

# 流域の健全な水循環の構築に向けて ～地下水の適正な利用と保全に向けた取り組み～



河川研究部 水循環研究室 室長 川崎 将生 主任研究官 西村 宗倫

(キーワード) 水循環、地下水、地下水管理、地方公共団体、流動解析、実態調査

1.

安全・安心の確保

## 1. はじめに

気候変動による渇水リスクの高まりや、地球規模の人口増加による水需要の増大、更には水ビジネスの競争激化が予測される中で、人の活動と環境保全に果たす水の機能を適切に保たれた「健全な水循環」が注目されている。

水循環の中でも地下水については、土地に付随した私権としての性格があるため、河川水と比して管理の度合いは低く、乱開発が懸念されている。また、地下水は安価で良質な水資源であり、近年のミネラルウォーターへの嗜好とも相まって、地下水の適正な利用と保全に向けた取り組みが求められている。

## 2. 地下水管理について

地下水は、一般的に、良質で水温の変化が少なく、井戸による取水のため大規模な貯水・取水・供給施設を必要としないといった特徴があり、我が国は地下水が豊富に存在する砂れき層が発達した沖積平野や扇状地が多くあるため、古来より広範な地域で地下水の利用が進み、人の営みを支えてきた。

地下水は、周辺も含めた土地の環境機能の根幹をなし公法により規制されるべきとの「公水論」と、土地所有者が井戸などを設置して個人的に利用できるものであることから私的財産に含まれるとする「私水論」がある中で、地下水管理が大幅に進展することは無かった。

しかし近年、地下水の乱開発を防ぎ、持続可能な地下水利用を進める必要から、熊本市や大野市(福井県)等の一部の地下水利用の進んだ地域では、継続した環境教育や情報発信により、地下水への公共性の認識が醸成され、地下水管理の強化・高度化が進められている。

## 3. 本研究の概要

### (1) 地下水管理の実態調査及び先進事例の体系的整

### 理

全国の都道府県及び市区町村を対象としたアンケート調査等を通じて全国的な地下水管理の実態を把握し課題を抽出するとともに、熊本市や大野市等をはじめとした地下水管理の先進地域については、地下水管理の強化・高度化方策を調査している。今後、他の地方公共団体における取り組みの参考となるよう、地下水管理手法及びその考え方を体系的に整理し、とりまとめたい。

### (2) 地下水の流動解析事例の横断的整理

地下水の流動解析は、下図に示すとおり、表流水モデルと地下水流動モデルを骨格とし、降雨や表面流出、地下浸透、地下水の河川流入、河川水の地下への漏水、揚水等の水文プロセスを含む、地下水のガバナンスの基礎情報となる当該地域の地下水流動特性を視覚的に明らかにする重要なツールである。しかし、地下水揚水量や地質等のデータ不足に起因した精度低下があり、その粗さを踏まえた解析結果の取り扱いを確立する必要がある。そのため、国土交通省で実施した全国の地下水流動解析事例を収集し、その精度等の横断的整理を行い、情報提供したい。

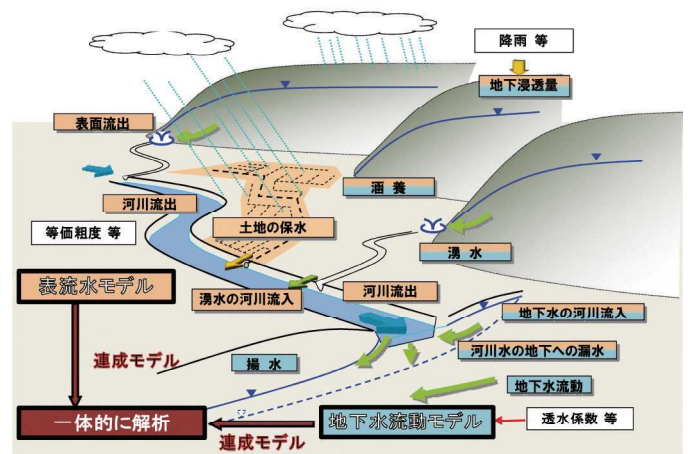


図 地下水の流動解析の概念図