水循環計画の策定支援

流域の視点の必要性

水は、地球上の限りある資源であり、生物の命を育み、私たちの生活や産業に不可欠な基本要素です。また、大気から大地、河川等を経て海域に向かう自然現象としての水の循環は、河川・地下水の水量の確保、水質の浄化、水辺環境や生態系の保全に大きな役割を果たす一方、時には洪水等の災害をもたらします。一方で、人が関わる水の循環も他の活動や水循環系全体に影響を及ぼしています。例えば、適切な農林業活動等を通じて発揮される森林や農地等の涵養機能や、下水道等の排水処理による汚濁負荷の軽減は、水循環系に大きな役割を果たしています。都市への急激な人口・産業の集中と都市域の拡大、産業構造の変化、過疎化・高齢化・少子化の進行、近年の気候変動は水循環系を急激に変化させ、以下のような問題を引き起こしています。

〇通常時の河川流量の減少

〇水需給のひっ迫、渇水の頻発

〇洪水、都市型水害の頻発

〇地下水位低下、湧水の枯渇、地盤沈下

〇生態系への悪影響

〇親水機能の低下、水文化の喪失

これらの水循環系の問題に対応するためには、水循環が上流域から下流域へという面的な広がり、地表水と地下水を結ぶ立体的な広がりを有することを考慮すると、単に問題の生じている箇所のみに着目するだけではなく、流域全体で考えることが重要です。

健全な水循環と水循環基本法

健全な水循環系構築に関する関係省庁連絡会議（環境庁、国土庁、厚生省、農林水産省、通商産業省、建設省）が4<<<年43 月に取りまとめた「健全な水循環系構築に向けて（中間とりまとめ）」では、健全な水循環系を、「流域を中心とした一連の水の流れの過程において、人間社会の営みと環境の保全に果たす水の機能が、適切なバランスの下にともに確保されている状態」と定義し、施策の基本的方向性や対応策のイメージを提示しました。

その後、水循環に関わる施策については、これまで幅広い分野に及ぶ多種多様な個別の施策が講じられてきましたが、これからは「健全な水循環の維持又は回復」という目標を共有し、これら個別の施策を相互に連携・調整しながら進めていくことが重要であり、政府全体で総合的に施策を進める必要があるといった議論が深まってきました。水循環に関する施策について、その基本理念を明らかにするとともに、これを総合的かつ一体的に推進するため、5347年：月に「水循環基本法」が施行されました。

水循環基本計画

水循環基本法に基づく「水循環基本計画」は、5348年：月に閣議決定されました。水循環に関する情勢の変化や水循環に関する施策の効果に関する評価を踏まえ、概ね8年ごとに見直されています。5357年能登半島地震の発生、水道行政の移管、気候変動の影響の顕在化等、近年の水循環を巡る情勢の変化等を踏まえ、5357年；月に変更されました。

今後、各府省庁が一体となって、「代替性・多重性等による安定した水供給の確保」、「施設等再編や官民連携による上下水道一体での最適で持続可能な上下水道への再構築」、「5383年カーボンニュートラル等に向けた地球温暖化対策の推進」、「健全な水循環に向けた流域総合水管理の展開（図4）」の7つを重点的に取り組む主な内容としつつ、次の43の施策について、それぞれ総合的かつ計画的に推進することとしています。

（4） 流域連携の推進等－流域の総合的かつ一体的な管理の枠組み－

（5） 地下水の適正な保全及び利用

（6） 貯留・涵養機能の維持及び向上

（7） 水の適正かつ有効な利用の促進等

（8） 健全な水循環に関する教育・人材育成の推進等

（9） 水循環に関する普及啓発活動の推進

（:） 民間団体等の自発的な活動を促進するための措置

（;） 水循環施策の策定及び実施に必要な調査の実施

（<） 科学技術の振興

（43） 国際的な連携の確保及び国際協力の推進

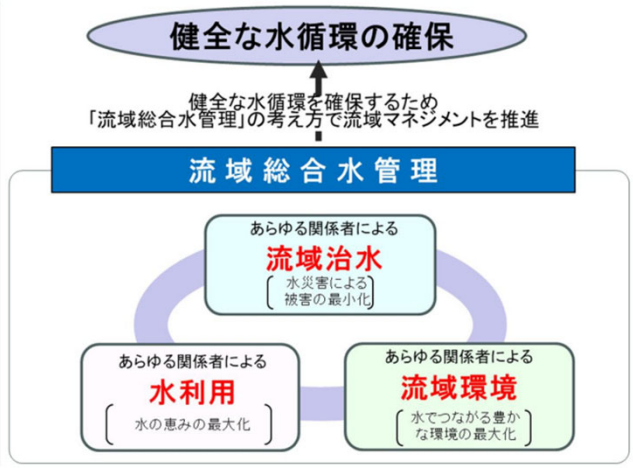

図1 「流域総合水管理」の考え方（イメージ）

出典：水循環施策の推進に関する有識者会議（第15回） 資料

水循環計画の策定支援

自治体が作成する水循環計画では、水に関わる様々な計画と整合を図ること、当該流域における健全な水循環の姿を共有することが重要です。水に関わる計画としては、土地利用計画、まちづくり計画、防災計画（河川・海岸等）、環境保全計画（環境基本計画・湖沼水質保全計画等）等があり、これら計画の関連部署と調整を図りながら計画を策定する必要があります。

水循環計画の策定手順を図5に示します。基礎調査として、水循環に関連する幅広い情報収集を行い、それらを総合して対象地域の水循環機構の状態把握を行います。その結果を踏まえて、治水・利水・環境の観点から課題を整理し、水循環の健全化に向けた方向性を明確にします。そして、他計画も参照した上で、具体的な計画目標、基本方針を定めます。

このようにして設定した計画目標、基本方針を踏まえて様々な施策を抽出し、その効果を分析して施策の絞込みを行います。選定された施策を体系的に整理し、水循環計画として取りまとめます。

施策の効果をモニタリングするため、評価指標を設定します。施策効果を評価する評価指標には様々なものがあります。平常時の河川水量に寄与する施策であれば、水量増加の効果を正常流量に対する割合として評価することができます。水質の改善効果に寄与する施策であれば、水質環境基準にどの程度貢献するかを評価する方法が考えられます。場所ごとの「水環境」の状態を住民参加型の評価指標を使って総合的に評価する方法もあります。

計画策定後、各種施策は実施されますが、それらの効果等を踏まえて、計画内容をSGFDサイクルで見直します。

水循環計画を策定する際にポイントとなるのは、水収支図（図6）です。水収支図とは、対象区域の水循環全体の水の経路・形態や水量を線の太さ等で定量的に描いたもので、水循環の構成要素に関する現状把握を行い、問題点がどこにあるかを考えるための判断材料になる統括図です。過去との比較はもちろん、施策を実施した後の将来の水循環系について定量的に評価するためにも利用します。

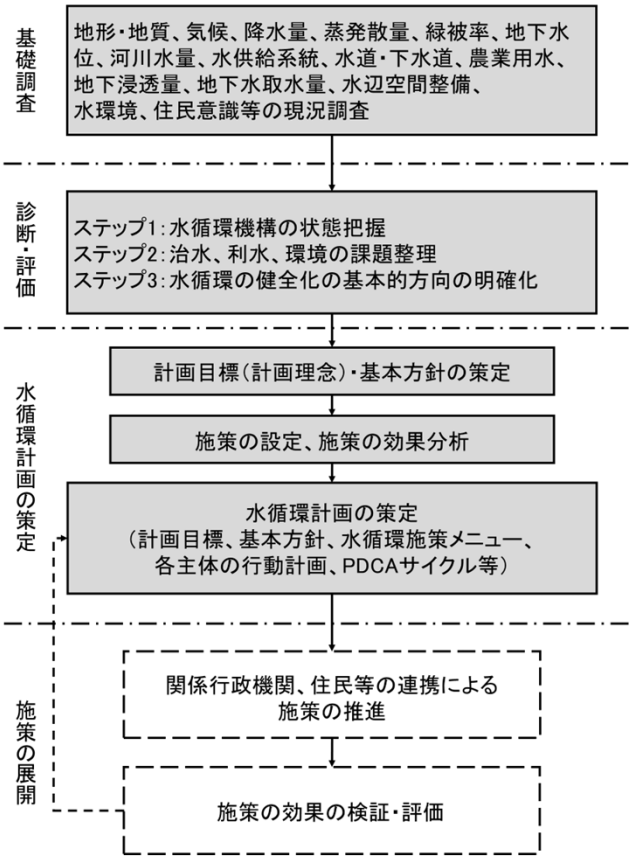

図2　水循環計画の策定手順

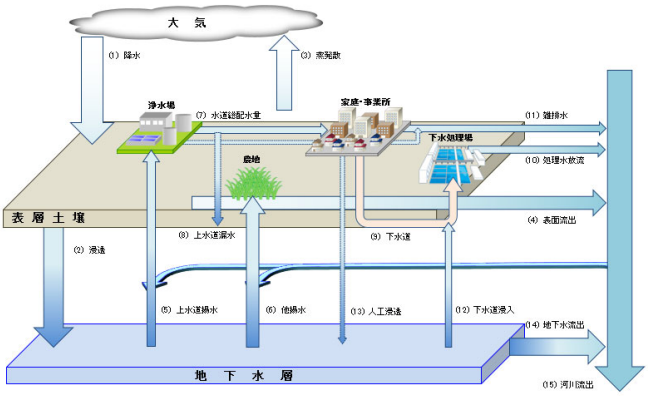

図3　水収支図の例

業務実績

受注年度	発注者	業務名称
2024	有限責任あずさ監査法人	令和6年度上下水道広域連携検討調査費の内上下水道の一本化等検討調査業務委託に係る技術的支援
2022	大阪府大阪狭山市	大阪狭山市水循環計画策定業務
2022	秋田県にかほ市	令和4年度にかほ市水循環基本計画推進事業委託業務
2021	秋田県にかほ市	令和3年度にかほ市水循環基本計画策定事業委託業務
2020	秋田県にかほ市	にかほ市水循環基本計画策定事業委託業務

潤いある未来へ
株式会社 日水コン

お問合せ先
コンサルティング本部 流域水管理事業部 環境部
〒163-1122 東京都新宿区西新宿6-22-1（新宿スクエアタワー）
TEL. 03-5323-6270　E-mail. nsc_kankyo@nissuicon.co.jp