

# 関与型水系基盤における地域環境スチュワードシップのプロセスと空間構造

滝澤 恭平<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 正会員 株式会社水辺総研 (〒150-0034 渋谷区代官山町 9-10 co-lab 代官山 5 階)

E-mail: twky00@gmail.com

(Corresponding Author)

主体的、自律的な環境に対する取り組みである「スチュワードシップ」の展開プロセスに関して、都市の水辺再生の 3 事例を分析し、以下の 5 段階のフェイズがあることを明らかにした。地域環境に関心を持つ主体が活動を展開する主体醸成段階、橋渡し役の参画によりビジョン創出と事業創出を行う段階、応答的な計画検討段階、地域主体が再編され運営主体として確立される段階、地域主体が一定の空間内で共同管理する分権的関与段階である。また、都市の水系基盤における、地域環境スチュワードシップの水システム、空間への組み込みの実態を構造化し、スケールを超えたスチュワードシップの拡張を示した。

**Key Words:** *stewardship, citizen participation, river restoration, urban commons, collaboration*

## 1. はじめに

### (1) 都市の水辺再生における地域環境スチュワードシップと関与型水系基盤

日本の都市では、河川や水路など、水循環のネットワークを支え、人や生き物に利用されるインフラストラクチャーである水系基盤が張り巡らされ、水辺とまち、人びとの生活が一体となった景観が歴史的に形成されてきた。一方で、高度経済成長以降、宅地化などの土地利用の都市化や産業構造の変化が急速に進み、水系基盤とその水辺空間は大きく変容した。都市の河川や水路は深く掘り下げや暗渠化により、背後のまちから切り離され、人びとにとって水の存在や状態を認知しにくい不可視の存在となった。水系基盤は都市において急増する都市型水害に対応するため、速やかな排水を目的とする単機能的な経路となり、親水性や、生息環境の機能は急速に低下し、都市において、水辺と人びとや生き物のつながりは失われるようになった。そのつながりを取り戻す試みが、昨今、様々な都市で始まっており、いくつかの成功事例も出現している。その際、管理者によって維持管理されている水系基盤において、いかに地域の人びとの主体的な関わりや協働を促進し、信頼、規範、社会関係などのソーシャル・キャピタル(social capital)<sup>1)</sup>を含む地域資源を活用した共同空間としての「都市のコモンズ」<sup>2)</sup>としての水辺空間が実現できるかが、重要な論点である

と考えられる。なぜなら、河川環境の法的な位置づけや多自然川づくりも推進されているもの、多くの都市河川は背後地の空間に余裕がなく、治水を優先した管理が求められる管理者単体では、水辺と人びとのつながりを取り戻す動きは発動しにくく、あくまでも水辺との関係性を結び直すのは地域の市民、住民が主体と考えられるからである。管理者が標準的に維持管理する水系基盤に、いかに地域の主体の関与を組み込むことができるのかということが、本研究の背景にある関心である。

本研究では、地域の住民の主体性を考える際に参考となる概念として「スチュワードシップ」(Stewardship)を挙げる。スチュワードシップとは、環境や土地に対して責任を持った保全や管理を主体的に行う取り組みのことで、「土地所有者や資源利用者が、土地とその自然、文化遺産を管理・保護する責任を生み出し、育み、可能にするための努力」<sup>3)</sup>などと論じられる。近年、ローカルスケールからグローバルスケールまで資源の持続可能性、人間社会の福祉(well being)を脅かす環境悪化の抑制を達成するための責任ある行為、目標、原則、政策を表す言葉として広がっている<sup>4)</sup>。1990年代後半には、公園、河川、河口、海岸、原生域で保全活動を行うスチュワードシップ組織が北米を始めとする殆どの英語圏の地域、国レベルで存在していることが報告されている<sup>5)</sup>。都市においても水辺や湿地、公園や庭園、コミュニティガーデン、街路樹などにおいて様々なスチュワードシップ活動

が行われていることが報告されている<sup>9)</sup>。環境へのステewardシップは、コミュニティの回復力の源としても機能し<sup>4)</sup>、環境ステewardシップはコミュニティへ寄与するものとしても捉えられる。さらに、ステewardシップは強制ではなく自発性に基づく参加<sup>7)</sup>であることが特徴である。ステewardシップ概念に関する詳細なレビュー研究は稿を改めるが、地域スケールでのステewardシップの重要性が指摘<sup>8)</sup>されており、本研究でのステewardシップの定義として、以下に「地域環境ステewardシップ」(local environment stewardship)の定義を示す。「地域において、様々な動機と能力を持つ地域主体(個人、グループ、ネットワーク)が、主体的な実践と協働を通して、人びとと地域の環境との結びつきを取り戻し、環境の配慮、保全、再生、維持管理を行う取り組み」。

水系基盤において、為政者としての管理者が特定の目標に沿って計画を策定し、標準的な技術によって空間を実現し、単機能的な計画目標を優先した管理がなされるものを、本研究では管理者が主体として維持管理される水系基盤として「管理者型水系基盤」と呼ぶ。管理者型水系基盤は主に治水などの単一的な目標を実現するために、標準規格による設計が行われ、地域特性の考慮よりは、より大きな流域スケール全体での機能最適化が優先される。管理者としての計画主体と、地域主体の関心が分離し、現前した水系基盤は地域特性と乖離してしまうことがある。管理においては、当初定めた計画目標を順守する定常的管理が管理者により実施され、地域主体の参加は清掃など限定的なものとなる。

一方で、管理者型水系基盤により構成される水系基盤ネットワークのうち、地域主体の活動範囲と重なる地域や小流域のスケールにおいて、地域主体が、地域環境ステewardシップの発現を通して働きかけ、地域の社会、文化、生態系に適応させた水系基盤を本研究では「関与型水系基盤」と呼ぶ。関与型水系基盤では、地域主体の協働を通して、地域のインタレストを踏まえ、地域環境への学びを伴った計画策定がボトムアップ的に行われる。市民普請も含め、地域主体が関与可能な中小規模の技術

を通して、地域の場所性に依拠した、親水性、生物多様性が高い空間の実現が目指される。管理においては、地域主体が行政との役割分担を明確化し、一定の権限の中で、環境の変化に対して順応する自律的な管理が行われる。管理者型水系基盤と関与型水系基盤は対立的な関係ではなく、補完的な関係として捉えることが適切であり、後者は前者からの特定の条件下での発展形態と考えることができる。

## (2) 研究の目的と方法

本研究の目的は都市の水辺再生において、地域環境ステewardシップの発現実態を把握し、管理者型水系基盤から関与型水系基盤へ至るプロセスを明らかにし、その計画マネジメント手法について知見を得ることにある。

本研究は実践事例研究を踏まえた比較分析を手法とし、筆者自身が自ら実践的な立場で水辺再生のプロセスに関わった3事例を対象とする。各事例は、A.善福寺公園内水路再生、B.二級河川帷子川河道内自然再生、C.白根地域小流域グリーンインフラ計画である。研究対象として水路、河川、小流域という水系基盤のタイプが異なる3事例を抽出し、プロセスと空間構造を比較検討することにより一般的な知見獲得を目指す。各事例における筆者の立ち位置は、A.は、地域で河川再生を目的に設立された市民組織「善福寺川を里川にカエル会(以後善福蛙)」の共同事務局長(2014年9月から2018年6月まで)として、B.は、横浜市主催「はまっこアユ遡上プロジェクトワーキング」におけるファシリテーターとして、C.では、地域住民とのグリーンインフラ検討会のファシリテーターおよびコンサルティング会社、大学等から構成される帷子川グリーンインフラ研究会のリーダーとして関わった。3事例の比較一覧を表-1に示す。

本研究では、筆者が既に発表、公開済みの各事例の論文に基づき、3事例を通して比較分析を行う。各事例の詳細については、A.は土木学会景観デザインでの発表論文<sup>9)</sup>、B.は土木学会論文集D1の公開済み論文<sup>10)</sup>、C.は土木学会論文集D3に公開済み論文<sup>11)</sup>を参照されたい。

表-1 研究対象3事例の比較一覧

	地域	水系基盤スケール	水系基盤名称	主な管理者	主な地域主体	筆者(研究者)の位置	水辺再生手法	適用事業
A.	東京都杉並区善福寺	水路	善福寺公園内水路	杉並区	市民組織、小学校	市民組織事務局長	水路再生	みんなの夢水路事業
B.	横浜市旭区鶴ヶ峰、今宿地区	河川	二級河川帷子川	横浜市	愛護会、市民	ファシリテーター	河道内自然再生	はまっこアユ遡上ワーキング
C.	横浜市旭区白根	小流域	二級河川中堀川	横浜市	自治会、神社氏子	ファシリテーター・共同研究リーダー	グリーンインフラ計画	川づくりコーディネーター

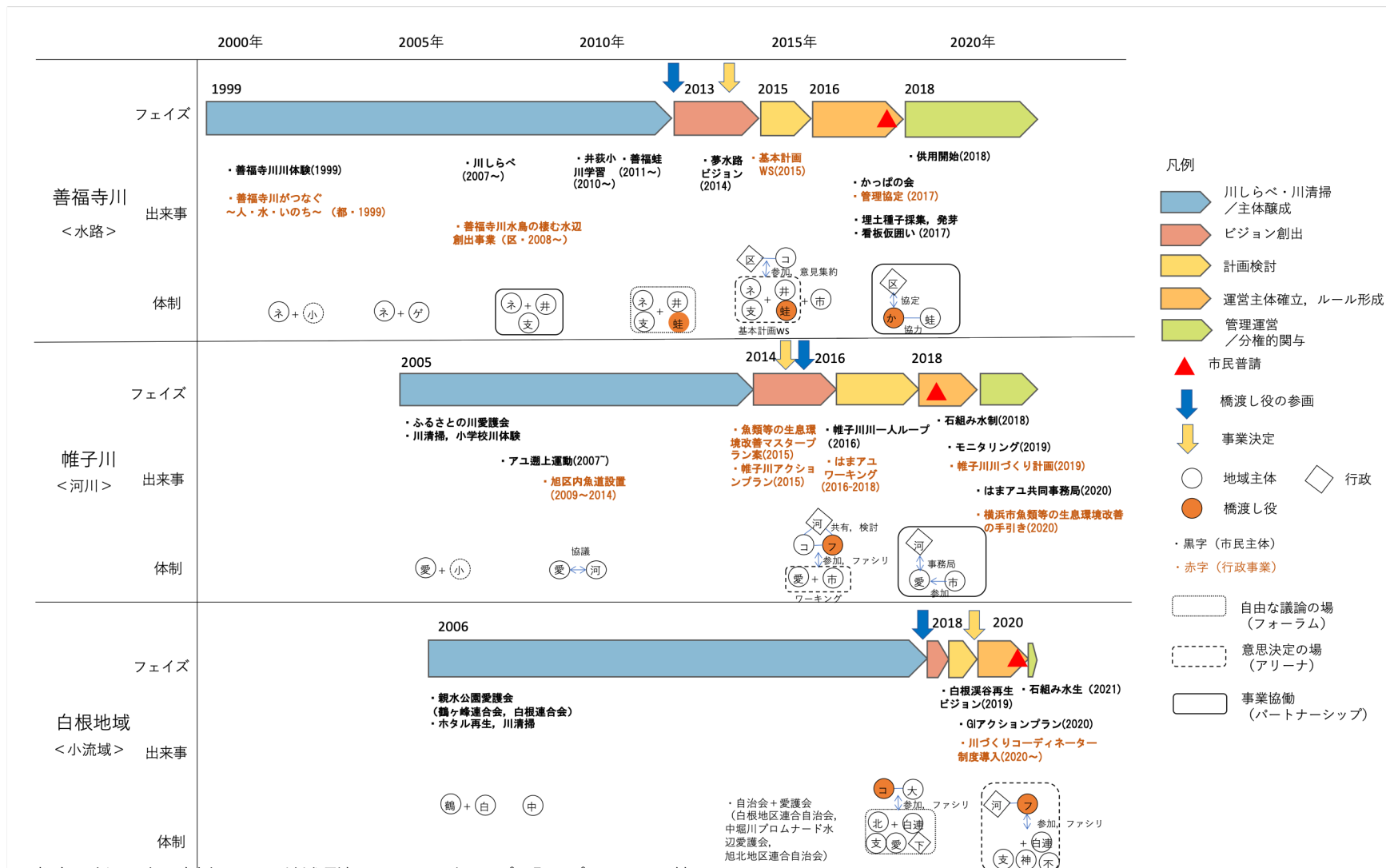


図-1 都市の水辺再生3事例における地域環境スチュワードシップの発現プロセスの比較

## 2. 都市の水辺再生における地域環境ステュワードシップのプロセス

3 事例の水辺再生における地域環境ステュワードシップのプロセスを比較、分析し、整理した上で一覧として図-1 に示す。3 事例における共通のプロセスとして、a.川しらべ・川清掃／主体醸成、b.ビジョン創出、c.計画検討、d.運営主体確立、e.管理運営／分権的関与の5つのフェイズに分節できることが明らかになった。以下に各フェイズごとに、水辺再生に係る地域環境ステュワードシップの実態を分析しながら、プロセスの全体像の一般化に向けて記述を行う。

### (1) 川しらべ、川清掃から始まるボトムアップなプロセス

都市における地域環境ステュワードシップは、ボトムアップに進むケースが多いことが既往研究で示されている。本研究の3事例においても、地域主体による、身近な水辺環境の川しらべ、川清掃などの自主的な共同作業として地域環境ステュワードシップが開始され、長期的な取り組みとして定着していたことがわかった。

川しらべ、川清掃は、各事例において10年前後の年数を継続した取り組みとなっており、地域主体の一貫した動機を表現したプログラムと捉えることができる。プログラムの構成は、地域主体の関心、動機によって異なっており、事例ごとに差異が存在する。善福寺では、清掃より川しらべに重点が置かれ、魚類、底生生物などの出現生物種調査、COD、水温、水深、流速という一定のレベルで体系的な調査が基本となっていた。帷子川では、月2、3回程度の高頻度での河床ゴミの除去が基本であり、アユ遡上の確認が後に加わった。白根では、清掃とホタルという特定種の再生に特化したカワニナなどの生物確認が行われていた。

地域主体間の協働に関しては、初期は限定的なイベント時に主体間で協働が行われ、徐々に協働する主体が増え、ある段階から互恵的、継続的な協働パートナーシップに発展することが特に善福寺事例に顕著に見られた。スモールスタートから都市の地域環境ステュワードシップが始まることは3章の既往研究でも報告されており、本事例でも、単体主体のスモールスタートの取り組みから多主体協働の地域環境ステュワードシップ形成へ至ったことが確認された。

川しらべ、川清掃の継続的な共同作業は地域の参加者に対して、地域の自然資源に関する相互了解と、社会的関係の形成をもたらしていた。つまり、水辺の現場の状況を自分の目で確認して共同了解することと、共同作業を通じた相互の関係性の形成や信頼、すなわち社会関係資本の醸成である。それまで、水辺に対して無関心、無

知な段階であった住民が、水辺の現状を自らの体験を通して理解、共有できたことは、その後のビジョン形成のプロセスに進む上で、前提条件となるポイントであった。地域において、水辺に関するテーマ型アソシエーションが時間をかけて形成される「主体醸成」の段階といえる。一方で、この段階で、長期的な取り組みにも関わらず水辺のビジョンが形成される契機が存在しなかったのは、川への関わり方に対する科学的手法などの限界や、また高齢化などによるメンバー数の減少などの、河川に関わる市民団体の一般的な課題が本事例でも出現していたと見られる。帷子川では、「川のゴミはきりがない。本当は川掃除でなく、川づくりをやりたい」という水辺愛護会の嘆きや、善福寺での「河川そのものをどう変えていけるのか、川しらべだけでは限界があり、次を模索していた」という市民団体の声が存在した。よって、川しらべ、川清掃は、地域主体へもたらす寄与は大きいもの、水系基盤の観点からは限定的な関与であり、管理者ルールが支配する管理者型水系基盤の管理のあり方に本質的な影響を及ぼすものではない段階と分節することができる。

### (2) 多主体によるビジョン創出と事業創出

水辺に関心を持つ多様な主体が集合し、どのような水辺がいい水辺か、どのような水辺にしたいか、あるべき水辺のあり方を語り合い、現実の水辺に対して、地域主体の水辺のビジョンを投影（projection）し、共有する段階である。本研究では、地域ビジョンを「地域環境のあるべき未来像に対する地域主体間の支持、合意」と表現する。3事例では、善福寺で井荻小学校の生徒たちが描き区長へプレゼンテーションした夢水路の絵、善福蛙とのセッションで造られた模型、白根溪谷グリーンインフラビジョンでの断面図、帷子川でのまっこアユ川—人ループ図、市民河道整備メニュー図など、ビジュアル表現物を多用しながらビジョン自体の表現、深化、共有が行われている。

前段階の限定的関与フェイズからビジョン創出に移行した契機としては、善福蛙や研究者グループなどの外部の「橋渡し役としての専門家(professional as bridging mediator)」（以降、橋渡しの専門家）が参画したことを挙げることができる。橋渡しの専門家は、科学的な専門知識を持ちつつ、地域主体と共に地域環境に対する課題に向き合い、解決策を探る主体であり、単なる知識伝達者としての専門家でなく、伴走支援を行い、行政や管理者などのガバナンスシステムと地域主体を媒介するオーガナイザーを志向する存在である。橋渡しの専門家は、地域の水辺に関わるステークホルダーを特定し、それぞれのインタレストを把握しながら、地域主体間を媒介し、適切なタイミングでビジョンを描くセッションの場を設定

していた。地域でビジョンを検討するためには、多様な地域主体が参加し、自由に話し合うことができる場が必要であり、善福寺では小学校の授業や、小学校の図書室を借りた善福蛙の活動日、白根では地域の公民館で、水辺に関心がある地域の自治会メンバーを招いてビジョンセッションを開催している。これらの事例でのビジョンセッションは、インフォーマルな場で繰り返し行われることで、多用な主体のアイデアを取り入れ、地域主体らに賛同、支持されるビジョンへと深化していった。ビジョンを創出するにあたり有益な手法として、前述の川しらべと、フィールドワーク（現地踏査）、比較事例を含んだ科学的なレクチャーが挙げられる。川しらべとフィールドワークは、議論を抽象化させずに、現場の実情を踏まえた具体的な議論をすすめる上で有益であり、現場の水辺と比較対照できる他所事例を含めた科学的な水辺に関するレクチャーは、合流式下水道と河川の関係など水系基盤のメカニズムと課題を理解した上で、それらを解決するビジョンを描く上で有効であった。

善福寺、白根でのビジョンの創出は、その具現化として事業機会の創出へ向けた動きへと展開した。その際、直接的な水系基盤管理者とのチャンネルだけでなく、様々なスケールで機能するガバナンスシステムへの働きかけを橋渡しの専門家が地域主体らと連携しながら行ったことは、事業創出へ向けた意思決定の上で重要であった。事業化には計画検討の事業化、整備内容の事業化といった事業レベルのバリエーションが存在した。帷子川に関しては市民が川づくりの計画検討を行うワーキングの事業化が行政によって初期の段階で決定しており、橋渡しの専門家が参画したのは、事業化の後であった。この社会的・生態的背景には、「生物多様性横浜行動計画」、「未来のまちづくり戦略・中期四カ年計画2014～2017年」と連動し、既にアユのための魚道整備を行っていた横浜市が「アユが遡上する街、ヨコハマ」の全市展開を図るパイロットモデル事業としてワーキングを位置づけたことが存在する。行政は、水辺愛護会以外の幅広い市民との対話の場を設けて事業を展開することを意図し、多主体での水辺ビジョン創出はワーキングの場で行われた。

以上に記したように、ビジョン創出は、水辺に関心がある多様な地域主体が橋渡しの専門家と協働しながら行われるプロセスであり、そのアウトプットは、科学的な根拠をベースとしながら、地域主体の水辺空間に関する多様な価値観、インタレストを十全に踏まえた、あるべき地域環境の創造的な可視化といえる。

### (3) 計画検討と合意形成プロセスの応答性

計画とは、創出されたビジョンを物理、財源、技術、社会などの現実的な制約条件の中で、動員可能な資源に

応じて、具現化するための実行計画を意味する。計画ではビジョンを実行可能な計画目標として定着させ、空間像を定義し、それを成立させるための工学的な検証が行われる。計画において、ビジョンに描かれたすべての要素を実現することは不可能である。部分的にビジョンを実現し、段階的にビジョン実現へ至る筋道が示された計画が適切と考えられる。ビジョンのどの部分を抽出し、実現するかは、物理的な実現可能性検証と、参加者との合意形成によって決定される。よって、このフェーズでは、参加・合意形成のプロセスと、科学的な検証プロセスを両立させることが必要となり、両者の応答性が重要となる。

3事例における計画検討の場は、行政が事業として計画検討した善福寺、帷子川と、地域主体らが自主的に計画検討をおこなった白根のケースに分かれる。それぞれのプロセスの特徴を以下に述べる。

善福寺では、フォーマルな場とインフォーマルな場の並走が行われた。限られた時間の中で意思決定が行われる公式のワークショップに対して、計画で扱われる専門テーマに関する科学的なレクチャーと自由な意見交換の場を並行させることで、参加者が検討内容を理解し、よりポイントを絞った議論ができるように橋渡しの専門家が支援を行った。

帷子川では、川に関する学習プログラムを組み込んだ市民ワーキングの参加型検討プロセスと専門家の科学的検討プロセスを応答的に並走させ、市民の河道内自然再生のアイデアを安全性も含めて科学的に検証し、市民普請として実現可能な技術自体を生み出した。

白根ではビジョン創出後に事業決定のステップをすぐに踏むことが困難であったので、自治会を含む地域主体主導で、地域でのグリーンインフラ実装へ向けた具体計画が検討された。地域の水循環に関わるグリーンインフラビジョンは、下水、河川、公園、道路など行政の個別部署を越境した統合的な計画が必要とされるが、現実の行政システムの中で、最初から統合的な計画を策定することは非常に困難を伴う。よって、小流域のスケール範囲を限定し、市民のレベルでも実現可能なアクションプランを現実に踏み出せるプランとしてまず計画した。その後、河川事業として川づくりコーディネーター制度導入が事業決定し、小流域のランドスケープ要素のうち、まず河道が事業対象になったが、下水や道路などの別部門での事業は、事業創出に向けた動きを並行して行う状況となっている。ビジョン創出の後に課題、政策、政治の流れが揃う「政策の窓」(window of opportunity)<sup>12)</sup>が開き、すぐ事業決定が行われる状況自体が稀であると推測され、白根事例のように、ビジョン創出の後に市民で実施できるアクションプランを策定しスモールプロジェクトとして動き出し、並行し、事業創出への働きかけも行ってい

くことは地域環境スチュワードシップとして有効だと考えられる。これは都市のスチュワードシップに関する既往研究で示されているスモールスタート<sup>9)</sup>、ガバナンス断片化への是正<sup>10)</sup>に関する指摘とも一致する。

#### (4) 計画検討と合意形成プロセスの応答性

計画検討の後に、それまでのプロセスに参加、協働していた地域主体が再組織化され、整備後の空間における共同的管理運営の主体として確立していく重要なステップの展開が見られた。整備後の水辺空間においては、定められた空間範囲の中で、管理者が地域主体に一定の維持管理運営を委託し、地域主体が主体的な運営管理を行うことで、ビジョンに描かれた目指すべき空間や環境像に徐々に近づいていくことが想定できる。スチュワードシップ既往研究で Svendsen<sup>13)</sup>も「都市のエコロジカルなスチュワードシップは、対立的な社会運動ではなく、コミュニティを基盤とした共同の資源管理によって空間の権利を獲得することに根ざす」と述べている。ビジョン創出や計画検討に参加した多主体の参加者のうち、すべての主体が運営主体として実際に維持管理に関わる意思と能力を持つだけでなく、適合者は限定されることから、この段階で主体の再編が行われる。主体再編は地域主体間に行政を加えた透明性のある話し合いの場を通して行われ、善福寺では、基本計画ワークショップ後の維持管理検討会と準備会で、帷子川では最終年度のワーキング後半とワーキング後の検討会、白根では川づくりコーディネーターワーキングにおいて行われた。主体確立へ向けた話し合いの場で検討される主要な内容は、運営管理体制、地域主体の権限、行政と地域主体の役割分担、空間の利用や管理ルールなどに関してである。地域主体の管理主体への再編の実態としては、善福寺では善福寺川で活動を行ってきた地域主体とワークショップ参加者が集合し新たに立ち上げた「遅野井川かっぱの会」、帷子川はワーキングに参加した市民が新たに加わった水辺

愛護会、白根ではグリーンインフラ研究会参加者と川づくりを行いたい地域主体ら加わった「中堀川未来へ向けた作戦チーム」へと再編された。

公共空間としての都市の水辺において、地域主体らが集団、共同的に管理運営を行うためには、水系基盤の管理者から、河道へのアクセス権や管理権などいくつかの権利を認められる必要がある。土地所有者でない利用者が、空間や資源の共同管理を行うことは、Ostrom らによりコモンズ(communs)<sup>14)</sup>として研究されてきた。Colding と Stephan は、「都市グリーンコモンズ」(urban green commons)を「土地所有者が多様な都市環境における緑の空間で、集団的な組織と管理に依存し、管理する個人や組織が独自の制度をつくる権利やそのような管理スキームに誰を参加させるかを決定する権利など、豊富な一連の権利を保有しているもの」<sup>15)</sup>と定義している。景観学者の中村も、都市のコモンズである「まちニワ」の管理のあり方はメンバーシップ制の公共<sup>16)</sup>と表現している。Schlager と Ostrom は<sup>17)</sup>、都市グリーンコモンズの参加者が持つ権利の束として、アクセス権(定義された物理的領域に入り、利益を享受する権利)、管理権(利用パターンを規制し、改良を加えて資源を変化させる権利)、排除権(誰がアクセス権を持つか、その権利をどのように移転するかを決定する権利)、取得権(資源単位または資源の製品を得る権利)などを示している。

上述した都市のグリーンコモンズで共同管理を行う地域主体が持つ権利を、管理者の役割も含め、3事例において分析し整理した表を表-2 に示す。地域主体の権利の状況では、河道にアクセスし、石組み水制や粗朶などの関与を行う工作物により自然再生を行う権利はいずれの事例でも認められているもの、参加者を選ぶ権利は白根では未だ実現しておらず、利用ルールを策定する権利は善福寺にのみ明示された。資源を取得する権利はどの事例にも該当しなかった。行政の役割に関しては、いずれの事例においても、施設の補修、改修、新設、樹木剪

表-2 各事例における地域主体の管理主体への再編状況、管理主体として認められた権利、行政の役割

		善福寺	帷子川	白根
管理主体への再編状況		善福寺川と水路で活動する地域主体 + ワークショップ参加者	水辺愛護会 + ワークショップ参加者	グリーンインフラ検討会参加者 + 川づくりに参加した住民
地域主体の権利・行政の役割	アクセスする権利	●	●	●
	ルールをつくる権利	●		
	参加者を選ぶ権利	●	●	
	資源を改良、変化させる権利	●	●	●
	資源を取得する権利			
行政(管理者)の役割	施設の補修、改修、新設	●	●	●
	資材提供	●	●	●
	清掃したゴミ処分	●	●	●
	樹木剪定と除草	●	●	●

定や除草などの施設管理者としての定常業務に加えて、地域主体の活動に必要な資材提供、清掃したゴミ処分などの活動支援が追加されたことが特徴となっている。

また、本フェイズを促進させる契機として市民普請の存在を挙げる。市民普請は市民が行う工事の施工であるが、同時に市民と行政の協働事業でもある。地域主体がゲリラ的に施工を行うのではなく、水系基盤において管理者が承認した上で市民普請が行われるためには、行政は安全性や技術的な妥当性、効果などについて一定の範囲で確認することが必要となる。そのような検証行為は、小さなスケールにおいて、行政と市民が役割分担を行いながら、技術と自然現象をどのように扱うかという社会実験といえる。市民普請という社会実験を通して、行政は市民に一定の範囲で権限を委託することでできるという信頼感、市民は自身でも水系基盤に関与、影響を与えることができるという自信、自覚と、行政とパートナーシップを運営する信頼を得ることができる。その意味で、市民普請は、行政と市民の協働社会実験を通して運営主体確立へと至る契機としての象徴的な地域環境スチュワードシップ行動であるといえる。

#### (5) 分権的関与としての管理運営

本段階は、都市の水辺再生に向けてボトムアップに開始された地域環境スチュワードシップが辿るプロセスの一旦の到達点である。事業による空間整備あるいは、市民普請が実施された水辺空間において、前段階で管理運営主体として確立した地域主体らが、共同で水辺空間の管理運営を行う段階である。地域主体は、水辺空間の管理者からある一定の空間範囲内において管理運営を行う権利の承認を得て、責任を持ち自然物と人工物の管理、および利用ルールや広報活動などの社会的運用を行う。水辺空間において、子供の遊びによる水際法面の小規模崩落や、出水での石組み水制の部分的崩壊、外来種個体群の増加など自然現象と社会的なインパクトによる社会生態系のあり方は予測が難しい動的変動を伴う。これらの変動に対して、水際での粗朶柵市民普請や、石組みの追加補修、外来種の除去などの様々な対応による管理を地域主体は行う。これらの管理のあり方は状況の変動や不確実性に対して、順応的、適応的に対応しながら管理を行う順応型管理 (adaptive management)<sup>18)</sup>の形を取る。ビジョンに描いた空間像、環境目標を長期的目標に置きつつ、地域主体が集成的な順応型管理を継続して行うことを通して、整備された空間はあるべき空間へ時間をかけて近づいていくことが想定される。

本段階での地域主体の水辺への関与のあり方を、川しらべ・川清掃のフェイズの「限定的関与」の段階と対比し、管理者から一定の管理権を分与、委託された状況の関与として「分権的関与」と定義する。水系基盤に対す

る管理ルールは、限定的関与の段階では管理者ルールしか存在していなかったことに対して、分権型関与段階では、ローカルルールによる水系基盤の管理が行われることが特徴である。ローカルルールは地域の環境や社会の状況に合わせて地域主体と管理者が話し合っで策定されたもので、対象区域限定で効力を持ち、細やかな管理運営を可能にする。管理者型的水系基盤に対して、関与型水系基盤は、一定の空間範囲内でローカルルールを運用し、地域主体の水辺ビジョンを目標とした管理運営が共同で行われている水系基盤であると述べるができる。

#### (6) 都市の水辺再生における地域環境スチュワードシップのプロセスの一般化

以上に論じた3事例の都市の水辺再生における地域環境スチュワードシップのプロセスを踏まえて、より一般化したモデルとして整理したものを図-2に示す。

管理者型水系基盤の段階では、水辺の管理ルールは管理者の策定したルールしか存在せず、都市においては水辺へのアクセスの困難や景観や環境の単調化や悪化などにより、地域の人びとと水辺のつながりがなく、水辺への無関心が恒常化している状態である。水辺の活用が進んでいる一部の地域も見られるが、都市の多くの水辺では、依然、地域の人びとと水辺の関係が失われたままであり、この状態を地域環境スチュワードシップが未発達である初期状態のフェイズとして、「0.無関心」フェイズとする。

次に上記のような水辺の現状においても地域の水辺に関心を持つ主体が現れ、川しらべ、川清掃といった限定的な水系基盤への関与を行う「1.主体醸成/川しらべ・川清掃」フェイズである。川しらべを通して水辺の現場を体験、理解し、また、地域主体間で共有し、地域主体間の信頼を基礎とした社会関係が形成されていく段階である。

「2.ビジョン創出」では、地域主体間のネットワークが強まり、橋渡しの専門家が参画することことを契機として、多主体協働で、地域の水辺ビジョンの描画、創出が行われる。その結果、水辺ビジョンの地域での共有、普及や、主体間連携による事業化に向けた取り組みが行われる。

「3.計画検討」では、ビジョンを具体的に計画として定着させるための検討が行われる。この段階に至るタイミングで行政による事業化決定が行われた場合は、行政が主催する公式のワーキング、ワークショップとして検討の場が設けられるが、事業化が未決定の場合は、非公式に地域主体サイドでの計画検討が行われ、スモールスタートでも実施可能なアクションプランとして結実する。

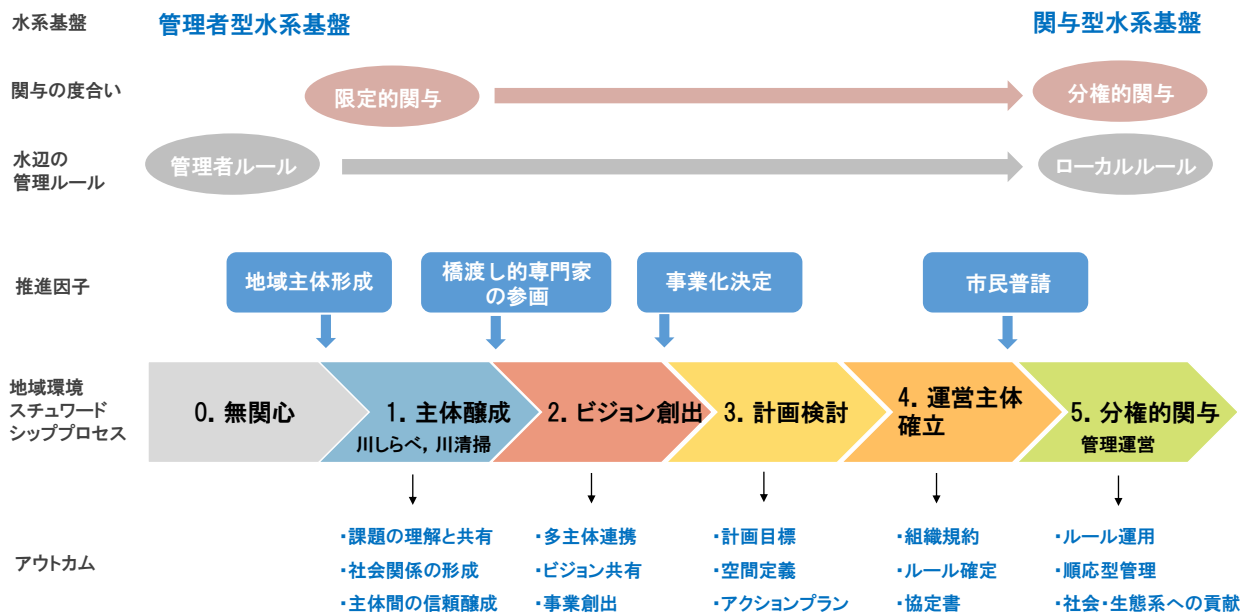


図-2 都市の水辺再生における地域環境スチュワードシップのプロセス

いずれの場合でも、参加、合意形成のプロセスと計画検討プロセスの応答が行われることが重要であり、地域環境の計画目標と空間の利用と整備のあり方が定義される。

「4.運営主体確立」では、それまでの過程で参加・協働を行っていた地域主体の再編が行われ、実際に地域の水辺空間を管理運営する主体となるメンバーシップが確立される。運営管理組織の規約や、水辺空間でのローカルルール形成、共同管理の主体としての地域主体が保持する権利の束に関する行政との協定書などが成果として出される。市民普請は、行政と地域主体が役割を分担し該当空間を管理するための社会実験として、および互いの信頼を得るための象徴的行為として地域主体による分権管理が実施される前段階で行われる。

「5.分権的関与、管理運営」は、ローカルルールに基づき、地域主体が共同的に区域内で水辺空間を管理運営する段階である。フェイズ1の管理者型水系基盤における限定的関与に対比して、行政管理者から一定の管理権限を委託された「分権的関与」を地域主体が行う、関与型水系基盤が実現した段階と考えることができる。水辺空間では、ローカルルールが運用され、変化や不確実性に対応する順応型管理が行われる。水辺ビジョンの実現に向けた持続的な管理運営を通して、地域の社会と生態系に貢献する地域環境スチュワードシップアクションが蓄積される。

これらの5段階のプロセスを通して、地域の人びとが水辺に無関心な状態から、水辺へ限定的に関与するスモ

ールスタートで地域環境スチュワードシップが発現し、ビジョン創出、計画検討を経て、地域の水辺空間の運営主体として確立していくことを通して、管理者型水系基盤は、関与型水系基盤として地域主体により共同管理され、持続可能な地域の社会生態系システムに貢献する水系基盤として変容する可能性を持つと考えられる。

### 3. 地域環境スチュワードシップが組み込まれた関与型水系基盤の構造

#### (1) 関与型水系基盤の水系システムと空間構造

関与型水系基盤は、一定の空間範囲内でローカルルールを運用し、地域主体らの水辺ビジョンを目標とした管理運営が地域主体によって共同的に行われている水系基盤である。一方で、管理者型水系基盤では、地域性に対応したローカルルールが成立しておらず、流下能力管理など水系全体に適用される管理ルールに沿った運用が行われ、地域固有のインタレストや課題に個別的に対応することが困難であるケースが多い。また、管理者型水系基盤では、河川、下水、水路、道路など管理区分により管理者が分割されていることによって、それぞれの管理者が管轄するスケールと、流域全体の水系スケールが一致しないことが多く見られる。この傾向は管理区分が細分化される都市域で顕著であり、都市の地域環境スチュワードシップの既往研究でも「生態系のスケールは環境管理が行われる行政的スケールと一致することはほとん

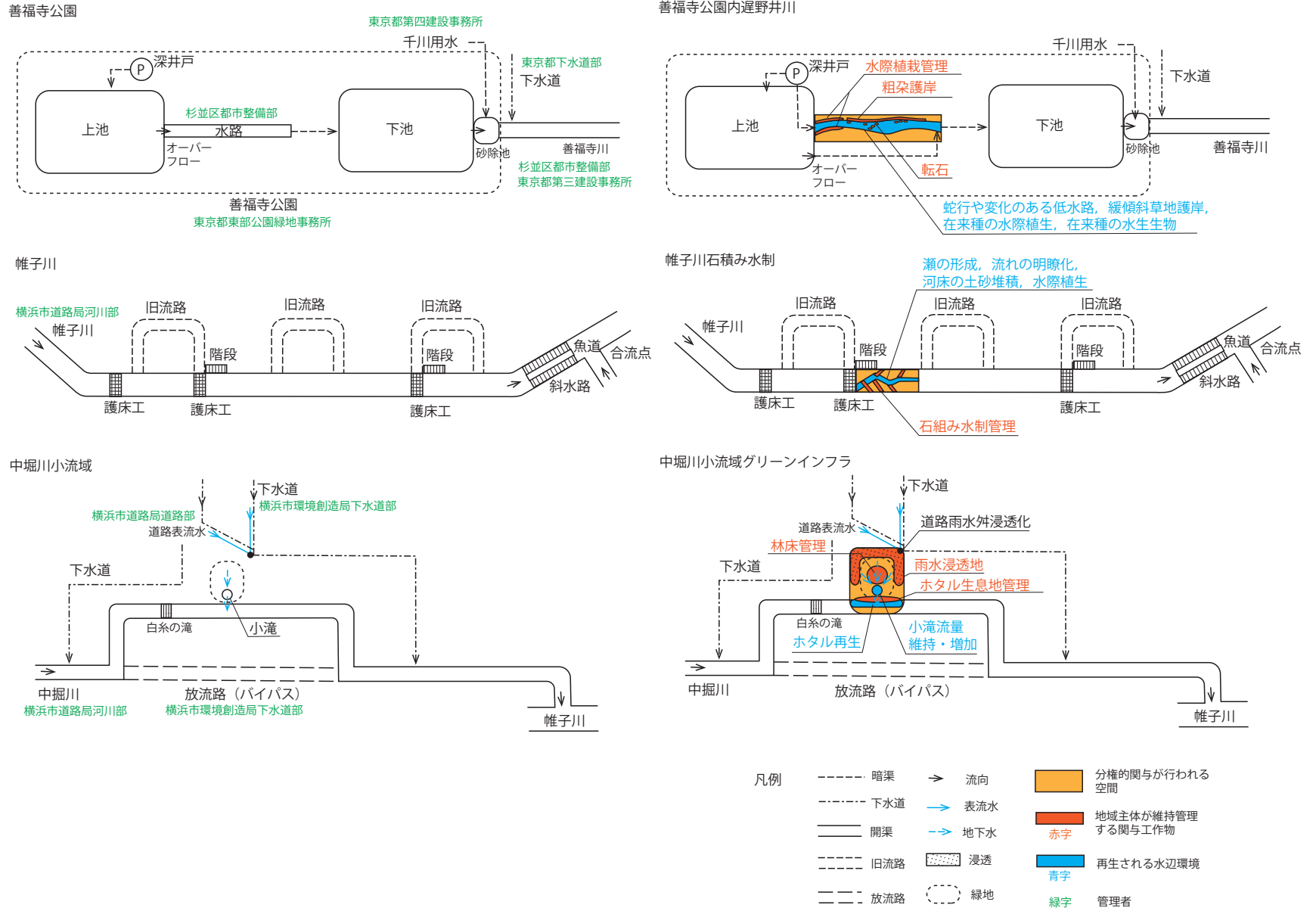


図-3 管理者型水系基盤と分権的関与が組み込まれた関与型水系基盤における、水系システム・空間構造の比較

どない」<sup>19)</sup>と指摘されている。生態系や水循環スケールと管理スケールのギャップを埋めるという視点から、地域環境スチュワードシップの発展形態としての分権的関与がどのように作用しているかを以下に論じる。

管理者型水系基盤から関与型水系基盤への変容は一気に起こるのではなく、前章で論じたように地域主体の長期に渡る地域環境スチュワードシップのプロセスを経て、段階的に進行し、地域主体による共同管理としての分権的関与のステータスに達するものであった。また、関与型水系基盤は管理者型水系基盤に組み込まれた分権的関与の対象としての工作物および一定空間の管理運営によって、あくまでも部分的な空間として出現するものであり、管理者型水系基盤の全体が変化するものではない。以上を踏まえた上で、管理者型水系基盤と対比し、関与型水系基盤において分権的関与はどのように組み込まれ、どのような影響を水辺再生に与えているのかを空間構造として分析し、図-3に示す。

流域の水循環の視点で見ると、管理者型水系基盤では、善福寺公園の水路は上池のオーバーフローが下池に流下する流路、帷子川の河道は流下能力に対応する直線河道、白根地域中堀川流域の道路側溝および下水道は表流水を中堀川下流へ排水する経路であり、総じて流量を下流に排水する経路に最大目的化した水系基盤であるといえる。また中堀川流域では、下水道排水に加え小流域の浸透量が減少することによって、谷戸から河川へ流出する湧水が減少し、結果として小滝の流量減少、ホタル生息地の劣化という生態系へのダメージが生じていた。さらにバイパス合流点では、ピーク流量への到達時間短縮により洪水被害も発生していた。

一方、関与型水系基盤で導入される分権的関与としての工作物の要素と再生される水辺環境を以下に記す。善福寺公園内遅野井川では水際の粗朶柵や植栽、転石などの関与工作物の維持管理による生息環境の保全を通して、在来種の水生生物や植生が保全され、変化のある低水路や草地傾斜護岸が維持される水辺空間が成立していた。帷子川では、石組み水制の維持管理を通して、河道における、瀬の形成、滯筋など流れの明瞭化、河床の土砂堆積、水際植生の定着などが起こり、それらの現象を通して、アユを象徴種とする群集の生物多様性の保全が行われていた。中堀川では、雨水浸透地、林床管理、ホタル生息地管理などの関与工作物の維持管理から成るアクションプランが実現した場合、表流水が谷戸小流域に流入し、谷戸での浸透貯留量が増加することを通して谷戸の湧水量が増加し、結果として、小滝の流量増加とホタルの生息環境の再生が想定される。また、小流域での浸透貯留が進むことのアウトカムの一つとして、バイパス合流点下流でのピーク流量が低下し、洪水が抑制されることも想定される。

以上、管理者型水系基盤に対して、地域環境スチュワードシップの発展段階である分権的関与が工作物として組み込まれた関与型水系基盤において、地域の水辺環境の再生がどのように出現するかを、水系システムと空間構造の変化を通してタイポロジーとして可視化した。

## (2) 関与型水系基盤によるスケールを越えた地域環境スチュワードシップの拡張

地域主体らが分権的関与としての共同管理を行う関与型水系基盤の範囲は、管理者型水系基盤の一部の範囲内に限定されていた。一方で、関与型水系基盤の形成によって、分権的関与の導入箇所以外の管理者型水系基盤にも、スケールを越えて地域環境スチュワードシップとしての地域主体の関与が拡張されていく現象が見られた。流域のスケールは階層性を持つことが知られているが<sup>20)</sup>、本研究では、流域のスケールをミクروسケール、メソスケール、マクروسケールの3段階に便宜的に分け、各事例の水系基盤における関与の拡張状況を3段階の流域スケールに区分して整理し、図-4に模式図として示す。以下に、3事例ごとに3段階の流域スケールを分析単位として、地域環境スチュワードシップとしての関与の拡張について論じる。

善福寺公園においては、遅野井川親水施設の上流にある上池で水質改善や生物多様性向上を目的としたかきいぼり実施に向けた議論が管理運営主体らで議論され、また、下流の下池までの暗渠区間水路開渠化への機運が地域主体の間で高まった。さらに善福蛙を中心にした地域主体らは善福寺川への合流式下水道越流水抑制、善福寺池の湧水再生や環境用水導水を目的としたグリーンインフラビジョンを策定し、地域における善福寺川合流式下水道流域内の家庭や道路側溝で雨水浸透貯留を行うための具体策を計画した。また、善福寺川の河床において河道内自然再生の取り組みも開始された。流域のスケールから見ると、ミクروسケールでは、公園内水系において上下流方向への分権的関与の拡張が地域主体らによって検討されるようになった。メソスケールでは、下水道流域での雨水浸透貯留による公園内水系の水循環改善、さらに河川本流への平常時流量増加と合流式下水道越流水改善、河道での自然再生と、水循環のつながりが地域を中心とする範囲内で連続的に捉えられるようになった。これらのスケールでの動きは、マクروسケールでの善福寺川再生へ向けた具体的な地域からのボトムアップ的な取り組みとして、地域主体らに認識されるようになってきている。

帷子川では、石組み水制が行われた下流に市が設置した魚道に対して、地域主体が改善を要望し、現場にて両者で改修内容を議論し、市による改修が実施された。ま

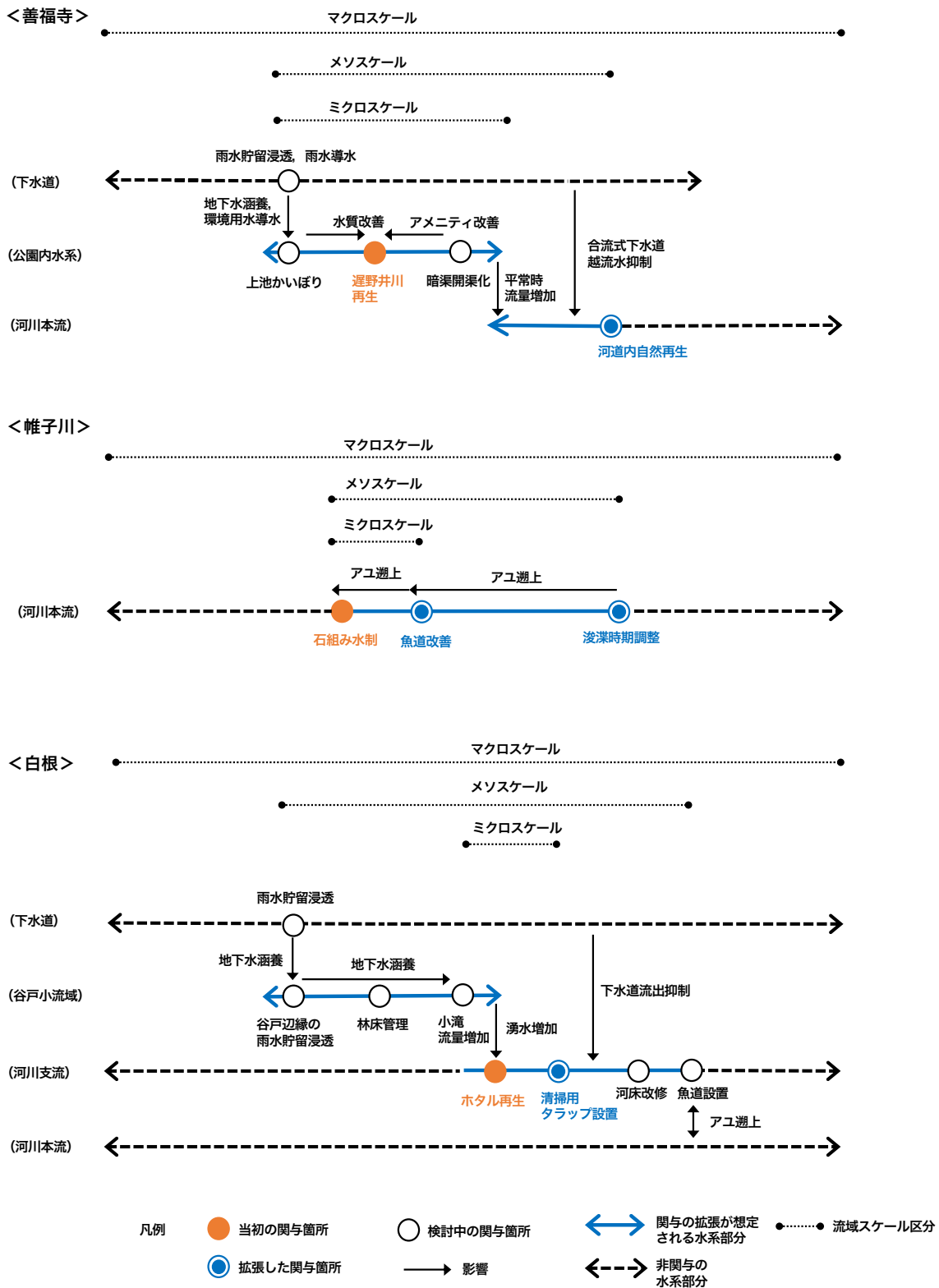


図-4 3事例の水系基盤におけるスケール区分を越えた地域環境ステewardシップとしての関与の拡張

た、石組み水制箇所から 2km 程下流の県管理箇所においてアユ遡上時の浚渫を別時期に変えるよう地域主体から要望が出され、県による改善が行われた。流域スケールから見ると、ミクロスケールでは、石組み水制の市民

普請箇所から下流の市施工魚道の改修箇所に至るまで、ハード整備に対して地域主体の関与が拡張された。メソスケールでは、県市の河川管理者区分を越え、河川管理に対して影響を与えるようになった。これらの動きを通

して、アユ遡上というマクロスケールの現象に対して、地域環境スチュワードシップを発揮するに至っている。

白根では、中堀川河道でのホタルの生息環境再生の取り組みが始まった後、地域主体が要望を行い、清掃のために河床へアクセスするタラップが市によって設置された。また、下流での河床改修、魚道の設置も川づくりコーディネーター制度で検討されている。河道でのホタル再生への活動が始まったことにより、グリーンインフラアクションプランで示された谷戸での雨水浸透貯留、林床管理を通じた湧水の保全への理解が深まり、地域主体のアクション実施への意欲が高まっている。流域スケールでは、ミクロスケールは、ホタルの生息環境再生から清掃用タラップ設置まで、河道でのハード整備に関して分権的関与が拡張した区間として捉えられる。メソスケールは、谷戸および周辺下水道流域での雨水浸透貯留により地下水が涵養され湧水が増加する領域と、湧水が流入する河道での一連の自然再生の取り組みがなされる区間を指す。これらの区間には、下水道流域の雨水浸透貯留によって降雨時の雨水流入が抑制される地点も含まれる。メソスケールでは、下水道水系、谷戸の小流域、支流水系をつなげた水循環の改善の上で、自然再生の取り組みが行われることが想定されていた。以上の取り組みは、帷子川支流としての中堀川で拡張された地域環境スチュワードシップであり、帷子川本流においては直接的な関与は見られないが、合流点での魚道設置は、マクロスケールである本流との接点を出現させる試みと考えることができる。

以上、関与型水系基盤による管理者型水系基盤への地域環境スチュワードシップの拡張は、3事例とも、まずミクロスケールにおいてハード整備を伴う分権的関与の拡張として現れた。メソスケールでは、善福寺、白根においては、下水道水系と分権的関与が行われる水系を連続させた水循環の改善が試みられ、水循環再生と併せた自然再生の取り組みへと発展していた。さらにマクロスケールでは、メソスケールまでの取り組みの拡張を通して、マクロスケールでのより大きな目標への貢献が期待される善福寺、帷子川のケースと、接点空間の設置によって、メソスケールとマクロスケールが接続されることが試みられている白根の事例が存在していた。

#### 4. おわりに

本研究の知見として、都市の水辺再生の3事例の共通のプロセスを一般化し、地域環境スチュワードシップの展開プロセスとして5段階のフェイズがあることを明らかにした。地域の環境に関心を持つ地域主体が出現し、

生き物調査や清掃などの限定的関与からスモールスタートで開始し、主体が醸成される第一段階、橋渡し役の参画により多主体協働で地域の水辺ビジョン創出と事業創出が行われる第二段階、応答的な計画検討が行われる第三段階、地域主体が再編され、共同管理を行う際の権利の獲得とローカルルール策定を経て運営主体として確立される第四段階、地域主体が一定の空間内で地域環境を共同管理する分権的関与の状態である第五段階である。

都市の水系基盤において、地域環境スチュワードシップによる分権的関与がどのように空間と水システムに組み込まれているのかをタイポロジーとして可視化した。また、関与型水系基盤の導入を通して、スケールを超えた地域環境スチュワードシップの拡張が水系基盤に発生していたことを示した。研究の展開として、以上の議論を踏まえ、今後は計画マネジメント論として計画者の視点から発展させていきたい。

#### 参考文献

- 1) Putnam, R. D. : 孤独なボウリング—米国コミュニティの崩壊と再生, 柴内康文訳, 柏書房, 2006
- 2) 中村良夫, 北村眞一, 岡田一天, 田中尚人: 都市を編集する川—広島・太田川のまちづくり—, 溪水社, 2019.
- 3) Brown, Jessica & Mitchell, Brent: The Stewardship Approach and its Relevance for Protected Landscapes. The George Wright forum. 17.2000
- 4) Chapin III FS, Kofinas GP Folke C, Chapin MC. Principles of ecosystem stewardship: Resilience-based natural resource management in a changing world. New York: Springer; 2009
- 5) WELCHMAN, J. : A Defence of Environmental Stewardship. Environmental Values, 21(3), pp. 297-316, 2012
- 6) Krasny, M.E. and Tidball, K.G. : Civic ecology: a pathway for Earth Stewardship in cities. Frontiers in Ecology and the Environment, 10, pp. 267-273, 2012
- 7) Prakash, A. and Potoski, M. : Voluntary environmental programs: A comparative perspective. J. Pol. Anal. Manage., 31, pp. 123-138, 2012
- 8) Bennett NJ, Whitty TS, Finkbeiner E, Pittman J, Bassett H, Gelcich S, Allison EH: Environmental Stewardship: A Conceptual Review and Analytical Framework. Environ Manage 61(4), pp. 597-614, 2018
- 9) 滝澤恭平, 中村晋一郎, 島谷幸宏: 善福寺公園内「みんなの夢水路」事業における市民組織と計画実現プロセスの研究, 土木学会景観デザイン研究講演集, 14巻, pp218-228, 2018
- 10) 滝澤恭平, 立林泰典, 竹内 勇貴: 協働型の河道内自然再生としての石組み水制づくりにおける計画・市民普請の方法, 土木学会論文集 D1 (景観・デザイン), 78巻, 1号, pp.1-17, 2022
- 11) 滝澤恭平, 池田正, 吉原哲, 横田樹広: 都市部の小流域におけるグリーンインフラ導入に向けた市民協働型計画立案プロセス, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), 78巻, 5号, pp. 333-344, 2022
- 12) Kingdon JW : Agendas, Alternatives, and Public Policies,

- 2nd ed.: Harper-Collins College Publish-es, New York,1995
- 13) Svendsen, Erika and Campbell, Lindsay K : Urban Ecological Stewardship: Understanding the Structure, Function and Network of Community-based Urban Land Management, Cities and the Environment, Vol. 1(1), pp. 1-32, 2008
- 14) Ostrom, E. : Governing the Commons. The Evolution of Institutions for Collective Action. Cambridge University Press, Cambridge, 1990
- 15) Johan Colding, Stephan Barthel :The potential of ‘Urban Green Commons’ in the resilience building of cities, Ecological Economics, Volume 86, pp. 156-166, 2013
- 16) 中村良夫 : 風土自治内発的まちづくりとは何か, 藤原書店, 2021
- 17) Schlager, E., Ostrom, E. : Property-rights regimes and natural resources: a conceptual analysis. Land Economics 68, pp. 249–262, 1992
- 18) Holling, C. S. : Adaptive environmental assessment and management, John Wiley & Sons. 1978
- 19) Andersson, E., Enqvist, J., & Tengö, M. : Stewardship in Urban Landscapes. In C. Bieling & T. Plieninger (Eds.), The Science and Practice of Landscape Stewardship, pp. 222-238, Cambridge: Cambridge University Press. 2017
- 20) 和田英太郎監修 : 流域環境学—流域ガバナンスの理論と実践, 京都大学学術出版会, 2009 など参照

(Received Sep 30, 2022)

(Accepted November 1, 2022)

## PROCESS AND SPACIAL STRUCTURE OF LOCAL ENVIRONMENTAL STEWARDSHIP TOWARD AN ENGAGED WATER INFRASTRUCTURE

Kyohei TAKIZAWA