

# 河川景観研究の動向

## 行政施策及び実践，社会的背景との関わりに着目して

鶴田 舞<sup>1</sup>・星野 裕司<sup>2</sup>・萱場 祐一<sup>3</sup>

<sup>1</sup>正会員 工修 国立研究開発法人土木研究所 水環境研究グループ 河川生態チーム  
(〒305-8516 茨城県つくば市南原1-6, E-mail:m-tsuruta@pwri.go.jp)

<sup>2</sup>正会員 博(工) 熊本大学 くまもと水循環・減災研究教育センター  
(〒860-8555 熊本県熊本市中央区黒髪2-39-1, E-mail:hoshino@kumamoto-u.ac.jp)

<sup>3</sup>正会員 博(工) 国立研究開発法人土木研究所 水環境研究グループ 河川生態チーム  
(〒305-8516 茨城県つくば市南原1-6, E-mail:y-kayaba@pwri.go.jp)

これまでに発表された河川景観関連研究論文，及び土研・国総研において実施された河川景観関連研究課題について調査し，研究の動向と社会的背景及び河川行政施策，及び現場での実践との関わりについて整理した。その結果，以下の動向が捉えられた。河川管理の現場での調査から始まった河川景観研究は，1980年代に計画・設計の枠組みが構築された。河川という研究対象の独自性から，90年代以降に景観の捉え方及び研究アプローチが多様化し，実践例が増加した。21世紀以降は計画・設計マネジメントの手法等が工夫されながら，実践が進められた。土研・国総研では，社会的要請及び行政の動きに対応し，河川整備の現場と連携しながら研究が実施され，研究・実践成果が適時マニュアル等に取りまとめられた。

キーワード: 河川景観, 景観研究, 動向, 景観デザイン, 多自然川づくり

### 1. はじめに

#### (1) 背景と目的

1997年の河川法改正から20周年の節目である2017年6月，『持続性ある実践的多自然川づくりに向けて』<sup>1)</sup>が提言された。この中で，多自然川づくりの課題として，多自然川づくりの調査，計画，設計，施工，維持管理の取組み過程のうち，特に初期の段階から，景観や親水性などの専門的な検討を行うことの重要性が指摘されており，多自然川づくりでの景観計画の位置づけに課題があることが認識されているといえる<sup>2)</sup>。そこで本論文では，今後の河川行政施策及び河川景観研究の方向性検討に資するため，これまでの河川行政の施策と河川景観研究・実践の対応及び動向を整理することを目的とする。

#### (2) 先行研究と本論の位置づけ

篠原<sup>3)</sup>は，90年代前半までの景観研究の系譜と展望についてまとめ，柴田ら<sup>4)5)</sup>は2007年までの景観研究について系譜図を作成し，その変遷について考察している。福井<sup>6)</sup>は，国土交通省国土技術政策総合研究所（以下，「国総研」という。）における2005～2008年度の景観関連研究を整理し，景観政策推進に必要な今後の研究課題や大学・学会との役割分担等の必要性について指摘している。いずれも河川に限らず土木分野全般が対象とされ

ており，河川景観研究についてクローズアップされているものではない。

河川景観デザインの流れと社会的背景の対応については北村<sup>7)8)</sup>がまとめているが，河川景観研究との対応までは触れられていない。本論は，これまで建設省（現・国立研究開発法人）土木研究所（以下，「土研」という。）・国総研及び学会で実施されてきた河川景観関連研究を調査し，その動向を河川行政施策及び現場での実践，社会的背景との関わりに着目して整理するものである。

### 2. 方法

#### (1) 調査対象

対象とした学会及び論文集は，土木学会発行の論文集（土木学会論文集，景観・デザイン研究論文集，土木計画学研究・論文集，環境システム研究論文集，河川技術論文集，水工学論文集等），日本造園学会発行の論文集（造園雑誌，ランドスケープ研究），日本建築学会計画系論文集，日本都市計画学会学術研究論文集とした。

土研・国総研において実施された河川景観関連研究課題について，研究所資料の収集を行った。

(2) 調査手順

a) 対象研究の選定

以下の手順で研究論文を検索，抽出した。

- ① 各論文集について，“河川and景観”，“川and景観”，“river and landscape”のキーワード検索により査読付き論文を抽出し，リストを作成
- ② 論文の参考文献を参照し，関連する論文・文献をリストに追加。
- ③ ②でリストに追加した論文について②の作業を繰り返す
- ④ リストアップした論文を読み，河川を対象として研究されたものを抽出（水路，堀，池など，川の自然の営力が機能していないものは除いた）
- ⑤ 実践事例に関する論文・文献等を補足的に検索

b) 分類・系譜図の作成

リストアップした論文・文献及び研究所資料を，研究の視点別に分類し，参考文献との関係から系譜図を作成した。研究視点の分類は柴田らの研究成果<sup>9)</sup>を参照した。概ね10年ごとに年代を区切り，研究のトレンドと当時の社会的背景及び河川行政施策・研究，及び現場での実践との関わりについて整理，考察した。

3. 系譜図にみる河川景観研究の動向

系譜図の年代を，土木工学の分野で景観研究の論文が初めて書かれた<sup>9)</sup>1963年を起点として1980年代まで，1990年代，21世紀，の3つに分けて作成した。各年代における河川行政の動き，及び主な実践事例（土木学会デザイン賞受賞事例を主に記載）について表-1にまとめた。また，“河川景観（河川環境）”の概念の捉え方の変遷について表-2に整理した。以下，同表を参照しながら各年代の動向について述べる。

(1) 1980年代まで

図-1に1980年代までの河川景観研究系譜図を示す。スペースの都合上，主な研究及び研究間のつながりのみ示している。左端には，同年代において土研で行われた研究を，実施背景と共に記載してある。

a) 研究の出発点

河川景観研究及び実践は，1976年に建設省太田川工事事務所が東京工業大学中村研究室に，景観の観点から太田川の研究・分析を依頼したことに始まる<sup>13)</sup>。太田川では河口部の高潮対策事業を除いて河川事業が一段落しており，「広島市民にとって太田川は“空気のような存在”

表-1 河川行政の動向，デザイン実践事例

年代	河川行政の施策等	技術基準・マニュアル類	主な実践事例
～1980年代	1969 都市河川環境整備事業		1971 一の坂川護岸
	1981 河川環境管理のあり方について（河川審議会答申）		1976 太田川基町環境整備
	1983 河川環境管理基本計画の策定について		
	1984 美しい国土建設のために—景観形成の理念と動向—（建設大臣諮問機関取りまとめ）		1982 いたち川自然復元
	1987 ふるさとの川モデル事業，マカハ・マリバ—整備事業	1987 水辺空間の魅力と創造	1984 多摩川兵庫島環境護岸
	1987 高規格堤防（スーパー堤防）整備	1988 水辺の景観設計	
	1988 桜つつみモデル事業	1988 河川公園の景観計画・設計	1988 横手川ふるさとの川整備
	1990年代	1990 「多自然型川づくり」実施要領，河川水辺の国勢調査	1990 河川構造物の景観デザインマニュアル（案）
1991 魚がのぼりやすい川づくり推進モデル事業		1990 まちと水辺に豊かな自然を	1991 津和野川ふるさとの川整備，八東川多自然型川づくり，矢作川古岸水辺公園
1992 正常流量検討の手引き（案），全国多自然川づくり会議		1992 自然環境復元の技術	1992 精進川ふるさとの川整備
1993 清流レネッサンスⅡ		1992 まちと水辺に豊かな自然をⅡ	
		1993 景観設計ガイドライン（護岸）	
		1994 河川風景デザイン	
1995 今後の河川環境のあり方について（河川審議会答申）		1995 川の親水プランとデザイン	1995 阿武隈川渡利水辺の楽校，一乗谷川ふるさとの川整備，子吉川二十六木地区多自然型川づくり
1996 地域交流拠点「水辺プラザ」，水辺の楽校プロジェクト		1996 景観設計ガイドライン（水門・樋門）	1997 菊池川小浜地区
1997 河川法改正，環境影響評価法		1996 まちと水辺に豊かな自然をⅢ	1998 板櫃川水辺の楽校，忠別川，子吉川癒しの川整備
1998 自然共生研究センターの設立		1998 中小河川における多自然型川づくり	
1998 河川を活かした都市の再構築の基本的方向 中間報告（河川審議会都市内河川小委員会）		1998 美しい山河を守る災害復旧基本方針	
2000年～	2000 河川における市民団体等との連携方策のあり方について（河川審議会答申）	2000 河川環境の保全と復元	2000 黒目川
	2001 清流レネッサンスⅡ	2001 河川を活かしたまちづくりに関する検討～中間とりまとめ～	2002 嘉瀬川石井樋地区
	2002 自然再生推進法	2002 河川を活かしたまちづくり事例集	2003 白川緑の区間
	2004 景観法	2004 河川を活かしたまちづくり事例集Ⅱ	2004 遠賀川直方の水辺整備
	2005 多自然川づくりアドバイザー制度	2004 魚がのぼりやすい川づくりの手引き	2005 野川自然再生
	2006 河川景観ガイドライン	2008 河川景観デザイン	2006 上西郷川里川の再生，川内川災害復旧
	2006 多自然型川づくりレビュー，多自然川づくり基本方針の策定	2008 景観デザイン規範事例集	2007 新川千本桜
	2007 河川環境の整備・保全に関する政策レビュー	2010 中小河川の河道計画に関する技術基準	2011 宮川堤防改修
	2007 国土交通省所管公共事業における景観検討の基本方針（案）	2011 多自然川づくりポイントブックⅢ	2013 糸貫川清流平和公園
	2009 公共事業における景観整備に関する事後評価の手引き（案）	2011 河川・海岸構造物の復旧における景観配慮の手引き	※計画または設計開始年を記載
	2009 「かわまちづくり」支援制度	2014 美しい山河を守る災害復旧基本方針（改訂）	
	2011 河川敷地占用許可準則改正		
	2016 河川敷地占用許可準則改正		
	2017 河川法改正 20年多自然川づくり推進委員会提言		

表-2 河川環境・景観の捉え方の変遷

1971 都市河川の機能について <sup>9)</sup>	1981 河川環境管理のあり方について	1997 河川法改正 <sup>10)</sup>	1997 新しい河川景観の概念とその整備 <sup>11)</sup>	2006 河川景観ガイドライン <sup>12)</sup>
河川の機能を、流水機能（治水、利水）と親水機能に分類 <b>【親水機能】</b> 心理的満足 レクリエーション 公園 エコロジー 空間 景観 商業	治水及び利水機能に加えて、河川環境管理の重要性を提示 <b>【河川環境】</b> 水と空間の統合体である河川が存在そのものによって、人間の日常生活に恵沢を与え、その生活環境の形成に深く関わっているもの	<b>【河川環境】</b> “河川の自然環境（河川の流水に生息・繁茂する水生動植物、流水を囲む水辺地等に生育・繁茂する陸生動植物の多様な生態系”及び“河川と人との関わりにおける生活環境（流水の水質(底質を含む)、河川に係る水と緑の景観、河川空間のアメニティ等)”	<b>【河川景観】</b> 水流、流砂、地形変化、植生の相互作用系としての河相に生息環境、人間活動に関わる機能を付与したもの 機能：治水、利水、環境（親水・生態系保全）	<b>【河川景観】</b> 地形、地質、気候、植生等様々な自然環境や人間の活動、それらの時間的・空間的な関係や相互作用、そしてその履歴等も含んだ環境の総体的な姿

になってしまっており、河川の立場からものを言っても市民に響かない」との問題意識が事務所内にあった。そこで都市の立場から、川を都市施設として考えるという基本指針の下、都市と川との一体性や、都市の側からみた河川とはどのようなものか、といった調査がなされ、その結果が護岸及び河川敷の景観設計に反映された（基町環境整備）。国土景観における水辺の重要性が強調される（1984年「美しい国土建設のために―景観形成の理念と動向―」）以前に行われた、画期的な取り組みである。太田川の景観設計の実践を機に、河川分野における景観研究が展開されていった。

#### b) 社会的な要請と河川行政の対応

川は水と緑の貴重なオープンスペースであり、地域社会にうるおいを与えるとともに、まちの景観形成や余暇の有効利用などにおいて重要な役割を果たすもの、という認識が広がり始めた時代であり、河川事業にも反映され始めた時代である。河川の機能として“景観”が初めて提案されたのは1971年のことである<sup>9)</sup>。河川の機能には流水機能（治水・利水機能）と親水機能があるとされ、河川景観は親水機能の中の一つとして示されている。

オイルショック（1973年）後には、アメニティや生活のゆとりを重視しようという傾向が高まり、河川行政では1981年に河川環境管理の重要性が提示された（河川審議会答申）。答申では「今日、河川環境は国民の生活環境の形成に一層重要な役割を担うべき状況にある」、  
 「国民的要請にこたえ、豊かで潤いのある河川環境の保全と創造に努め、もって国民の健康で文化的な生活の確保を図ることが必要」と指摘されており、治水、利水、河川環境が十分に調和がとれるように河川管理を行うことの重要性が謳われている。これを受けて、各地の河川において河川環境管理基本計画の策定が進められていく。

また、1987年からの第7次治水事業五箇年計画において「うるおいとふれあいのある水辺環境の形成」が目標の一つに上げられ、安全でうるおいのある水辺空間の創出を目指した「ふるさとの川モデル事業」等が創設され、まちづくりと一体となった水辺空間の整備が進められるようになった。

#### c) 研究の動向

系譜図を俯瞰すると、①都市の中に流れている川（水辺）の位置づけを都市の側から把握しようとしたもの、②川・水辺空間において人々がどのように活動しているか調査し、人と川との関係を考えたもの、③川を人工物ではなく自然なものとして捉え、自然性の高い川的设计手法を検討したもの、の3つのアプローチに分けることができた。なお、いずれも太田川と同様に河川管理の現場で行われた調査から、景観研究に結びつく流れが見られるのが特徴的である（多摩川、淀川、菊池川、横浜市等）。

土研では1983年から都市河川研究室において、これまで河川工学分野で殆ど行われていなかった“河川環境”をターゲットとして、平常時の川の魅力を探る研究が始められた<sup>14)</sup>。各地の河川での現地調査や、地方建設局（現・地方整備局）を通じて収集した全国の川のデータをもとに分析が行われ、成果は研究資料（土研資料）だけでなく論文化された。1987年には、川の魅力を河川整備に反映するための計画論がまとめられ、「水辺空間の魅力と創造」<sup>15)</sup>として発刊された。同書では、治水・利水機能と環境の調和の考え方についても言及されている。

また1987年からは、建設省技術研究会<sup>16)</sup>の研究テーマに「水辺空間の環境評価に関する研究」が設定された。ここでは1984年の提言において重要性が強調された、親水活動及び景観の観点から水辺空間の評価検討が行われた。これらの研究成果は、90年代に発刊される各種ガイドラインの基礎材料となっている。

ほぼ同時期に、緑化研究室において「河川公園景観計画に関する調査」（1985年～）が実施されている。東京オリンピック（1964年）以降、国民の体力づくりの場として河川敷への公園整備が進められていたが（1969年河川環境整備事業）、従来の都市公園の計画・設計手法がなじまないこと等から、河川の魅力である自然度の高い景観を引き出す計画・手法が検討された。成果は「河川公園の景観計画・設計」<sup>17)</sup>として出版されるとともに、以降の現場での実践に反映された（阿武隈川等）。

#### d) 現場での実践

デザイン実践の事例は少なく、太田川の他は数例のみである。1988年には、主に太田川から発展した研究・デ

デザイン実践例を取りまとめた「水辺の景観設計」<sup>18)</sup>が発刊され、河川景観計画・設計の枠組みが提案された。

一方で、人にとって利用しやすい親水デザインだけでなく、人間以外の生物・生態系に配慮し、河道特性、川の営みを尊重するデザインが実践されている（一の坂川<sup>19)</sup>、いたち川<sup>20)</sup>）。(2)で後述する多自然型川づくりが始まる以前の先駆的な取り組みである。

## (2) 90年代

図-2に1990年代の系譜図を示す。作成方法は図-1と同様である。

### a) 社会的な要請と河川行政の対応

地球温暖化、オゾン層破壊、酸性雨、生物多様性の減少など、地球環境問題への関心が高まった時代である。河川行政に対しては、治水・利水事業による河川環境の悪化や生態系への影響が懸念され、長良川河口堰、吉野川第十堰等の建設反対運動につながった。

一方で、ドイツ、スイス等で1960年代から進展してきた近自然河川工法<sup>21)</sup>を国内に導入しようとする動きが現れ、1990年に「多自然型川づくり」の推進について通達が出された。これにより「河川が本来有している生物の良好な生育環境に配慮し、あわせて美しい自然景観を保全または創出」する「多自然型川づくり」がパイロット的に実施されることになった。同時に「河川水辺の国勢調査」が開始され、生物の生息・生育状況や河川状況等、河川環境に関する基礎的な情報が全国的に収集されるようになり、翌1991年からは魚類の遡上・降下環境改善対策が行われるようになった。生態系の保全に軸足が大きく変化するとともに、多自然型川づくりが興隆した時代といえよう。「今後の河川環境のあり方について」

(1995年答申)では、多自然型川づくりを広く普及させるとともに、災害復旧事業においても生物の生息・生育環境への配慮を強化すること等が求められている。

1997年には河川法が改正され、法の目的に「河川環境の整備と保全」が位置づけられた。ここでの河川環境は、「河川の自然環境」及び「河川と人との関わりにおける生活環境」から成るものとされている。また、河川整備計画策定時における住民意見の聴取が明記された。

### b) 研究の動向

系譜図を俯瞰すると、①80年代成果の活用・発展、②「景観」の捉え方の広域化、等の特徴が把握できた。

①については、「属性による評価への影響把握」、 「シミュレーションシステムの開発」、等のカテゴリの研究が該当する。住民の意見を踏まえた整備計画を策定することを目指し、住民の属性が評価にどのような影響を与えるかに着目したり、実用的な景観評価手法の開発を志向したものである。また、80年代以降に整備された

箇所の「事業効果の把握検討」カテゴリが出現する。

研究成果を活用して、景観的操作が比較的しやすい護岸、風景の中で目立つ存在となりやすい水門・樋門等の河川構造物設計ガイドライン、樹木管理の手引き、親水整備に関するマニュアル等が取りまとめられている。

②については、水量（流量）や水質における景観面からの検討、音環境、自然景観の変遷等の研究が該当する。また、水理的なアプローチから河川景観を捉える潮流も現れる。すなわち、河川は水流、流砂、河道地形、植生の相互作用により形成され、これがもたらす川の姿（河相）が様々な機能（治水・利水・環境）を担っているというものである。辻本は、この状態を「河川景観」と定義している<sup>11)</sup>。河相の形成要因や特性を把握しようとする取り組みは1980年代から土研で実施され始めたものである（図-1参照）。以降、河相の関係解明に関する研究が主に水理学・河川工学の分野で実施されているが、系譜図からは割愛している。

土研では、河川環境管理基本計画のうち、水環境管理計画の策定に必要な目標水量・水質の考え方について検討が行われた。水量（流量）の景観的評価については、景勝地・観光地や河川とかわり深い行事の行われる場所等において良好な景観の維持・形成を図るために最低限必要な流量の設定手法が検討され、「正常流量検討の手引き（案）」<sup>22)</sup>に反映されている。水質については、BOD等の水質指標と人が感じる“水のきれいさ”の評価に乖離が見られることから、河川の外観から見た指標が検討され、「今後の河川水質管理の指標について（案）」へ反映されている。1994年には、それまでの研究成果や知見を取りまとめた景観調査・設計マニュアル「河川風景デザイン」<sup>23)</sup>が発刊された。

1993年には、国民の価値観の多様化に伴い、地域の個性や美しさなどに対する関心が高まっていることを受け、建設省総合技術開発プロジェクト<sup>24)</sup>に初めて景観に関する課題（美しい景観の総合技術の開発）が設定された。このうち河川分野では、自然的な河川景観の評価手法、デザイン手法の検討が行われた。ここで、河川の自然景観は水、河道微地形・河床材料等の空間、植物・動物等の生物などの自然物から構成されているもの、と定義され、自然に形づくらせるデザイン、構造物が自然の中に溶け込むデザイン、変動を許容するデザインが志向された。

後続のプロジェクト課題は、社会の生態系の保全に関わる動き（生物多様性国家戦略(1995)、環境影響評価法(1997)）に対応した「生態系の保全・生息空間の創造技術の開発」であり、河川環境分野の研究は、河川事業による自然環境への影響予測手法に関するものが主軸となっていく。

### c)現場での実践

ふるさとの川整備事業（認定186河川），多自然型川づくり等，各地で水辺空間の整備が実施されたが，80年代の研究・実践成果が活用されている事例は稀である（和泉川，津和野川，阿武隈川等）。また，各現場で独自に工夫された，良好な実践例については，一部事例集<sup>29</sup>等で紹介されているものの，各事業個所の評価や分析が十分に行われているとは言えない。

### (3) 21世紀

図-3に，21世紀に入って以降の系譜図を示す（2016年まで）。左端には，2001年に設立された国総研で行われた研究についても記載してある。

#### a) 社会的な要請と河川行政の対応

引き続き，地球環境問題が大きな課題であり，自然との共生等による，持続可能な社会の構築が求められている。河川行政では，既往の人為的な影響で損なわれてしまった河川等の自然環境を再生することを目的とした自然再生事業が創設された（2002年）。事業の実施にあたっては，流域の視点から計画を策定する，順応的・段階的な事業の実施，NPOとの連携，に留意することとされている。河川におけるNPOや市民団体による活動は，清掃美化，水質・生物調査や保全等が各地で取り組まれており，「河川における市民団体等との連携方策のあり方について」（2000年答申）により，市民との連携・協働の位置づけがより明確化された。

また，美しい自然と調和した国土整備を進めていくため，美しい国づくり政策大綱(2003)，景観法の成立(2004)等の国土交通省の取り組みを受けて，2006年に河川景観ガイドラインが取りまとめられた。2008年にはガイドラインの解説書として，「河川景観デザイン」<sup>12)</sup>が出版されている。

既往政策のレビューも行われた。多自然型川づくりレビュー(2006)では，多自然型川づくりが定着しつつある一方で，依然として画一的な標準断面形での河道計画や，河床や水際の単調化など，課題の残る川づくりも多く見られると評価され，普遍的な川づくりの姿としての「多自然川づくり」への移行，及び「多自然川づくり基本方針」の策定が行われた。河川環境の整備・保全に関する政策レビュー(2007)では，ふるさとの川整備事業等について一定の評価が得られ，今後はさらに，すべての川を地域の人が親しみ誇れる川にすることを目標とすべきである，と総括されている。なお，ふるさとの川整備事業や水辺プラザ等を統合し，2009年より「かわまちづくり」支援制度が創設された（2015年までに148箇所登録）。

「かわまちづくり」支援制度は，良好なまちと水辺が融合した空間形成の円滑な推進を図るものであり，ハ-

ド施策による支援のみならず，規制緩和（河川敷地占用許可準則の改正）による河川空間の利用促進等のソフト施策も合わせて進められている。

#### b) 研究の傾向

系譜図を俯瞰すると，これまでの年代にはなかったカテゴリである「市民参加の手法検討」の登場が特徴的である。また，前年代に比べて計画・設計手法に関する論文やマニュアル類が減少している傾向が読み取れる。各地での実践が主流となっているものと考えられる。

河川工学分野では，生態学分野と連携し，生態学的な観点から河川を理解し，川のあるべき姿を探ることを目的として，河川生態学術研究（1995年～）が進められており，研究成果が上がってきている（「変動要因の解明」カテゴリ）。河道特性の変遷と環境予測，生態系の応答の分析等が実施されている。

国総研・土研での研究も同様に，河川事業における人為的な働きかけ（インパクト）に対する河川の自然環境の応答（レスポンス）の関係分析，生態系への影響予測等に関する研究に重点が置かれている。

2004年から，国総研「美しい国土の創造」WGにおいて，景観検討の有効な進め方，検討体制等について調査・把握している。また2008年には，景観・デザインに配慮した設計を行う際に参考となる「よい事例」を集めて技術的情報を解説した資料集<sup>29)</sup>を取りまとめている。

2011年に，「中小河川に関する河道計画の技術基準」の解説書である「多自然川づくりポイントブックⅢ」<sup>29)</sup>が取りまとめられ，護岸が露出する場合の景観面からの留意事項が記された。同年より土研において，留意事項の具体的な条件に関する検討が行われている。

#### c) 現場での実践

市民等との連携による計画・設計時のマネジメント方法（白川<sup>29)</sup>，上西郷川<sup>29)</sup>），災害復旧時の景観検討（川内川<sup>30,31)</sup>）等，特色ある実践例が紹介されている。事例集等で紹介されているのは黒目川<sup>12)</sup>，嘉瀬川<sup>29)</sup>までである。

## 4. 今後の方向性

3. で整理した河川景観研究の動向を要約すると，河川管理の現場での調査から始まった河川景観研究は，80年代に計画・設計の枠組みができあがり，主に90年代以降に各地での実践例が増加した。また河川という研究対象の独自性として，河川における現象（水理，地形，生物等）には，自然的・人為的な外力条件により複雑に変化し，時系列的な変動があること，加えて外力条件には河川毎に個別性があること，等を考慮する必要があり，景観の捉え方及び研究アプローチが多様化していった。



**土研の研究について**

住民の河川行動への影響(土研による生態系への影響調査)を基として、多自然河川づくりの推進につなぐ調査

生態系への影響・効果は？

1990年から「魚類の生息状況と多自然河川づくりの推進に関する研究」を開始【都市河川研究会】

河川水量・水質の健全と回復が望まれていた。生態系(魚類)の回復(1993)に向けて、水環境管理計画の策定が必要

1989年から274年で、正統な水質の考え方について「生態系保全・水質改善」を推進する研究(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

1993年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

1994年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

1995年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

1996年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

1997年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

1998年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

1999年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

2000年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

2001年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

2002年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

2003年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

2004年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

2005年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

2006年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

2007年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

2008年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

2009年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

2010年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

2011年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

2012年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

2013年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

2014年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

2015年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

2016年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

2017年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

2018年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

2019年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

2020年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

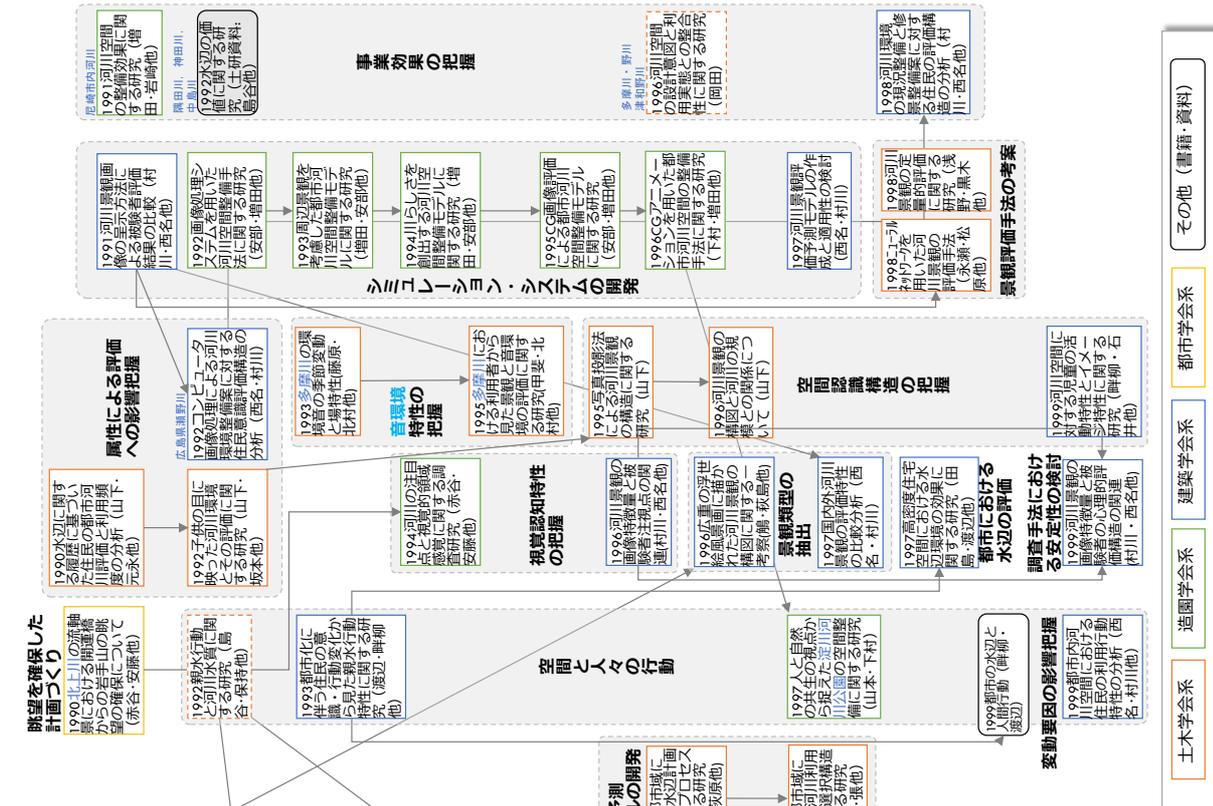
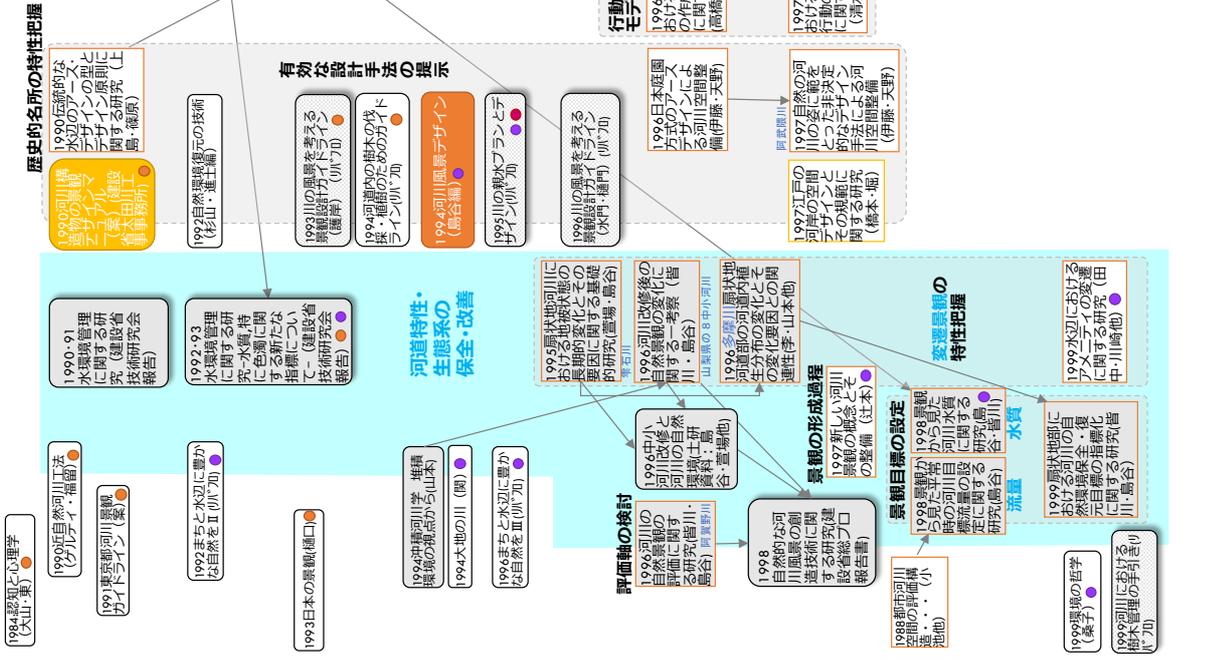
2021年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

2022年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

2023年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

2024年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要

2025年「水質改善と生物に関する研究」(建設省)の委託を受けて、水環境管理計画の策定が必要



- 土木学会系
  - 造園学会系
  - 建築学会系
  - 都市学会系
  - その他(書籍・資料)
- 土研の研究・資料
- 査読なし論文等
- 同色の書籍・資料の参考文献

図-2 河川景観研究系譜図(1990年代)

# 国総研・土研の研究について

引き続き、環境影響評価技術の必要性  
 河川事業による自然環境への影響を適切に把握、評価する必要  
 1999年から4.6年間で、河川事業における  
 様々な自然的働きかけをインシデント、自然  
 スタート（国土交通省国土技術研究センター）  
 【土研】（国土交通省国土技術研究センター）  
 2003年からは、河川事業による自然環境への影響を適切に把握、評価する必要  
 2003年から4.6年間で、河川事業における  
 様々な自然的働きかけをインシデント、自然  
 スタート（国土交通省国土技術研究センター）  
 【土研】（国土交通省国土技術研究センター）

河川等の水環境の悪化、動植物の減少、  
 生態系機能の低下が懸念されている。  
 河川等の水環境の悪化、動植物の減少、  
 生態系機能の低下が懸念されている。  
 河川等の水環境の悪化、動植物の減少、  
 生態系機能の低下が懸念されている。

2008年、河川事業による自然環境への影響を適切に把握、評価する必要  
 2008年、河川事業による自然環境への影響を適切に把握、評価する必要  
 2008年、河川事業による自然環境への影響を適切に把握、評価する必要

2014年の東山川改訂において、河川事業の  
 影響から重点的に保全を図る区域、重点  
 区域から重点的に保全を図る区域、重点  
 区域から重点的に保全を図る区域

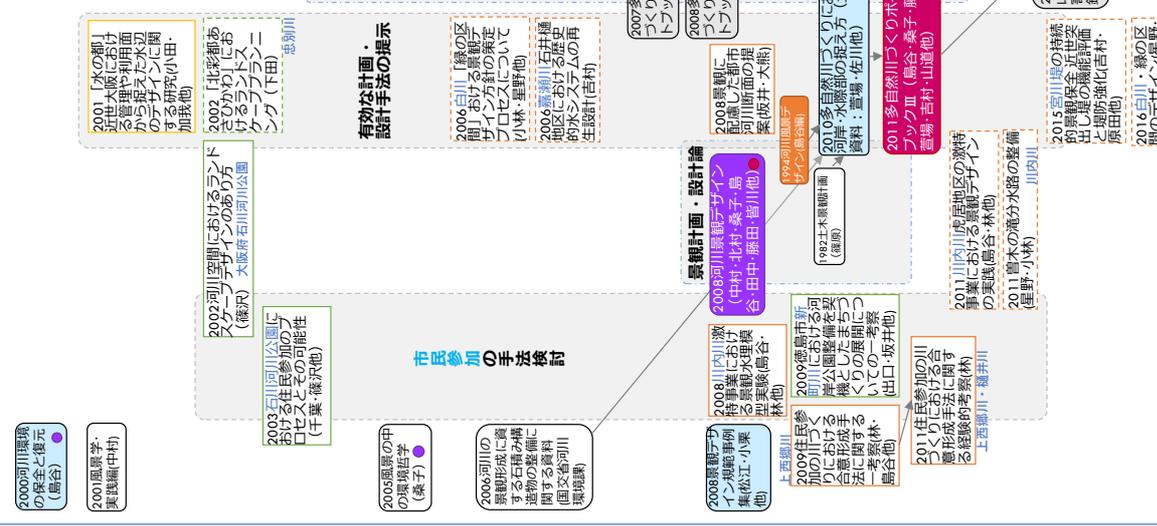


図-3 河川景観研究系譜図 (2000-2016年)



図-3 河川景観研究系譜図 (2000-2016年)

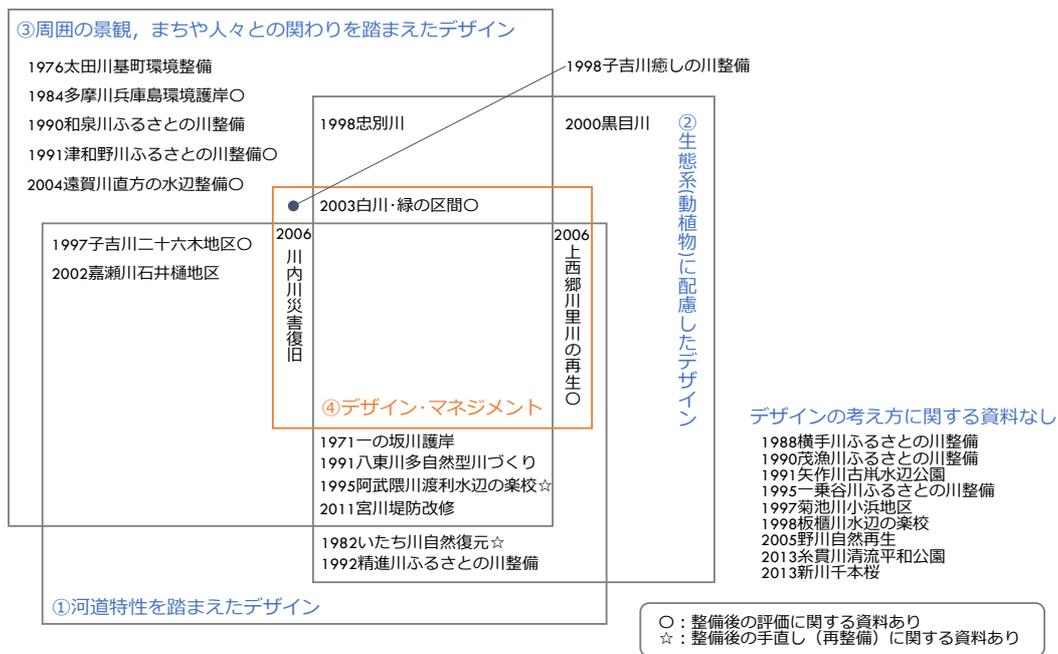


図-4 デザイン実践例に関する資料の有無及び内容の分類

研究・実践成果は適時マニュアル等に取りまとめられ、21世紀以降は計画・設計マネジメントの手法等が工夫されながら、各地での実践が進められていく。並行して、土研・国総研では、社会の要請及び河川行政の動きに対応し、河川管理の現場と連携して研究が実施されてきた。

以上、河川景観研究は、社会的要請並びに「河川景観」の捉え方の変遷に対応し、研究アプローチが変化・多様化していったことが捉えられた。以降には、河川行政施策及び河川景観研究の進むべき今後の方向性について考えを述べる。

### (1) 分野間の連携強化

1. (1)で述べたように、2017年6月の提言では、多自然川づくりにおける景観計画の位置づけに課題があることが指摘され、その対応方針として「多自然川づくりの検討の初期段階から景観や親水性などに関する市民の意見を聞くとともに、景観等の専門家が関わることの仕組みを構築する」<sup>31)</sup>ことが挙げられている。図-4は、表-1に記載したデザイン事例について、デザインの考え方に関する資料の有無及び内容を分類したものである。分類は①河道特性を踏まえたデザイン（河川工学）、②生態系（動植物）に配慮したデザイン（生態学・造園学）、③周囲の景観、まちや人々との関わりを踏まえたデザイン（景観工学）の3軸に、①～③の横断的な軸として④デザインマネジメントを設定し、河川管理者等がこれから実践する際に参考となるか、という観点で分類した。結果、①～④の全てを満たす事例資料は見当たらなかった。実施年代や実施個所によっては全ての軸を考慮する必要がない場合もあるものの、今後の方向性としては、

①～④を統合させた計画・設計論を示していく必要があると考える。

### (2) 研究・実践・普及が循環していく仕組みをつくる

図-4に示したように、参考となる資料が見つからなかった実践事例があった。また、例えばふるさとの川整備事業の実施個所は100以上あるが、各事例の調査及び評価・分析、技術基準やマニュアル類へのフィードバックは十分に行われていない。事後評価手法の確立、評価結果の分析から新たな知見の導出、マニュアル等への反映、さらには計画・設計のあり方を見直していく仕組みが必要である。なお、事例調査・分析からの知見の導出については、検討に着手したところである<sup>32)</sup>。

また、技術基準やマニュアル類は、現場に普及して初めてその真価を発揮するものである。河川整備計画における景観に関する記述内容を調査したところ、「重要景観区間」の設定が行われていない、目標・方策が具体的に書かれていない計画がみられた<sup>33)</sup>。河川景観ガイドライン等が現場に十分浸透していないことが一因と思われる。多自然川づくりの勉強会や技術研修等の機会を通じて周知を図っていく必要がある。

### (3) 目指す川の姿・川との関わり方を考える

さて、先の提言のタイトルは、『持続性ある実践的多自然川づくりに向けて』である。ここでいう“持続性”とは多自然川づくりの持続性であり、「将来へ向けた持続性を高めるために、川と地域社会との関わりを深めていくことが重要」で、「日本の原風景である美しい川を、世代を超えて引き継いでいくために、川と人との持続的

な関わりのあり方について考え続けていくべき」とされている。

川の姿（河相）及び川と人の関わり方は川毎・地域毎に異なるものである。したがって、まずは地域毎に目指すべき川の姿・川との関わり方を考える必要がある。ここで重要なのは、地域に関わる人々（河川管理者、地方自治体、市民、専門家等）が議論し、方向性を共有するという点である。その理由として、一つには、持続性を担保するには日常的な手入れ（維持管理）が必要だからである。川との関わりにより享受する恵みと、維持管理、暮らしの利便性等との折り合いのつけ方は、様々な考え方があろう。もう一つは、地域で生じる様々な問題（治水、利水、環境）を、川の中だけで対応するには限度があるからである。例えば洪水から地域を守るために、治水対策でできることは高い堤防を築くこと等だが、これが日常的な川の姿として望ましいと言えるのか。地域で議論できれば、築堤ではなく、沿川の土地を利用して川幅を広げる、洪水流出量を地域で受ける（遊水池、貯留、浸透など）等の対策も可能にある。なお、後者は地域よりも流域単位で考えることが理想である。

目指すべき川の姿を実現させるための技術の進展も期待される。川の治水・利水機能と環境の調和については古くから言及されており<sup>15)</sup>、治水と環境を統合した災害復旧の事例（川内川など）等も見られるようになった。島谷<sup>30)</sup>によれば、2015年の国土形成計画にグリーンインフラ<sup>30)</sup>が位置づけられたこと、Eco-DRR (Ecosystem-based disaster risk reduction) の概念が登場し、「防災と環境保全が融合した、新しい環境への取り組みが始まろうとしている」という。今後防災・環境技術が統合される動きが加速すれば、川との関わり方は大きく変わる可能性がある。

**謝辞：**山梨大学 北村眞一教授より、河川景観研究スタート当時の貴重なお話を伺った。また資料の提供を戴いた。国土交通省国土技術政策総合研究所 小栗ひとみ主任研究官からは、国総研設立時の景観研究状況等についてご教示戴いた。ここに記して厚く謝意を表します。

## 参考文献

- 1) 河川法改正20年 多自然川づくり推進委員会：提言『持続性ある実践的多自然川づくりに向けて』、2017
- 2) 鶴田舞、萱場祐一：地域の個性と調和した水辺空間デザインに関する調査、景観・デザイン研究講演集、No.12、pp.129-136、2016
- 3) 篠原修：景観研究の系譜と展望—風致工学から景観設計へ、土木学会論文集、No.470/IV-20、pp.35-45、1993
- 4) 柴田久、土肥真人：目的別研究系譜図からみた景観論の変遷に関する一考察、土木学会論文集No.674/IV-51、pp.99-111、2001
- 5) 柴田久、石橋知也：目的別系譜図にみる景観研究の動

- 向、景観・デザイン研究論文集、No.7、pp.121-132、2009
- 6) 福井恒明：景観行政推進に必要なとされる研究課題について、土木計画学研究・講演集、Vol.37、2008
- 7) 北村眞一：河川空間デザインの課題と展望、にほんのかわ第80号、pp.47-59、1998
- 8) 北村眞一：河川景観デザインの経緯、にほんのかわ第114号、pp.4-19、2006
- 9) 山本弥四郎、石井弓夫：都市河川の機能について、土木学会年次学術講演会講演集、No.26/II、pp.441-444、1971
- 10) 建設省河川法研究会：改正河川法の解説とこれからの河川行政、ぎょうせい、1997
- 11) 辻本哲郎：新しい河川景観の概念とその整備、第5回水資源に関するシンポジウム論文集、1997
- 12) 「河川景観の形成と保全の考え方」検討委員会編：河川景観デザイン「河川景観の形成と保全の考え方」の解説と実践、財団法人リバーフロント整備センター、2008
- 13) 松浦茂樹：河川環境デザインの出発点 太田川基町環境整備のいきさつ、土木学会誌、84巻12号、pp.80-82、1999
- 14) 松浦茂樹：河川環境研究事始め、水利科学、Vol.55、No.320、pp.56-62、2011
- 15) 松浦茂樹、島谷幸宏：水辺空間の魅力と創造、鹿島出版会、1987
- 16) 建設省技術研究会は、技術の向上と行政への反映を図ることを目的に地方建設局等と連携して調査・研究を実施する仕組みである。現在は、国土交通省国土技術研究会という名称となっている。
- 17) 建設省土木研究所緑化研究室：河川公園の景観計画・設計、(財)日本造園修景協会、1988
- 18) 土木学会編：水辺の景観設計、技報堂出版、1988
- 19) 財団法人リバーフロント整備センター：まちと水辺に豊かな自然をII、山海堂、1992
- 20) 吉村伸一：都市河川再生の論理と課題、土木計画学研究・講演集、pp.177-184、1984
- 21) クリスチャン・ゲルディ、福留脩文：近自然河川工法、信山社、1990
- 22) 正常流量とは、“河川における流水の正常な機能を維持するために必要な流量”のことであり、動植物の生息地または生育地の状況や景観、人と河川との豊かなふれあいの確保、流水の清潔の保持等の項目別に必要流量を算定した上で設定することとしている。
- 23) 島谷幸宏編：河川風景デザイン、山海堂、1994
- 24) 総合技術開発プロジェクトは、建設技術に関する重要な研究課題のうち、特に緊急性が高く、対象分野の広い課題を取り上げ、産学官の連携により総合的、組織的に研究を実施する制度であり、1972年に創設された。
- 25) 例えば、「まちと水辺に豊かな自然をII・III」、「河川環境の保全と復元」、「河川景観デザイン」、「景観デザイン規範事例集」
- 26) 松江正彦、小栗ひとみ、福井恒明、上島頭司：景観デザイン規範事例集(河川・海岸・港湾編)、国土技術政策総合研究所資料第434号、国土交通省国土技術政策総合研究所、2008
- 27) 多自然川づくり研究会：多自然川づくりポイントブックIII 川の営みを活かした川づくり～河道計画の基本から水際部の設計まで～、公益社団法人日本河川協会、2011
- 28) 小林一郎、星野裕司、中島幸香、松尾賢太郎：白川「緑の区間」における景観デザイン方針の策定プロセスにつ

- いて、景観・デザイン研究講演集, No.2, pp.225-228, 2006
- 29) 林博徳, 島谷幸宏, 松尾耕太郎, 梶原龍生: 住民参加の川づくりにおける合意形成手法に関する一考察, 河川技術論文集, Vol.15, pp.367-370, 2009
  - 30) 島谷幸宏, 林博徳, 小林清文, 深見正憲, 池松伸也, 貴島茂: 川内川虎居地区の激特事業における景観デザインの実践, 景観・デザイン研究講演集, No.7, pp.295-306, 2011
  - 31) 星野裕司, 小林一郎: 曾木の滝分水路の整備, 景観・デザイン研究講演集, No.7, pp.307-316, 2011
  - 32) 鶴田舞, 萱場祐一: 河岸の横断面形状に着目した空間利用ポテンシャル評価指標の提案, 河川技術論文集, 第23巻, pp.597-602, 2017
  - 33) 鶴田舞, 萱場祐一: 河川整備計画における景観記述を通じた今後の河川景観マネジメントの課題整理, 応用生態工学会第19回研究発表会講演集, pp.55, 2015
  - 34) 島谷幸宏: 環境防災統合論 多自然川づくりからEco-DRRへ, 河川技術論文集, 第23巻, pp.633-638, 2017
  - 35) グリーンインフラの定義は, 国内外で一義的に定まっていない。グリーンインフラ研究会では, 「自然が持つ多様な機能を賢く利用することで, 持続可能な社会と経済の発展に寄与するインフラや土地利用計画を, グリーンインフラと定義する」とされている。(グリーンインフラ研究会: 決定版! グリーンインフラ, 日経BP社, 2017)