

孔内温度の再測定から推定される米沢盆地における地下水挙動の変化

Changes of groundwater flow estimated from repeated measurements of borehole temperature in Yonezawa

佐倉 保夫[1]

Yasuo Sakura[1]

[1] 千葉大・理・地球

[1] Earth Sci. Chiba Univ

地下水を有効に利用するためには、地下水流動系を把握することが必要不可欠である。また、近年では都市化にともなう土地利用の変化や地下水利用の変化により、地下温度場が変化していることが明らかになってきている。そこで本研究では、米沢盆地において、地下温度・安定同位体比を用いて地下水流動系の推定をすること、過去の研究（佐倉・1990）における地下温度と現在のものとの比較を行い、地下温度場の変化を把握し、その原因について考察することを目的とした。

地下温度の測定は、研究地に設置された9ヶ所の観測井で行い、01年4月～02年6月の間、計10回行った。また、01年7月、02年4月に地下水サンプルを採水し、安定同位体比の測定を行った。

地下温度分布、安定同位体比分布より、米沢盆地では、深層部では周辺山地で涵養された地下水が、南から北、そして盆地末端部である北西方向へ流動する広域地下水流動系を形成していること、浅層部では盆地内で涵養された地下水が、扇状地地形による局地流動系を形成していることが推測された。

過去の観測結果との比較により、米沢盆地では、盆地末端部を除くほぼ全域で、地下温度が低下していることが明らかになった。涵養域や水田地帯など、浸透能が高い地域では、灌漑用水の地下水から地表水への転換、冬季の消雪用地下水の揚水量増加に伴う融雪水の浸透量の増加が、地下温度低下の主な原因と推測される。また、流出域では揚水による

地下水流動ポテンシャルの低下が、地下温度低下の主な原因と推測される。米沢盆地において最も揚水量が多い地域では、とくに揚水量が多い冬季に、周辺河川の水を誘発的に涵養するという現象もみられた。