

化学パラメータを用いた松本盆地の地下水流動の可視化調査研究

平成 29 年 2 月 井谷 直貴

要旨

目的

現在，世界各地で水不足が問題視されている中で地下水の利用が急激に増加している．これには地下水資源が利用可能な水資源としての存在量が豊富なこと，温度変化が少なく一般に水質が良好なことが多い等の理由が関係している．本研究では，地下水資源の適正な管理・利用を目的として，調査対象地である松本盆地内の地下水源となっている保全すべき水源林（涵養域）の推定を行う．

方法

本研究では，年代トレーサーとして SF_6 (六フッ化硫黄)を用いて井戸水の滞留時間を決定し，同位体分析によって各採水地点における井戸水の水源となる涵養域の標高を同位体高度効果から推定した．保全すべき水源林については，三次元解析（中屋，2016(未発表)）により算出された流動経路をもとに，涵養標高を含む流域を探し出すことで推定を行った．

結論

本研究で得られた結論を以下に示す．

1. SF_6 分析による年代測定結果より，長野県松本盆地における地下水の滞留時間は梓川より北部においては 0～15 年未満の年代を示す比較的若い地下水が多い．
2. 松本盆地を流れる地下水の $\delta^{18}\text{O}$ に，中部地域の同位体高度効果（早稲田・中井, 1983）を用いると，その涵養標高は平均して 1000m～1600mであるとされ，地下水のほとんどが盆地を取り囲む山地水源林であると推定された．
3. 松本盆地内の地下水には，その流動経路が河川の流路と一致するものが多かったことから，河川を経由して盆地内へ運ばれてきた水の涵養によるものが多いと考えられる．

指導教員 中屋 眞司 教授