

流域水マネジメントの提案 ～「水」を通じた地域社会の持続可能な発展に向けて～

(一社) 流域水管理研究所 正会員 ○佐々木雄治
正会員 佐藤 浩一

1. はじめに

我が国では、過疎化・少子高齢化の進行、地球温暖化に伴う気候変動および激甚災害等、顕在化している諸問題へ対応しつつ、地域における将来を見据えた持続可能な発展を実現することが課題である。また、「水」は、あらゆる生命にとって極めて重要かつ、人間の日常生活において係わりの深い存在であり、上記の課題と共に、その量と質を如何にコントロールするかについても重要である。平成27年7月には水循環基本法に基づく水循環基本計画が閣議決定され、流域を単位として関係者が連携した水の総合管理が推奨されている。これらを背景として、本発表は水循環に関わる既往の取組の事例分析を行い、その結果を一部踏まえ、水に関わる多様なステークホルダーが利害調整を図りつつ、健全な水循環システムを構築する進め方（流域水マネジメント）をとりまとめ、提案するものである。

2. 既往事例の分析

水循環に関わる取組の既往事例として、過去から継続されている活動に対して評価されている「日本水大賞」と、これからの水循環健全化に向けた目標や取組を位置付け、内閣府に認定されている「流域水循環計画」を対象とし、取組の継続・発展に重要と考えられる要素の分析を行った。分析結果の一部を以下に示す。

(1) 日本水大賞

過去20年間（第1回～第20回）の受賞活動から、「流域」というスケールを意識して取り組まれた活動と考えられる41事例を対象に、活動の特徴を分析した。事例毎に活動に関わるステークホルダーの数（分類数）を分析すると、約9割が4分類以上であった（図1左）。これより、「多様なステークホルダーとの連携・協働」が取組の継続・発展に重要な要素であると言える。

(2) 流域水循環計画

平成30年12月7日時点で認定されている35計画を対象とし、計画の成り立ちを分析した（図1右）。計画書に記載されている「計画の位置づけ」等を読み取り、既存の水循環に関わる計画の改定を踏まえたもの等で

あれば「①」、「環境系の計画」に基づき流域水循環計画を策定したもの等と判断できれば「②」、計画の成り立ちが不明のものは「③」とした。その結果、「①」が約8割、「②」が2割を占めていた。多くの計画が「①」「②」に該当したことから、取組を進めていく上では、水循環関連の既存計画をある期間ごとに見直したり、環境系の計画に水循環の要素を新たに取り込み発展させる等の「スパイラルアップ」が重要であると言える。

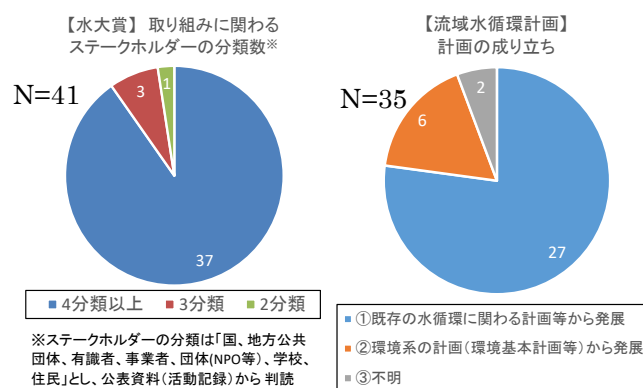


図1 事例分析結果(左:日本水大賞、右:流域水循環計画)

3. 流域水マネジメントの提案

事例分析結果を踏まえつつ、「水」を通して地域の人々が連携・協働し、地域社会が持続的に発展するための一つの方法(案)として、「流域水マネジメントのススメ（以下、「ススめ」とする。）」を整理した。その中で、流域水マネジメントの必要性と、これを計画・実行する上で大切な視点や留意点等を取りまとめた。以下に、「ススめ」の中から重要なものを抽出して示す。

(1) 流域水マネジメントの定義

流域水マネジメントとは「人間の生活の福祉と安全の向上並びに、自然環境の維持・保全を目的として、流域や流域圏の自然的および人工的な水循環システム※の健全化または維持を図るため、多様なステークホルダーが連携・協働をしながら、水循環システムに関するハード・ソフト両面の施策を講じること。」とする。

※水循環システム（図2）：人間の存在による影響を受けながら、海域、空域、陸域巡る水および水によって運ばれる物質の経路とその現象。水循環に人為的要因が相互作用として加わったもの。

キーワード：流域水マネジメント、水循環システム、多様なステークホルダー、スパイラルアップ、持続可能な発展
連絡先：〒102-0082 東京都千代田区一番町9番地7 村上ビル2階 (一社) 流域水管理研究所 TEL03-6380-8153

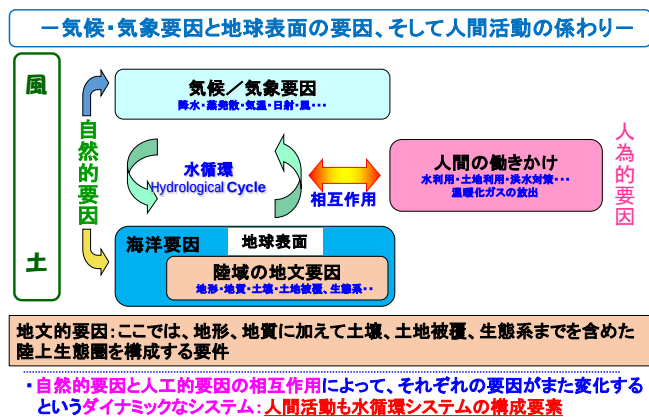


図2 マクロに見た水循環システムの構成

出典：虫明功臣東京大学名誉教授 令和元年国土交通大学校講義資料

(2) 重要な視点

流域水マネジメントを実施するにあたって、重要な視点として以下①～④を整理した。

- ①時間軸：過去（歴史）から学ぶ、将来（持続可能性）を考える視点。例えば、過去に実施された施策を評価することで、より良い施策を選定することができる。また、将来において実施可能か、効果を適切に発揮するかという「持続可能性」も見る必要がある。
- ②空間軸：対象とする水問題の対象地域と、施策実施による影響範囲を含めて適切な流域のスケールを設定する視点。例えば、取水等の人為的な作用や、氾濫水の広がり方によっては、流域を超えた「流域圏」の視野が必要となる場合がある。また、他流域との比較や情報共有を行うことで、新たな魅力の発掘、顕在化する前の水問題を発見できる可能性がある。
- ③ステークホルダー：地域社会の水問題には様々な利害関係者（行政、企業、住民、学識者、建設コンサルタント等）が存在しており、これらすべてが調整を図りつつ、連携・共働して取り組む必要がある。
- ④スパイラルアップ：流域水マネジメントは小さな取組から始めて良いが、PDCA サイクルを構築の上、改善・発展を図ることが重要である。

(3) 取り組み方

流域水マネジメントに実際に取り組む際の一連の流れ（「テーマ」→「課題」→「施策」）および目標・指標の設定方法を整理した（図3）。

- ①テーマ：時間軸・空間軸の視点で地域に内在するテーマは設定され、「課題解決型」と「保全・発展型」に大別される。
- ②課題：水循環システムの現状把握によって、課題を認識する。現状把握の方法として、以下を整理した。

■定性分析：水循環システムを構成する要素の変化や、現象・状態の様子等を定性的に把握する（レーダーチャート分析、インパクト・レスポンス分析等）。

■定量分析：より精緻に水循環システムのメカニズムを把握し、量的な変化を捉える（流域水収支解析等）。

③施策：設定した課題に対して「(2) 重要な視点」を踏まえた上で、施策を選定する。施策は実行後に、その効果・影響（良い面、悪い面）を適切に評価し、適宜見直すことが重要である。

④指標・目標：施策の進捗状況や効果を把握するための指標および目標の設定方法として以下を整理した。

■指標：分かり易さに重点を置き設定し、それを裏付けけるものとして詳細な指標を位置づける。

■目標：長期目標は必ずしも設定する必要はないが、「長期的方向性（ビジョン）」を示し、当面の目標として短期目標を設定する必要がある。方向性を見失わずに取組を進め、スパイラルアップを続ける。

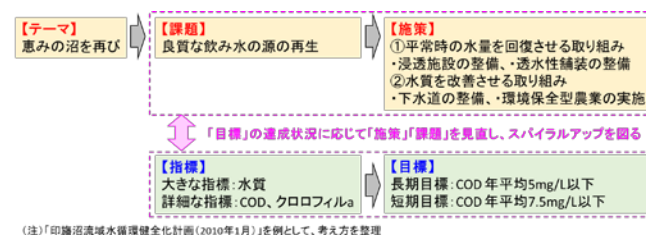


図3 流域水マネジメントの取り組み方 イメージ

(4) 情報の利用と運用

流域の把握・分析や、施策の評価をする上で、様々な機関が保有する情報が必要になるが、はじめから利用可能な完全な情報があるわけではない。情報の利用と運用についてもスパイラルアップを図り、徐々に進めていくことが望ましい。

4. 今後の展開

「ススめ」は、現時点の知見やアイデアを集積したものであり、今後更なるスパイラルアップが必要である。流域水循環計画を策定済みの自治体や、策定を目指す自治体を繋げ、課題やニーズを引き出し、「ススめ」の実行性を高めると共に、普及・啓発を図りたい。

【謝 辞】

本検討にあたっては、(一社)流域水管理研究所が設置した検討会に、建設コンサルタント各社（アジア航測、建設技術研究所、東京建設コンサルタント、日本工営、パシフィックコンサルタンツ）および虫明功臣東京大学名誉教授、山田正中央大学教授、知花武佳東京大学准教授に御参加いただきました。この場を借りて御礼申し上げます。

【参考文献】

流域マネジメントの手引き（平成30年7月、内閣官房水循環政策本部事務局）／内閣官房水循環政策本部事務局 HP https://www.kantei.go.jp/jp/singi/mizu_junkan/index.html／日本水大賞 HP <http://www.japanriver.or.jp/taisyo/>／印旛沼流域水循環健全化計画（2010年1月、印旛沼流域水循環健全化会議）