

# 多自然川づくりの普及推進への取り組み

## Efforts for dissemination and promotion of nature-oriented river management

研究第四部 主任研究員 今井 素生  
研究第四部 部 長 前田 諭  
研究第四部 次 長 内藤 正彦  
研究第四部 主任研究員 渡邊 治久

平成2年の通達により特定の河川において始まった「多自然型川づくり」は、平成18年の「多自然川づくり基本指針」へ受け継がれ、全ての川づくりを対象とし、「河川全体の自然の営みを視野に入れ、地域の暮らしや歴史・文化との調和にも配慮し、河川が有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多様な河川景観を保全・創出すること」（多自然川づくり基本指針H18.10）とされている。

しかしながら、多自然川づくり（「多自然型川づくり」を含む。以下同じ）が始まって以来20年経過した今日まで、多くの優良な川づくりが行われてきた一方で、まだまだ課題の残る川づくりも多い。その大きな原因は、多自然川づくりに関する技術の理解不足であり、そのための技術資料の整備と普及、体制づくりが緊急の課題である。

（財）リバーフロント整備センター（以下、当センター）では、多自然川づくりの技術の普及推進を図るべく活動を行ってきており、特に平成20年2月には、「多自然川づくりサポートセンター（事務局）」（以下、サポートセンターという）を設置し、さらにその活動に力を入れているところである。

本稿では、サポートセンターが設置されるとともに、平成20年3月に「中小河川に関する河道計画の技術基準」（国土交通省河川局）の通達がなされてから現在までの、多自然川づくりの技術の普及推進に関する当センターの取組について報告を行う。

**キーワード：多自然川づくり、多自然川づくりサポートセンター、技術資料**

Measures for “Nature-oriented River Management”, launched in specific rivers in accordance with the notice issued in 1990, were taken over by the “Basic Guidelines for Nature-oriented River Management” in 2006 targeting all kinds of rivers, which aimed to “conserve and create a river environment that provides habitats and breeding grounds to living things, as well as a diversified river landscape, in view of the natural condition of the whole river and harmony with regional livelihood, history and culture” (Basic Guidelines for Nature-oriented River Management, October 2006).

However, various excellent projects to promote river development have been conducted since measures for “Nature-oriented River Management” were launched 20 years ago, while many rivers are still facing problems. One of the major causes is a lack of understanding of technology for nature-oriented river management. It is an urgent issue to build a framework for collection and dissemination of technical data.

The Foundation for Riverfront Improvement and Restoration (hereinafter referred to as the “Center”) has carried out activities to disseminate and promote technology for nature-oriented river management. In February 2008, it established the “Nature-oriented River Management Support Center (administrative office)” (hereinafter referred to as the “Support Center”) to consolidate its activities.

This paper aims to report the Center’s efforts to disseminate and promote technology for nature-oriented river management after the notice, “Technical Standards for River Planning of Medium and Small-Sized Rivers”, was issued by the River Bureau of the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism in March 2008, coinciding with the establishment of the Support Center.

**Key words : nature-oriented river management, Nature-oriented River Management Support Center, technical data**

## 1. はじめに

河川全体の自然の営みを視野に入れ、地域の暮らしや歴史・文化との調和にも配慮し、河川が有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多様な河川景観を保全・創出する多自然川づくりは、全ての川づくりの基本として進めるという方向性が国土交通省から示されている。

平成2年より始まった「多自然型川づくり」では、当初、単に水際の工夫として理解され、個別箇所での対応が中心であった。

その後、瀬や淵、河畔林等河川空間を構成する要素への配慮、河川全体を視野に入れた計画づくり、自然再生事業等における流域の視点からの川づくりへと、より広い視点からの取組も実践されるようになった。

しかし、治水対策の進捗や社会経済状況が変化する中、人々の環境に対する価値観も多様化し、川づくりに対しても、より高次なものが求められるようになってきた。



↑河岸に工夫が見られるが、河床幅が狭く、川の動きを制約している  
写真-1 課題の残る事例



←植生繁茂を期待している工法であるが、ブロックが露出してしまえば見栄えが悪くなる

→コンクリートブロックの明度が高く、周辺景観から浮き上がっている。また、護岸肩が目立ち固い印象を与えている。



写真-2 課題の残る事例

「多自然型川づくりレビュー委員会」においても、平成2年の「多自然型川づくり」の通達から現在までに、多くの優良な川づくりが行われてきた一方で、課題の残る事例の存在が示されている。

多自然川づくりについては、「付加的な環境対策でコストや手間がかかる」、「治水機能を低下させる」、「水際の小手先の技術」など、いろいろな先入観や偏見が内在し、知見や技術がなかなか普及しない面もあった。そのような中、平成17年の「多自然型川づくりレビュー委員会」の設置、平成18年10月の「多自然川づくり基本指針」の通知、さらに平成20年3月の「中小河川に関する河道計画の技術基準」までの流れは、日本の川づくりにおいて具体的な方針と方法を示す大きな変革期となった。特に「中小河川に関する河道計画の技術基準」では、治水対策においても川の営みを活かすことを重要なポイントとしており、さらに、河川整備後の長期間の維持管理段階まで考慮した合理的な河川整備手法が示されている。

## 2. 多自然川づくりの課題への対応

### 2-1 課題への対応の枠組み

課題が残る事例を解消するための方策は、「技術的な対応」、「制度、仕組みの対応」、「人材育成の対応」に分類できる。

特に、「技術的な対応」については、明文化された汎用的な技術資料が少なく、多自然川づくりの普及が進まなかった大きな原因となっており、技術資料の編纂及び普及が求められる。なお、「制度、仕組みの対応」と「人材育成の対応」は、「技術的な対応」を支援・補完し、連動しながら効果的な推進を可能にするものと考えられる。

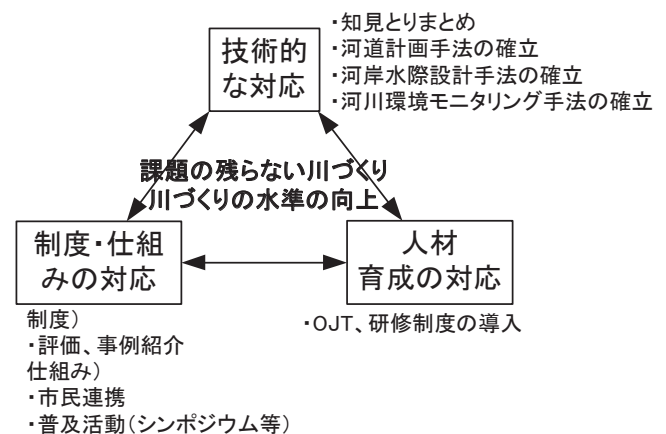


図-1 多自然川づくりの課題への対応



## 2-2 多自然川づくりサポートセンターの設置

今後の多自然川づくりをより効率的に普及推進させていくためには、「技術的な対応」、「制度・仕組み上の対応」、「人材育成の対応」を相互に関連づけ、市民等の多くの主体が情報を共有しながら、川づくりについて活発な活動、参画を行うことが不可欠である。

(財)リバーフロント整備センター（以下、当センター）では、平成20年2月、多自然川づくりの新たな展開に対応し、現場に対する技術的な支援、市民との連携の強化、気軽な相談窓口、情報の共有等を行うことを目的として多自然川づくりサポートセンター（以下、サポートセンター）を設置した。

設置後、寄せられた相談について分類すると図-2となる。相談については、その相談者が行政関係者、民間技術者、住民（NPOを含む）等多岐に渡り、さらに相談内容も川づくりの技術的な内容に関することから住民参加など川づくりのプロセスに関することまでと幅も広い。

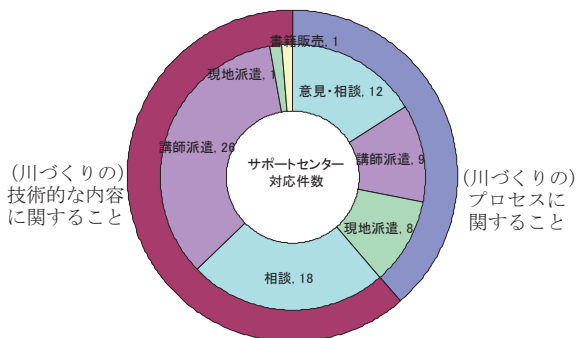


図-2 サポートセンターの対応実績 (平成20年度)

## 3. 普及推進方策の検討

### 3-1 技術資料の解説

当センターでは、平成20年3月の「中小河川に関する河道計画の技術基準」を解説する「多自然川づくりポイントブックⅡ」を平成20年8月に発刊した。

同ポイントブックの頒布とともに、技術基準の周知徹底を図るために、講習会等を35回開催してきた。

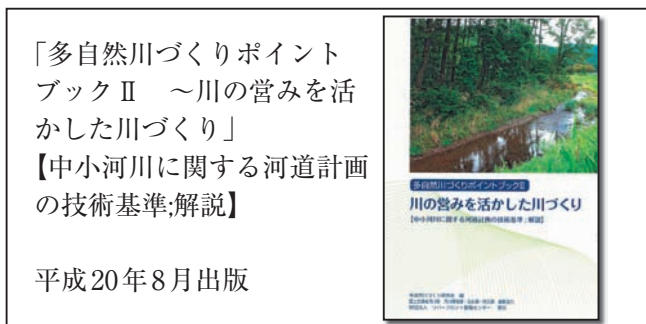


図-3 多自然川づくりポイントブックⅡ

本論では、講習会等で特に時間を割き、サポートセンターへの問い合わせも多い以下の二つの事項について解説する。

#### (1) 洪水時の流速を抑える川づくり

多自然川づくりで留意すべき事項の一番目は、洪水時の流速を増加させないことである。つまり流下能力を確保するとともに河岸や河床に作用する外力（摩擦力、掃流力）をできる限り抑えることである。

これに対応するため、流下能力の増大に対しては、河床を掘削したり、粗度係数を小さくすることはせず、川幅を拡幅することを基本とする。

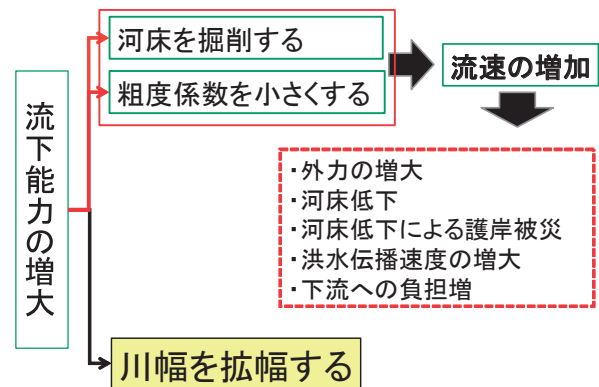


図-4 流下能力の増大の考え方

写真-3、4に示す山附川は、一級河川五ヶ瀬川の支流である跡取川に合流する流路延長4.0kmの普通河川である。平成17年9月の台風14号に伴う豪雨で被災を契機に、改良復旧事業が計画された。被災前の河道（赤色の点線）は、洪水の外力によって側方浸食が起こっている。

山附川では、側方浸食に及んだ川の特性を考慮し、被災箇所を中心に拡幅による河積確保を行った。

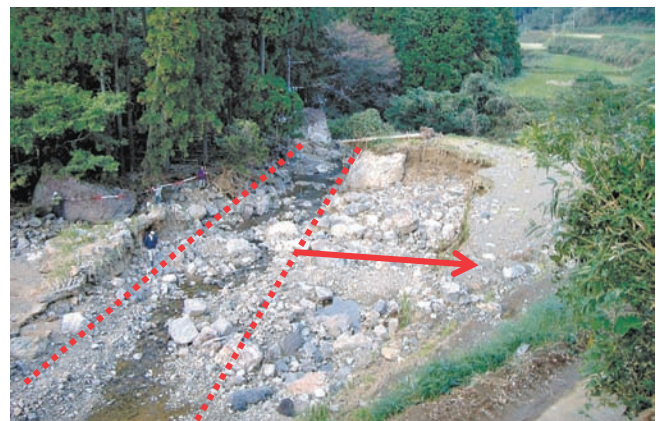


写真-3 側方侵食による被災事例 (山附川)



写真-4 拡幅による河積の確保 (山附川)

また、洪水の流速への対応としても一つの要素は、河岸の粗度係数の設定である。技術基準では河岸の粗度係数を高く設定することが好ましく、少なくとも現況の粗度係数を維持することとしている。粗度係数を下げないことは、河岸防護の上で重要であるとともに、植生や自然な土砂堆積を許容する将来の川の姿を決定するためにも重要な要素である。

(2) 河床掘削への対応の説明

前述のとおり、流下能力の確保のためには、まず拡幅を基本としているが、中小河川の河川整備においては、土地利用の制約、地域の重要な環境要素の保全等の理由から河床掘削を組み合わせる必要性も生じる可能性がある。技術基準においては、過去の河積拡大の実績や環境面を考慮し、60cmを平均的な掘削深の上限としている。これを超える河床掘削を行う場合は、詳細な検討を加えることとされている。

写真-5に示す黒目川は、一級河川荒川の支川である新河岸川に合流する流域面積37.6km<sup>2</sup>、流路延長19.1kmの河川である。検討の対象となった区間は、新河岸川合流点から2.7km（これより下流は改修済み）の地点から上流に約1.7kmの区間である。当初計画では、流下能力確保のため、0.5mから2m程度の築堤と1m程度を掘削するというものであった。

黒目川河岸には桜並木があり、地域の憩いの場となっていた。そのため、地域住民も含めた検討会議やワークショップを行い、工学的検討と情報共有がなされ、築堤を行わず、桜並木を保全する方向性のもと改修が行われた。河床掘削は、元の河床スライドダウンで再現するとともに、60cmを超える掘削深に対して工学的な検証がなされている。

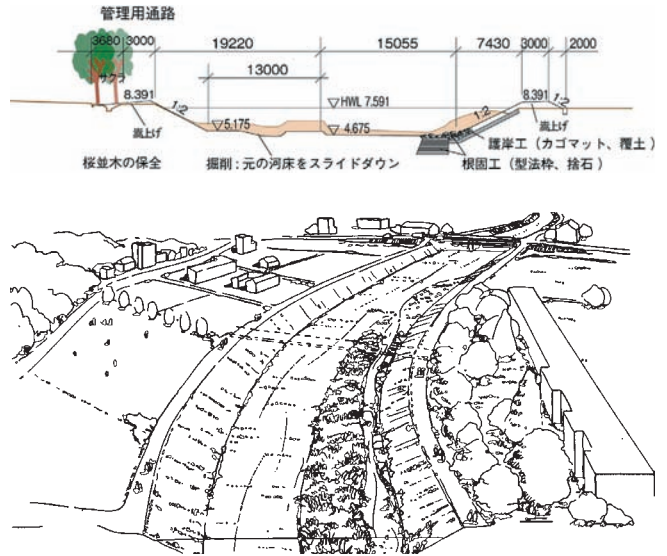


図-5 河床をスライドダウンで再現 (黒目川)



写真-5 掘り込み河道とし桜並木を保全 (黒目川)

3-2 技術資料の作成

当センターでは、多自然川づくりへの技術の普及推進を目的に、技術資料の作成を行っている。

前述の「多自然川づくりポイントブックⅡ」は、基本計画段階の河道計画手法を解説する技術資料であるが、現在、次のステップとして、基本設計段階の「河岸・水際部の計画・設計手法」を解説する技術資料を検討している。

中小河川は川幅が小さく、河岸・水際部を改変した際の河川景観、自然環境に対する影響は大河川と比較して大きく、慎重な対応が求められる。河岸・水際部の計画・設計の基本的な考え方は、「中小河川に関する河道計画の技術基準」に従えば、河道計画段階において、平面、縦横断形状等空間的な工夫することで、川が自立的に環境資源を有する自然的な河岸と水際部を形成させ、人為的な影響をできるだけ回避することにある。しかし、人為的影響の回避が困難な場合や河岸防護の必要性から人工的な護岸の設置が不可避な場合も生じる。



以下、河岸・水際部の計画・設計の課題と対応について示す。

1) 課題と対応の例1

現状の河岸・水際部の計画・設計においては、河道特性を十分に把握せず、単に流速など外力から安易に護岸の設置を決定している事例が見られる。

これに対応するため、河岸・水際部が良好な環境を有している場合は、それを保全することを前提とする。そのためには、河岸防護の必要性について、外力や河岸状態、背後地状況等によって検討する必要がある。

2) 課題と対応の例2

護岸の設置に際には、水域と陸域をつなぐ河岸や水際域が全面的に人工化され、動植物の生息・生育・繁殖環境が失われていたり、景観に配慮していない安易な工法選定が行われている事例が見られる。

良好な河岸・水際部の保全が困難な場合には、河川環境への影響を極力小さくするため、護岸の設置をできる限り少なくする。そのためには、護岸前面に覆土を行い自然な河岸域の創出を図る(図-6)。また、護岸が露出される場合においては、護岸自体に必要な河岸・水際部に求められる多様な地形や景観、自然環境の保全・回復を図るための機能を明確にし、これら機能に留意した設計を行う必要がある(図-7)。

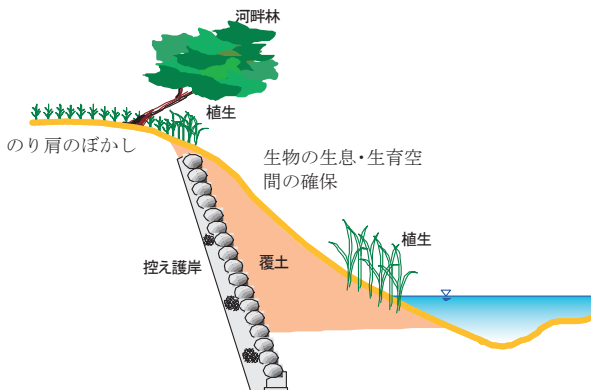


図-6 護岸前面に覆土する場合(イメージ)

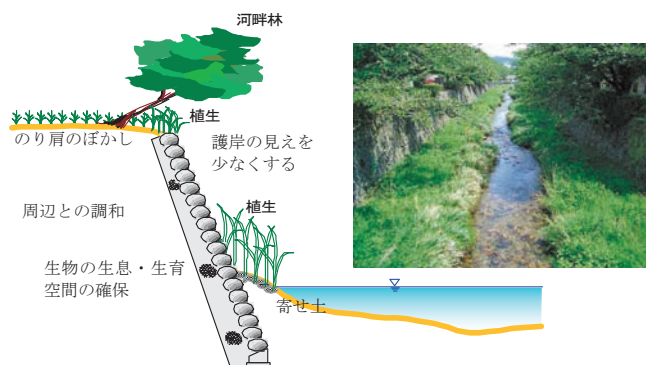


図-7 護岸を露出させる場合(イメージ)

3-3 事例集の作成

川づくりの事例を示すことは、具体的な川づくりのイメージが湧きやすくなるとともに、事例となる川づくりに関わった河川技術者の評価としてのインセンティブも期待できる。

「中小河川に関する河道計画の技術基準」の理解を深める資料として活用するため、平成20年度において、良好な川づくりの事例を収集し、事例集としてとりまとめた。以下数例示す。

1) 土谷川の事例

岩手県葛巻町の土谷川は、平成14年7月の台風6号で被災し、約7kmに渡って災害を契機とした河川改修が実施された。被災前の流路の9割以上が天然河岸で湾曲蛇行を繰り返す自然豊かな川であった。計画に当たって、植生や瀬・淵等の調査を行い、希少動植物の保全ゾーンや山付部の河岸と瀬・淵保全区間、河畔林保全区間などが設定された。瀬・淵、河畔林などが保全された区間は、川の流が多様であり、その場所の風景特性が保たれている(写真-6)。

その川の重要な環境要素をおさえ、それを保全する方法を考え出すことが多自然川づくりである。土谷川の実践は、新しい「多自然川づくり基本指針」以前に取り組みされた先進的な事例といえる。



写真-6 旧川蛇行部を埋めずに新河道と一体的に整備した区間(土谷川)

2) 境川の事例

神奈川県境川(相模原市橋本地区)では、蛇行流路の直線化を進めてきたが、河畔林と蛇行流路を保全すべきという市民意見を取り入れ、直線化を取りやめ蛇行流路を保全した。

現況の流路を尊重し、河川改修による環境の変化を最小限化するという視点が重要となる。また、川幅は一律ではなく変化していることが大事である。写真-7に示す箇所は、蛇行流路を保全した区間である。川

の作用で州ができる空間（広い場所）が確保されている。

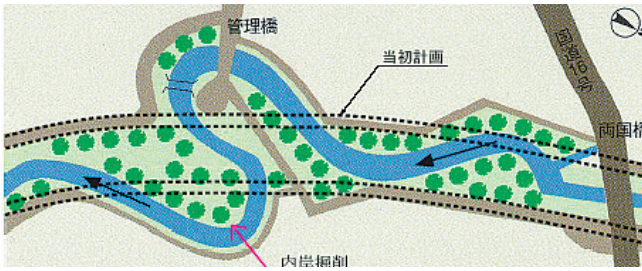


写真-7 蛇行箇所を保全（境川）

### 3-4 いい川シンポジウム

平成18年10月の「多自然川づくり基本指針」を受け、官民協働による多自然川づくりの普及と推進を目的に、「日本の“いい川”シンポジウム」は始まり、平成21年2月28日に第3回目を開催した。本シンポジウムは、河川整備基金の援助を受け、多自然川づくりシンポジウム実行委員会（委員長：東工大桑子教授）が主催している。

今回のシンポジウムでは、平成20年3月に通知された「中小河川に関する河道計画の技術基準」を受け、「中小河川の川づくりの技術と多様な主体の参加・協働」をテーマに、具体的な事例も交え、計画、施工、技術等について議論することを目的に実施した。

パネルディスカッションにおいて、技術的な話題がいくつか挙がった中で、「中小河川に関する河道計画の技術基準」を補足する論点として以下2点を示す。

#### 1) 論点1 標準断面について

標準断面（台形断面）は必要河積拡大量を把握するためのもので、その河道計画にそのまま使うものではない。河道計画においては、既存の環境資源等を活かし、空間的なデザインのもと、標準断面を基にするのではなく、現況断面から始めることが大切である。

#### 2) 論点2 粗度係数について

粗度係数については、技術基準では、現況よりも小さくしないとしている。粗度係数の小さな河川では、草の繁茂や河床の凹凸などを許容できない。つまり、

植生が繁茂できない、生物が生息できない川となる。これは維持管理上も手間である。また、粗度係数を大きくとり、河岸の流速を下げることは治水安全上も有効である。粗度係数を決めるということは、川の姿を決めることにほぼ匹敵することを認識する必要がある。



写真-8 パネリストによる議論

### 3-5 サポートセンターの今後の展開

サポートセンターの現在の運営体制と今後の活動展開について示す。



写真-9 現地視察の状況（東京都野川）

現在運営しているサポート体制を図-8、9に示す。サポート内容は、大きく、技術的なサポート（「テック」サポート）と合意形成の進め方のサポート（「プロセス」サポート）に分けられる。当センターがサポート要請窓口（事務局）として入り、各種要請への対応・分類、アドバイザーとの情報共有、アドバイザー派遣等を行っている。

現在の対応については、試行の状態であるが、今後、技術的な支援を行うとともに、各主体の連携、協働、役割分担をめざし、多自然川づくり全体を支援していく体制や仕組みづくりを早期に整理、確立し、活動の全国展開が重要と考える。



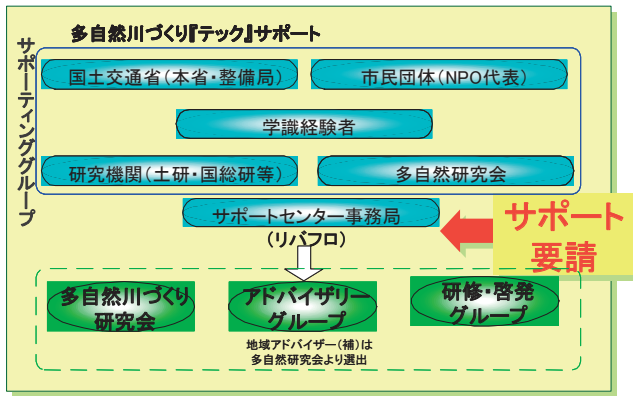


図-8 「テック」サポート体制

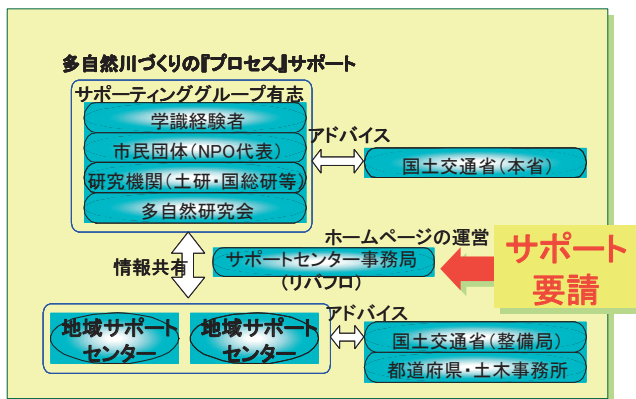


図-9 「プロセス」サポート体制

#### 4. 今後の課題

各活動・検討を進めるなかで、いろいろな「技術的課題」が見つかっている。

- ・「中小河川に関する河道計画の技術基準について」に示される河道計画に関する部分においては、講習会での質問やサポートセンターへの問い合わせから、特に縦断勾配の設定方法、河道拡幅の具体的手法、粗度係数の設定の仕方への対応が求められている。
- ・また、いろいろな制約の多い都市河川での多自然川づくりの方法についても「いい川シンポジウム」でのディスカッションやアンケート結果、さらに行政機関からの要望もあがっている。
- ・さらに、多自然川づくりと生物多様性との関連が希薄との指摘もあり、今後、多自然川づくりの効果も含め、検討課題となる。
- ・河岸・水際の計画、設計については、河岸や水際部、さらに護岸工に求められる性能を明確に示し、そのあり方と具体的な手法について、ポイントブックⅢとしてまとめることを予定している。

#### 5. おわりに

多くの課題を抱える多自然川づくりであるが、将来に渡って、“いい川”を残すことは使命でもあり、当センターでは、サポートセンターの活動を強化し、行政、市民と連携し、多自然川づくりの技術を普及推進させていくことが重要と考える。

なお、リバーフロント整備センターおよび多自然川づくりサポートセンターの活動においては、「多自然川づくり研究会」の委員の皆様、国土交通省河川局、各地方整備局、各地方自治体、さらに住民・NPOの方々より多くのご助言とご協力を賜りました。

心より御礼申し上げます。

#### < 参考文献 >

- 1) 多自然型川づくりレビュー委員会提言：「多自然川づくりへの展開」, 2006
- 2) 国土交通省河川局：「多自然川づくり基本指針」, 2006
- 3) 多自然川づくり研究会編：「多自然川づくりポイントブックⅠ,Ⅱ」リバーフロント整備センター発行, 2007, 2008