

松本盆地の河川水の地下涵養域と涵養量調査

平成 29 年 2 月 高宮城 航平

要旨

目的

地下水資源が豊富な松本盆地は、地下水位の低下が懸念されており、健全な地下水循環・利用に向けた科学的根拠に基づいた地下水流動の解明が必要となっている。詳細な涵養域・湧出域の把握や河川水の涵養を考慮した地下水流動の解明が、地下水の可視化に重要である。そこで本研究は、松本盆地の河川水の地下涵養域および、河川涵養量の推定を目的とする。

方法

松本盆地河川系より、ADCP を使用し流量と水温を計 55 地点で測定した。既往の地下水位と河川水面標高データの水位差から涵養・湧出境界を推定しマップを作製した。上流と下流の河川流量差から河川の単位長さあたりの涵養強度を概算し、平均涵養強度より河川涵養量の推定を行った。なお、マップや図の作製には Surfer8 とカシミール 3D を使用した。

結論

本研究で得られた結論を以下に示す。

- (1) 河川の水温調査によって、湧出地点が確認できる。
- (2) 河川水面標高と地下水位の差を用いることで、涵養・湧出域マップの作製が可能となる。本手法によって、涵養と湧出の境界を明らかにすることができる。
- (3) 松本盆地で測定した河川からの総涵養量は月に約 4500 万 t で、盆地内の降雨量の約 95%にあたる。
- (4) 涵養量より推定した三川合流部の湧出量は年間 5.4 億 t 以上である。

指導教員 中屋 眞司 教授