

先進的な流域マネジメントに関するモデル調査

Case Studies on Advanced Watershed Management

水循環・まちづくりグループ 研究員 後藤 勝洋
 企画グループ グループ長 柏木 才助
 主席研究員 光橋 尚司
 水循環・まちづくりグループ 研究員 恵美 進一

1. はじめに

平成27年7月に閣議決定された「水循環基本計画」では、公的機関、事業者、団体、住民等がそれぞれ連携し流域単位を基本に「流域水循環協議会」を設置するとともに、各協議会が「流域水循環計画」を策定し、計画に基づき水循環に関する施策の総合的かつ計画的な推進(流域マネジメント)に努めるものとしている。

当研究所では、内閣官房水循環政策本部事務局が全国の流域マネジメントの推進のために実施したモデル調査の運営補助を通じて、他の流域での取り組みの参考となる情報の収集・整理を行った。

2. 先進的な流域マネジメントに関するモデル調査

2-1 調査概要

内閣官房水循環政策本部事務局では、「水循環基本法」に基づき、水循環施策の取り組みを効果的に推進するため、先進的な流域マネジメントに取り組んでいる地域の活動を支援するとともに、他の流域にとって参考となる取り組み事例の収集・整理を行うモデル調査を実施している。平成28年度のモデル調査では、“水の貯留・涵養機能の維持向上をはじめ、水資源の保全に関して多様な主体が連携した取り組み”、“地域の関係者と協力した水循環に関する普及啓発、広報、情報発信の推進”の2つの活動テーマで募集を行い、以下の3地域を選定して各地域の実情に即した調査を行った。

- ①福島県（福島県水環境施策関係者会議）
- ②岡崎市（岡崎市水循環推進協議会）
- ③熊本地域（公益財団法人くまもと地下水財団）

2-2 福島県モデル調査

福島県では、平成18年7月に『うつくしま「水との共生」プラン』を策定し、県及び各団体が健全な水循環を継承していくための取り組みを推進している。モデル調査では、地域の特性を活かし取り組みを推進していくため、福島県全域を3地方（会津、中通り、浜通り）に分割し、各地方の水循環協議会にて策定する予定の

「流域水循環計画」について検討を行った。

流域水循環計画の検討に当たっては、福島県との協議結果を踏まえ、①地域の水の魅力が伝わるように、写真やキャッチフレーズを用いて見やすく、わかりやすくまとめること、②計画の内容を更新しやすいシンプルな形式とすること、③基本計画（『うつくしま「水との共生」プラン』）の施策体系と各地方で重点的に取り組む施策とのつながりを明確にすることに留意して、計画（素案）（図-1）を作成した。

また、今後の福島県の施策の進捗管理に資するため、①施策毎の指標値の経年変化が容易にグラフ化され、活用しやすい形式であること、②目標値を設定することで、達成状況をわかりやすく見える化できることに留意して、施策進捗管理カルテ（素案）を作成した。

これら作成した素案は、福島県における流域水循環計画策定を推進する際の基礎資料となる。

【目次（案）】	
第1章	はじめに
1.1	福島県●●地方流域の概要・特性
1.2	健全な水循環の維持・回復の必要性
第2章	うつくしま「水との共生」プランとの関係
2.1	うつくしま「水との共生」プランの概要
2.2	各地方流域水循環計画作成の背景・経緯と「水との共生」プランとの関係
第3章	福島県●●地方流域水循環計画における取り組み
3.1	福島県●●地方流域水循環計画の狙い・目標
3.2	福島県●●地方流域水循環計画の取り組み方針
3.3	福島県●●地方流域水循環計画の取り組み内容
第4章	福島県●●地方流域水循環計画における取り組み事例
第5章	団体等の活動紹介
第6章	取り組み内容のとりまとめと今後の活動への反映方法

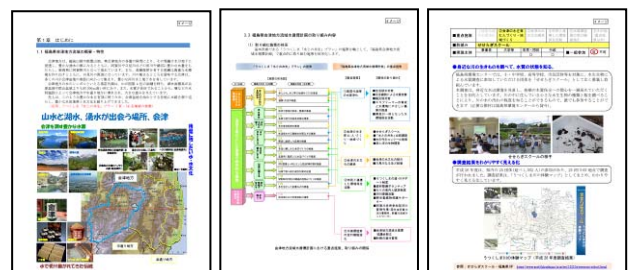


図-1 流域水循環計画（素案）

2-3 岡崎市モデル調査

岡崎市は、平成20年3月に策定された「水環境創造プラン」の基本方針の1つである“水量”に関する施策を推進するため、平成27年6月に専門部会を立ち上げ、水源林の保全に関する施策の検討を進めている。モデル調査では、乙川の流量の経年的な増減に関する実態を把握するため、乙川の水位・流量データの収集・整理・分析に関する検討を行った。

河川流量は、流域の降雨量に関係するが、降雨が直ちに河川に流出する訳ではないため、降雨-流量の関係の分析に当たっては、先行降雨（ある時刻に影響を与える過去の降水量）の影響を考慮する必要がある。先行降雨として考慮すべき期間は流域の特性によって異なるため、乙川流域の雨量と流出量の相関関係を累積する雨量の期間を変化させながら確認し（図-2）、最も相関性の高い期間の累積雨量を先行降雨として設定し、乙川の水位・流量の経年変化の分析を行った。分析結果は、岡崎市水循環推進協議会の答申の一部として利用された。

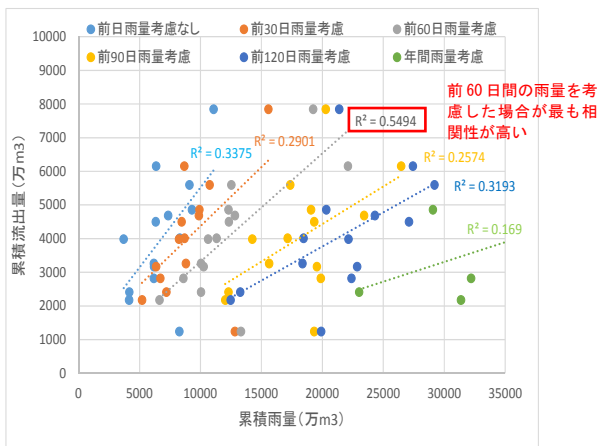


図-2 降雨の影響分析（累積雨量と流出量の相関）

また、岡崎市の今後の施策実施に係る仕組みづくりに資するため、資金確保手法に関する全国の事例を基礎情報として収集整理した（表-1）。資金確保手法

表-1 森林整備に関する資金確保手法の概要

方法	内容	メリット	デメリット	性格
地方債	・総務大臣または都道府県知事との協議により、地方公共団体は公的資金を借り入れる	・資金確保できる	・長期的な財源の問題	↑ 公的 ↓ 民間・私的
国の補助金制度	・細料米への補助等、種々の補助金制度を活用し、資金確保する	・資金確保できる	・施策動向に左右される	
租税（法定外目的税）	・森林整備のために一般財源とは別に導入する課税制度	・確実に資金確保できる	・時限立法であることが多い ・事業の継続	
協力金による基金	・条例等の規定で、利害関係者に対して協力金の納入を求め、特定の目的のために充てる資金	・協力を得られれば確実に資金確保できる	・地下水採取事業者等の協力 ・要綱や条例・規定の策定	
ファンド（公的・民間）	・資金を投資して運用する機関 ・各機関の投資基準に合致させる必要あり	・民間等のいろいろなノウハウを導入できる	・投資基準があり資金確保できるか不明	
PFI事業	・民間のノウハウ・資金を行政に導入する仕組み ・資金はファンド等を通じて確保	・民間等のノウハウ導入できる ・事業として行える（その都度、業者を探す必要なし）	・収益性が強く求められる	
オフセット事業	・お金と何かを相殺する仕組み（カーボンオフセット、ウォーターオフセットなど）	・継続的な取り組みとなる	・事業を導入するノウハウが必要	
クラウドファンディング	・インターネット等により広く寄付を募る仕組み ・個人が容易に参加しやすい	・広く一般の方が参加 ・募金が容易	・どれだけの寄付があるか不明	

としては、補助金制度や豊田市が全国に先駆けて実施している水道料金に上乗せして課税する手法などの法定外目的税のような多くの地方自治体で既に取り組みされている手法や、インターネットを活用して寄付を募る資金調達方式であるクラウドファンディングのような個人・企業向けの新しい手法など、実施主体、基金の目的や取り組み規模等に応じた幅広い事例が確認された。

2-4 熊本地域モデル調査

熊本地域11市町村は、生活用水のほぼ100%を地下水に依存している。同地域の地下水の総合的な保全を実施するための組織として、平成24年に「公益財団法人くまもと地下水財団」が設立された。モデル調査では、「熊本地域地下水総合保管理計画」（平成20年9月策定）の主要な目標値となっている地下水涵養量の推定手法について、従来手法であるランドサット（衛星画像データ）による手法（図-3）と、新手法として同財団が熊本大学に委託開発している水循環解析モデルによる手法の比較を行い、推定精度の向上、用途による解析手法の使い分けに関する検討を行った。これにより、計画の目標設定の考え方、モニタリングへの活用につなげることを目指している。

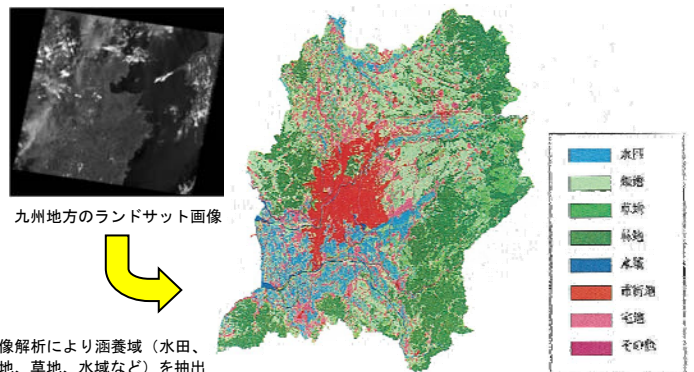


図-3 ランドサットによる地下水涵養量の推計

また、今後の地下水データベースの在り方について、関係者（熊本県、熊本市、くまもと地下水財団、熊本大学）の意見を伺いながら検討を行った。

3. おわりに

当研究所では、内閣官房水循環政策本部事務局が実施する先進的な流域マネジメントに関するモデル調査の運営補助を通じて、他の地域に参考となる情報の収集・整理を行った。

本稿は、内閣官房水循環政策本部事務局発注の「流域マネジメント推進に関する調査等業務」において検討した内容をとりまとめたものである。