

「淡海の川づくり」の取り組みについて

Nature-Oriented River Works in Ohmi's Streams

上坂良夫*、徳島英和*、野村稔彦**、古川整治***

Yosio KOSAKA, Hidekazu TOKUSHIMA, Toshihiko NOMURA, Seiji FURUKAWA

ABSTRACT: The catchment of Lake Biwa covers about 93% of the whole area of Shiga Prefecture, which is called "Tikatsu Ohmi", and more than 120 rivers runoff into the lake. This paper reports several efforts which have been carried out aiming at the establishment of strategies for nature-oriented river works in Ohmi's streams. The main efforts currently consist of three components: 1) the overall planning for environmentally sound river improvement, 2) the preparation of institutional framework for the nature-oriented river works, and 3) the public communication and cooperation for model projects.

KEYWORDS: Nature-oriented river works, Environmentally sound river improvement, River ecology, Public relations

1. はじめに

琵琶湖の流域は滋賀県の面積の約93%を占め、中小あわせて120余の一級河川が琵琶湖に流入している。これらの河川は山地からの流出土砂量が比較的多く、平地部の利用のために河道を人為的に固定してきたこととあいまって天井川が形成されやすい。天井川では堤内地の排水不良による内水災害や破堤時に甚大な氾濫被害を生じるため、従来から河川改修による治水事業が進められてきた。このような治水上の観点から見ると、琵琶湖周辺の河川は大部分が要改修河川といえる。

一方、琵琶湖沿岸や河川沿川は古くから人間が定住し文化を発展させてきた地域であり、河川周辺に歴史的文化財が多く残されていることや上記の天井川の形成などは、自然に対する祖先たちのかかわりの深さを物語るものである。滋賀県は、湖国（近つ淡海）の名にふさわしい変化に富んだ景観や多種多様な動植物が生育する豊かな自然に恵まれており、河川は利水面で近江平野を潤すほか、築漁や追いさで漁など人々の生活の場において自然の恩恵を享受してきた。

また、魚類をはじめ琵琶湖周辺の生物にとっても流入河川は貴重な生息場を提供している。例えば、琵琶湖にすむ魚の大半は湖岸浅所や流入河川を産卵場とする他、鳥類や昆虫類は流入河川の河口部や河岸植生、河辺林等を繁殖地として利用しており、琵琶湖沿岸や河川沿川は多様な生物の生息域として重要な役割を果たしている。

これらの滋賀県の河川特性は、いずれも琵琶湖（淡海）の存在と密接に関連するものであって、他府県の河川には見られない淡海の川の特質である。滋賀県では、このような淡海の川の豊かな自然環境や多様な生物生息環境、親水性、良好な河川景観などの特質に十分配慮し、地域の個性を活かした河川事業を進めることが重要と考え、「淡海の川づくり」の取り組みを始めている。

*滋賀県土木部河港課、**(財)リバーフロント整備センター、***(株)水建設コンサルタント

2. 「淡海の川づくり」の基本的課題

「淡海の川づくり」の概念的枠組みは、図-1 に示すように多自然型川づくりの考え方をベースとしており、従来の治水・利水等の機能を確保しつつ自然環境に配慮し、地域に親しまれる川づくりを進めることであり、その場合の川づくりの基本的課題として、次の事項があげられる。

- (1) 河川および沿川における良好な生物生息場の保全並びに創出
- (2) 親水利用に配慮した河川および周辺整備
- (3) 河川周辺と調和した親しみやすい河川景観の保全並びに創出

(1) 河川および沿川における良好な生物生息場の保全並びに創出

本県において、河川や沿川における水辺、社寺林、河辺林、里山などの身近な自然は、古くから日常生活の中で親しまれるとともに、魚や昆虫、野鳥などの生物の重要な生息場となっている。今日、身近なところでの自然とのふれあいを求めるニーズが高まっていること、市街地周辺にある自然が減少しつつあることから、身近な自然を保全・創出することが課題となっている。

「淡海の川づくり」では、これらの身近な環境づくりに寄与するとともに、河川および沿川が多様な生物の生息場となっていること、周辺の地域生態系の導線としても貴重な空間になっていることを考慮し、良好な生物生息場の保全並びに創出に努めるものである。

(2) 親水利用に配慮した河川および周辺整備

「淡海の川づくり」では、良好な自然環境の保全・創出によって河川的环境機能を向上し、人々に親しまれる魅力ある川づくりを行うことによって地域のアメニティ向上に寄与することが求められる。とくにすばらしい自然や景観を有する場所、多くの人々の利用が考えられる場所では、景観や自然の保全に努めるとともに人々が水に親しめるような河川および周辺の親水整備を図るものとする。

(3) 河川周辺と調和した親しみやすい河川景観の保全並びに創出

本県では、全県的な風景（景観）対策を積極的に推進するため、「ふるさと滋賀の風景を守り育てる条例（「風景条例」）」を制定し（昭和60年7月施行）、河川環境に関しては河川景観形成地区を設定するなど独自の取り組みを進めている。

「淡海の川づくり」では、水と緑を基調とした地域の風土に調和した美しい河川景観の保全並びに創出に努め、県土を象徴する湖国（淡海）の風景の保全と併せて、親しみやすい水辺の形成を目指す。

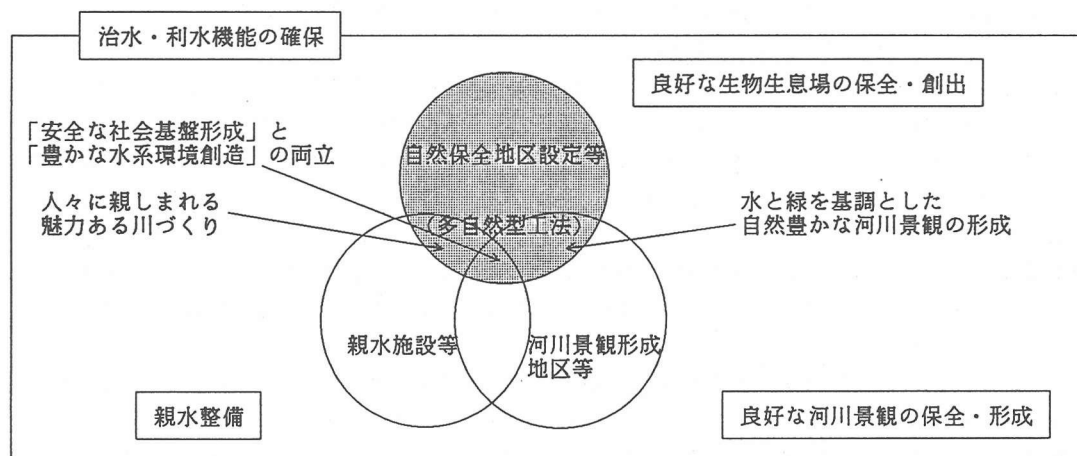


図-1 「淡海の川づくり」の概念的枠組み

3. 滋賀県における取り組み

滋賀県では、昭和62年に「湖国環境プラン（滋賀県地域環境計画）」を策定し、総合的・計画的・長期的な観点から環境立県を目指し、より良い滋賀の環境づくりに取り組んでいる。環境政策に対する県政の基本的考え方は、“自然と人間の共生”を基調に県土の特色である“琵琶湖を中心とした豊かな自然”と“歴史や風景に代表される地域の文化性”を生かし、環境と調和した住み心地のよい地域づくりを目指した『新しい淡海文化の創造』の展開を図ることである。「淡海の川づくり」はこのような環境政策を具体化する一施策としても積極的な推進が望まれるところである。

河川環境に対する取り組みは、「淀川水系河川環境管理基本計画」の策定をはじめ、従来より県独自で進めてきた河川環境整備事業を充実するために平成元年度より創設された「みずべみらい再生事業」を中心として、「ふるさとふれあい溪流づくり事業」や「ダム周辺環境整備事業」による琵琶湖岸や河川での水辺環境整備等を実施している。

また、平成4年度から土木部において「公共事業の環境対策の手引き」の作成に着手し、平成5年度には「みず編」と「工事編」を取りまとめた。「みず編」では、“人と自然にやさしい水辺の整備”、“地域の顔としての水辺の整備”を基本に、親水、景観、生物への配慮内容を示し、地域づくりと川の関わりを重視している。さらに、生物環境への対応を進めるため、県内の教育機関や県水産試験所専門職員等から工事計画に際して助言を得る「滋賀県生物環境アドバイザー制度」を平成6年度に発足し、河川事業を中心にその運用を開始している。

「淡海の川づくり」に関しては、滋賀県におけるこれまでの河川環境整備事業の範囲がスポット的であり、今後は体系的・計画的な河川環境整備事業を進めていく必要があることから、平成6年度より「淡海の川づくりビジョン」に着手している。その目標は、河川の規模や整備水準、地域の環境特性、社会特性などを総合的に勘案し、本県の特色ある淡海の川づくりを進めるための河川環境整備構想を策定し、各事業の実施に反映させて行くことである。平成6年度は主要全河川を対象に基本構想を策定し、今年度は代表河川を対象に整備構想策定の作業を進めているところである。

さらに具体的な取り組みとして、平成6年度にモデル河川を選定して「自然にやさしい淡海の川づくり調査」を行うとともに、河川事業担当者の知識の習得や技術力のレベルアップを目指した「淡海の川づくり研究会」を組織し、より質の高い川づくりを進めるための整備方針や対応策の検討を開始している。

また、このような「淡海の川づくり」の円滑な実施には、地域住民の理解と協力が不可欠である。一部のモデル事業において地域の皆さんとともに川づくりを考え事業を実施しようとしており、今後はさらに地域との対話を重視し、地域の協力を得て取り組みを進めていくことが重要と考えている。

4. 自然にやさしい淡海の川づくり計画の検討手順

「淡海の川づくり」の対象としては、河川改修事業等を実施する河川ばかりでなく、市街化等によってすぐれた自然環境が失われつつある河川についても河川環境の改善を図る必要があると考えられる。しかし、当面は、大規模な改修を進めている河川や改修計画策定中の河川でどのような川づくりを行うかが最重要課題であって、河川改修事業を中心として自然にやさしい淡海の川づくりに取り組むことを考えている。

滋賀県の河川改修事業は、ほとんどの河川が琵琶湖総合開発事業の一環として昭和47年頃から中小河川改修事業に着手しているが、暫定改修事業実施中で要改修区間が残っている河川が多い。また、新規事業として今後改修を進めて行く河川については基本的には多自然型川づくりをベースとした改修を行っていく方針である。

以上より、「淡海の川づくり」の当面の重点対象は、現在進捗中の中小河川改修事業で残されている区間、および近々新規事業として改修に着手する河川が中心になるものと考えられる。

多自然型川づくりを念頭に置いた「自然にやさしい淡海の川づくり」では、計画の進め方が従来の河川改修とかなり異なってくる。実際には、対象とする河川によってその検討手順や検討内容が異なるが、一般的

な計画の進め方は図-2のような流れになるものと考えている。

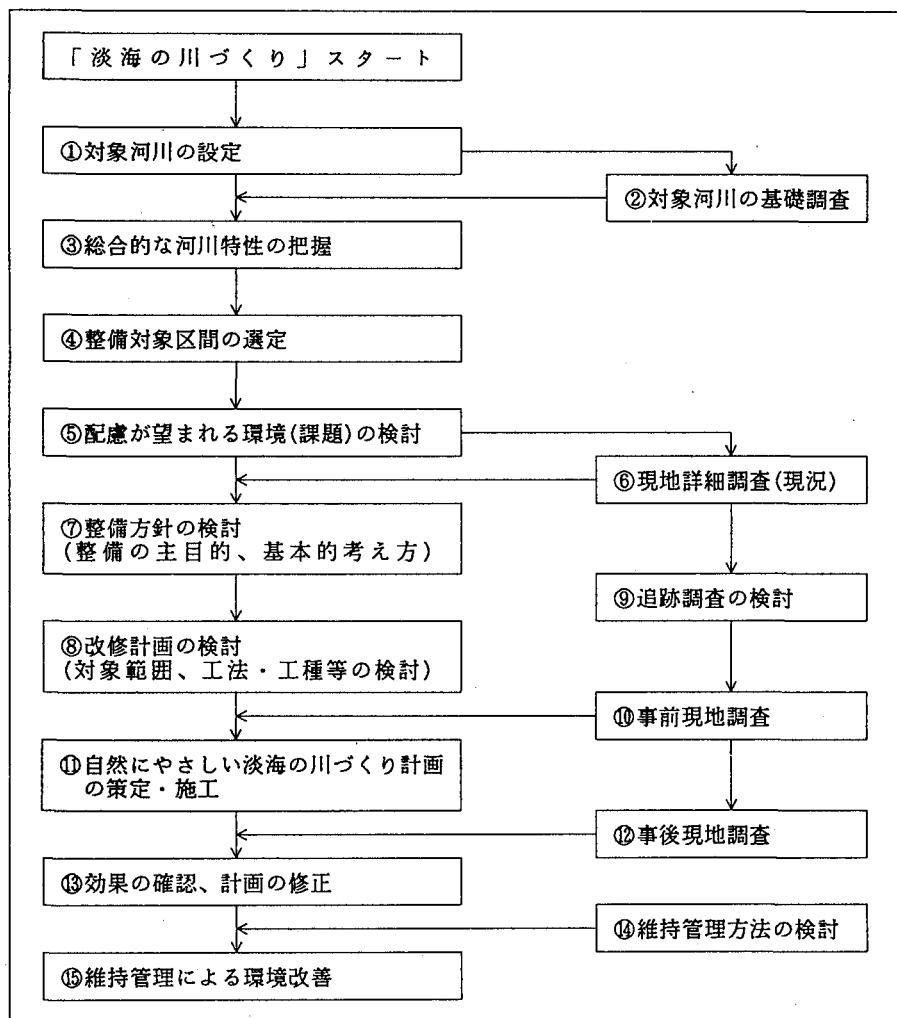


図-2 「自然にやさしい淡海の川づくり計画」の一般的検討手順

5. モデル河川におけるケーススタディ

5.1 検討事項

平成6年度に実施した「自然にやさしい淡海の川づくり調査」では、モデル河川の当面の改修予定区間を対象として、図-2の①～⑦(⑥を除く)の検討を行い、改修計画実施時の配慮事項を抽出した。今後は改修計画にこれらのことを組み込んでいくための具体的工法等の検討を行う予定である。

5.2 モデル河川ケーススタディ対象区間の概要

(1) 杣川

暫定改修計画の実施に伴い、近々高水敷掘削を予定している区間を対象とした。杣川では河床の随所に古琵琶湖層群粘土層(ヌリと呼ばれている)部分が現れる。河床ヌリ部は掘削等で乱されると侵食が急激に進む特性をもつため、その掘削方法と掘削後の維持管理対策が問題となっている。対象区間沿川は甲南町の中心地であり、親水性や河川景観の面で周辺地域と調和した河川改修が求められる。また、現在策定中の河川

(2) 余吳川

暫定掘削断面は、護岸なしの素掘り掘削で計画しており、土羽堤防法先侵食対策が問題になっている。

現況堤防上には桜並木があり、周囲の景観と調和して良好な河川景観を呈しているが、改修計画では新設堤防になるためこれらの桜並木は残せない計画である。その代替措置も含めて良好な河川景観の保全・創出が地域にとっても重要な課題である。

(3) 愛知川

下流部の当面の改修予定区間を対象とした。この区間は、県内河川の特徴である河辺林が残っている区間で、両岸に密集した樹林が続き、愛知川の荒れ川のイメージを緩和する親しみやすい景観になっている。この河辺林は主として落葉広葉樹林と竹林からなり、温暖帯の低地域にもかかわらず林内には冷温帯性や山地性の植物も数多く生育していることが植物学的特徴となっている。また、林内には多くの昆虫、鳥類、哺乳類を含め、多様な動物の生息が確認されている。これらの中には貴重動植物種も多く含まれ、生物の宝庫になっているが、一方では近年の河辺林伐採とともに貴重種の減少や絶滅が懸念され、生物学者を中心として河辺林の保護・管理の要望が出されている。

なお、現在の改修計画では河辺林を撤去して治水機能を確保する計画になっている。

また、愛知川中流部では伏流が顕著であるが、下流部では再び流水が現れ、多様な魚類相の生息が確認されている。

5.3 モデル河川の改修計画実施時に配慮が望まれる事項

以上のような各河川の特性に基づき、表－１には、水際部・河床部、護岸部、堤防・高水敷部、および横断工作物の工種別に分類して各河川の改修工事において配慮が望まれる事項を示した。今後はこれらの事項を考慮した具体的な改修計画を検討する予定である。

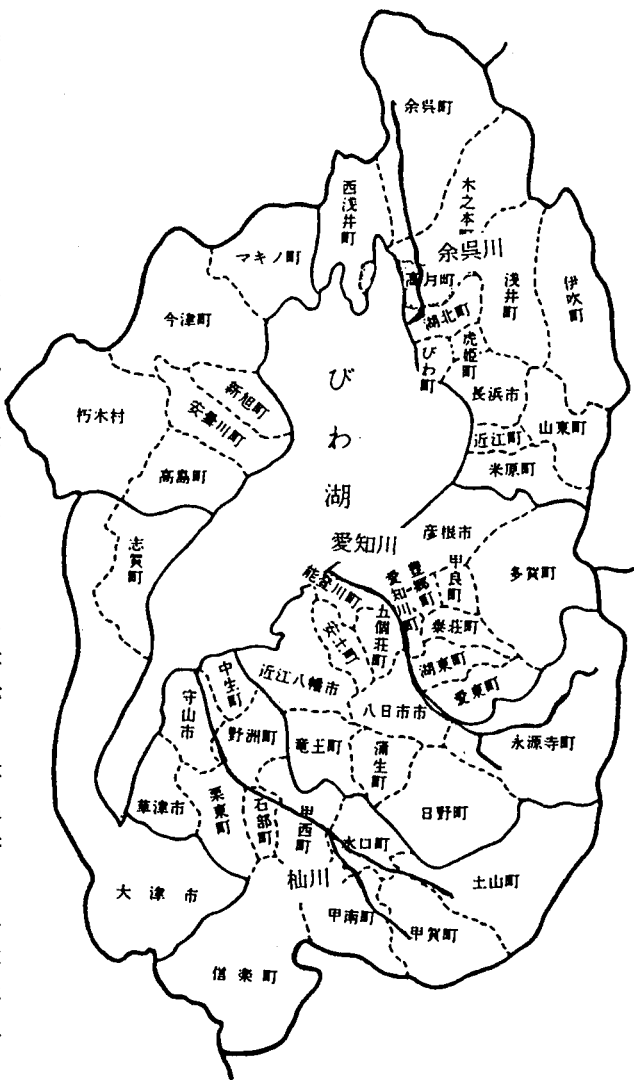


図-3 モデル河川位置図

表－１ モデル河川の改修計画実施時に配慮が望まれる事項

工夫する工種	配 慮 事 項 の 概 要	袖 川	余 呉 川	愛 知 川
水際部・河床部	自然河岸部の保全：水辺に植物が繁殖できる自然豊かな水際部の創出	○水際ヌリ部侵食対策として水際植生が確保できる低水護岸の採用	○水際部の法先侵食防止工法として自然的素材を用いた植栽工法の採用	○自然的素材を活用した低水護岸工法の採用
	魚類のすみやすい河床環境の創出：自然の営力によって瀬と淵のある自然な河床が形成されることを基本とし、その形成促進を図る	○洗掘されたヌリ部分を淵の代用とする ○ヌリ河床侵食防止策として多様な空隙のある根固工法の採用	○河床掘削形状を工夫し、瀬と淵のある河床の形成を促進する ○根入れを深くした護岸による淵の確保	○蛇行させた低々水路の掘削等による河床形状の多様化 ○水衝部対策として水制工を採用
	多様な変化のある水際部の創出：水際線が単調にならないように変化をつける	○高水敷整備で親水護岸部と自然河岸部を併用し、人工的イメージを緩和	○水際線に変化をつけた法面線形の採用	
護 岸 部	植物が繁殖する緑豊かな河岸部の創出：多様な生物の生息空間	○多自然型護岸工法の採用によって緑豊かな河川景観を形成	○水衝部法面保護工として緑化護岸工法を採用	
	周辺と一体感のある護岸整備：違和感のない河川景観の形成	○既存桜並木の保全や河岸植樹の検討など	○水際に低木を導入し、緑陰を確保	
堤防・高水敷部	堤防整備における親水性への配慮：親しみやすい川づくり	○親水性と同時に自然河岸部の保全にも配慮した整備計画の検討	○河川残地を利用した親水整備	○水辺の生物生息環境および周辺林地の保全を考慮した高水敷整備
	河岸樹木・河辺林伐採による影響軽減：生物生息場、河川景観への影響緩和	○袖川さくら保全策または植樹再生策の検討	○余呉川桜並木保全策または植樹再生策の検討	○河辺林保全方法の検討 ○伐採箇所の代替的植樹
横断工作物	魚類等の移動路を確保する		○魚ののぼりやすい魚道をもつ落差工・堰	

6. おわりに

「淡海の川づくり」は、自然、生態系を相手とすることから、その応答を見守ることが必要であり、その評価には長期的な視点が不可欠である。実際に全国で展開されている多自然型川づくりも試行的に進められているものが多く、当面は十分な事業実績がない状況で設計・施工を進めることになり、計画・設計段階から施工および施工後の維持管理まで今後に残された課題は少なくない。一例として「淡海の川づくり研究会」で河川事業担当者から提起された課題をあげると以下のようなものである。

- ①多自然型工法に関して：天井川や小河川における川づくりの方法を確立すること。外力に対する強度、工法選定、河道計画手法、設計・積算の考え方。河川生物・生態系調査の実施、担当者の主観的な判断が求められること、個々の計画検討にかなりの時間と手間がかかることなど。
- ②維持管理：新たな維持管理の考え方の構築が必要である。
- ③地元地域との関係：多自然型川づくりはソフトな構造物であり、治水を要望している地域住民のコンセンサスが得られにくい。地元と行政の意識にギャップがあり、多自然型のPRが不足している。

滋賀県では「淡海の川づくり」の取り組みに着手したばかりで、今後様々な知識・経験・技術の蓄積が必要であるが、これらの課題を身近なところから手掛け、地域の協力を得て、次世代に伝えていける質の高い川づくりを目指して今後一層の取り組みを図りたいと考えている。