 住民意見やモニタリング結果等のインプット情報をもとにしたフィードバック方針の提案

ただし、ここで提案した簡易版の総合マネジメント型CM方式については、既に自治体等で委託により行われている現場技術業務の実際の活動に近いものがある。

本来、現場技術業務については、委託契約により建設コンサルタント等から自治体等に技術者を派遣して、発注作業における積算補助や施工管理、品質管理の確認作業の補助を行う業務である。しかし、自治体の職員数に対して業務量が多い、職員は現場経験が少ないなどの理由により、実態としては、責任と権限が明確にされていない立場のまま、派遣技術者が用地・測量・図面作成・構造計算・設計・設計照査・数量計算・積算・施工管理・品質管理・電子納品など、非常に多岐にわたり補助の領域を超えた活動をしているケースもあるのが実情である。

以上のことから、整備計画との整合が図られた円滑な事業遂行が推進されるためには、これまでの曖昧な位置付けの現場技術業務による対応ではなく、沿川住民の参画マネジメントも取り入れた簡易版総合マネジメント型のCM業務として格上げした業務委託による対応を行うことにより、より高い技術力、マネジメント能力を有する技術者による円滑な事業遂行や合意形成に向けた事業マネジメントが期待される。

計画者については、俯瞰的な視野での総合的な事業マネジメントに向け、特に経験が少ないコスト・施工マネジメントに関する研鑽を積む必要がある。また、各事業の特性を鑑みうえて、計画段階の初期において積極的にCM方式の活用を提案することが求められる。

### (3) 整備後のモニタリング・ヒアリングとフィードバック

整備後の環境調査・利用実態調査などのモニタリングを行うだけでなく、整備後の段階においても沿川住民へのヒアリングを行い、的確なフィードバックに向けて、計画者が事業者等にアドバイスをする必要がある。フィードバックについては、施工済みのものに対する順応的管理という概念にとどまらず、次年度以降の別工区の事業遂行におけるレベルアップに向けた見直しを行ったうえで、順応的「整備」を積極的に実施することが重要である。

具体的には、事業全体が竣工してからではフィードバックの対応は困難であるが、通常、中小河川における水辺整備においては、予算等の都合もあり工区を年度毎に分割して事業実施することが多い。したがって、非出水期における年度毎の事業が竣工し、次年度において草本

類が芽吹いて河道内の水辺利用が始まる春から夏にかけてヒアリングや利用実態調査を行い、その年の秋以降に開始される工区の工事にフィードバックを行うのが有効である。さらに、税金の無駄遣いと批判があるなどの理由により、自治体では一般的にフィードバック工事は表立って行われることが少ないが、より沿川住民との合意形成を深めるうえでは、施工済み工区のモニタリング結果等をもとに手直しを行うフィードバック工事も躊躇せず積極的に実施し、情報公開すべきである。

ただし、これらのモニタリングやヒアリング等の結果をどのようにフィードバック工事に反映するかについては、技術面や公平性・中立性などの観点から、事業者だけで判断を行うことは現実的に不可能である。そのために、前節で提案した簡易版の総合マネジメント型CM方式による継続的な計画者の活用をはじめ、国土交通省の直轄事業に対して意見を述べる環境委員会などの組織のような、学識経験者等の忌憚ない意見やアドバイスを反映させるための方策の整備も必要である。

## 5. あとがき

本研究は、水辺整備における主体の実情や市街地内中小河川であるX川における水辺整備の事例から見た実態をもとに、都市河川における円滑な事業遂行や合意形成に向けた水辺整備のあり方についての考察を行い、具体的方策の提案を行った。

今後、X川において利用実態調査や沿川住民へのアンケートやヒアリングなどの調査活動を行い、整備前後の利用状況の変化や整備や事業の進め方に対する住民の評価について調査する予定である。これらの調査結果に対する分析・評価を行い、今回提案した円滑な事業遂行や合意形成に向けた水辺整備の具体的方策の妥当性を検証する予定である。

### 参考文献

- 1) 福嶋 恭正, 能美 享, 谷山 徳二, 河村 廣二: 土地区画整理と連携した多自然型河川改修計画, 環境技術研究協会研究発表会予稿集, pp.239-242, 2002.
- 2) 河村 廣二, 足立 考之, 福嶋 恭正, 堀田 敬方: 「癒しのメカニズム」の視点で見た都市再生技術に関する一考察, 環境技術研究協会研究発表会予稿集, pp.201-202, 2003.
- 3) 福嶋 恭正, 足立 考之, 河村 廣二, 本林 幸一: 「賑わい」のメカニズムから水辺都市を読む, 環境技術研究協会研究発表会予稿集, pp.185-186, 2003.
- 4) 国土交通省: CM方式活用ガイドラインー日本型CM方式の導入に向けてー, 2002.

(2012.??受付)



# A STUDY ON THE URBAN RIVER WATERFRONT DEVELOPMENT: A CASE OF MEDIUM AND SMALL SIZE RIVERS IN THE BUILT-UP AREA

Yasumasa FUKUSHIMA, Takashi UCHIDA

Recent urban river development has been implemented in the actions of the waterfront development concerning not only flood control and water use but also environment and utilization. Waterfront development involves several parties such as an operating body, residents along the river embankment, planners, and the relevant organizations and bodies, but in some cases immature consensus building blocks the completion of the projects.

This study takes a case of the waterfront development in the newly built-up area along medium and small size rivers; bases the evidences obtained through the process from the planning and the implementation till the subsequent secular changes; and makes analyses especially focusing on the relationship among these concerned parties. Then we also propose the way it could be such as the viewpoints desired in planning, the management in administration, post-improvement monitoring and hearing, and the feedback, as for the concrete measures targeting the smooth completion of an enterprise and consensus buildings in the urban river waterfront development.