

都市域の地下水収支に果たす諸要素の役割の同位体的評価

Isotopic evaluation of groundwater balance components in urban areas

安原 正也 [1]

Masaya Yasuhara[1]

[1] 産総研

[1] Geol. Surv. J.

都市化の進行とともに、地下水収支に関与する水文諸要素には、その量的な役割に著しい変化が生じる。さらに、新たな地下水涵養源あるいは地下水のシンクが出現するため、都市域の地下水収支は極めて複雑なものとなる。これらのうち特に顕著な現象として、1) 不透水性地表面や建造物の増大にともなう降水による地下水涵養量の減少、2) 水道漏水による地下水涵養量の増大、3) 下水道等の地下構造物への地下水の大量の排水、をあげることができる。都市域の地下水の適正な利用と保全のためには、このような複雑な地下水収支の現状把握と将来的な変化を正確に予測する必要がある。

都市域における地下水収支諸要素の役割については、従来は各種の既存の統計資料に基づく間接的な検討が行われてきたが、近年、その役割を同位体的手法によって直接的に定量化しようとする試みが世界的に注目を集めている。本発表では、酸素・水素安定同位体さらには炭素安定同位体に基づいて、都市域における複雑な地下水収支諸要素の役割の定量化を試みた内外の研究例・適用例をレビューする。端成分の決定、ミキシングモデル構築、さらには得られた結果に含まれる誤差の程度等、手法適用や結果の解釈の際の問題点についても整理を行う。諸外国の事例に加えて、上述した1) から3) の諸要素の定量化を目的として実施された山形市街地、神戸市街地、武蔵野台地における本邦での研究例を重点的に紹介しながら、議論を進める予定である。