

5. 地下水位連続観測

明科地域における地下水位の変動形態を把握することを目的として、地下水位の連続観測を平成 18 年 10 月から実施した。観測箇所は以前の水道水源井で旧明科第 1 水源である。

また、堀金観測井における地下水位の変動状況も合わせて示す。

5.1 調査結果

5.1.1 明科地下水位観測所

地下水位は 1m 前後と浅く、降水に敏感に反応する。ただし、平成 19 年 1 月～3 月中旬までは、降水による変動が少ない。この時期は降水が雪となり、地下水への涵養が少なくなるためと判断される。

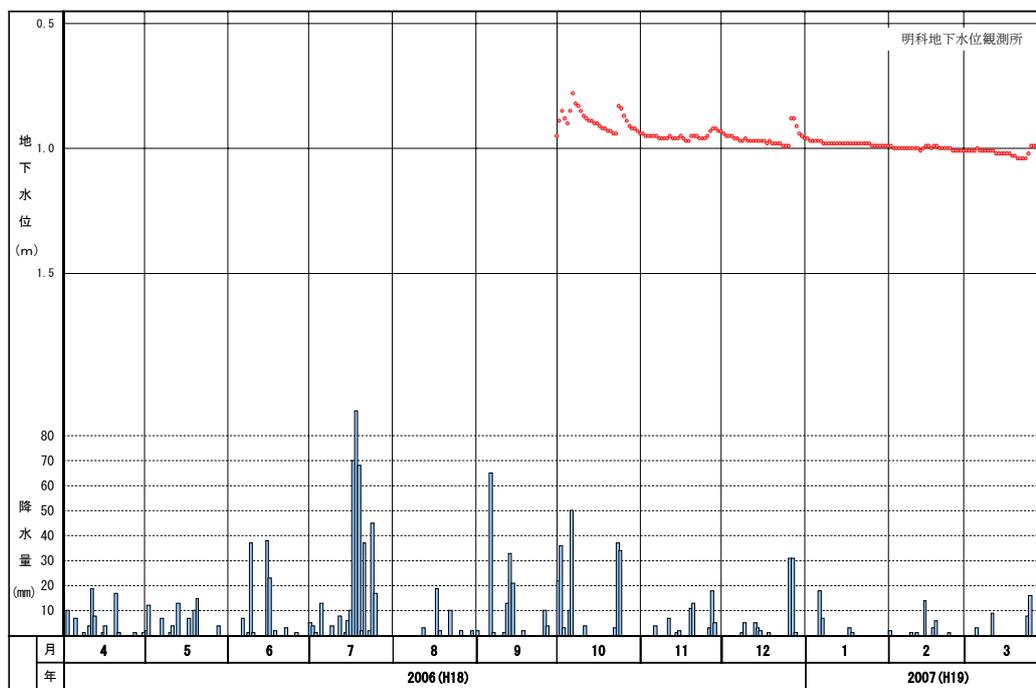


図-5.1 明科地下水位観測記録図

5.1.2 堀金観測井

地下水位は平成 18 年 7 月中旬の豪雨により急激に上昇し、GL-42.55m を記録した。これは観測開始からの最高値であり、この水位上昇は渇水期における最低水位も上昇させ、平成 18 年度の渇水期における最低水位は昨年度より 4m 程度高い水位であった。

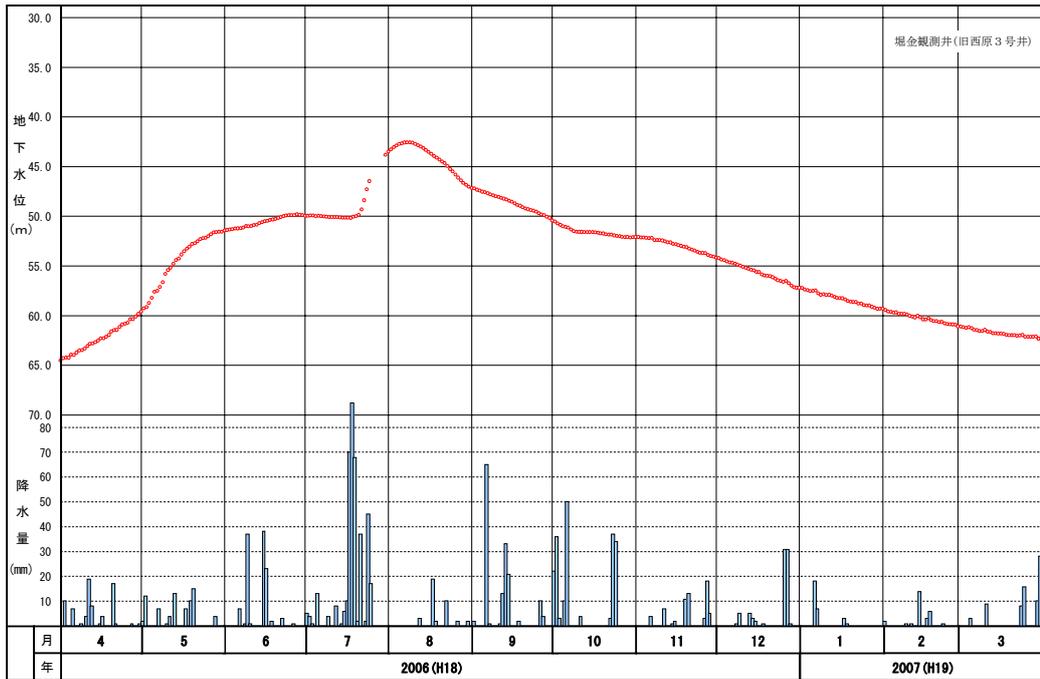


図-5.2 堀金観測井記録図

6. 調査総括

6.1 地下水利用実態調査

調査を実施した井戸は市全域で 548 箇所であり、そのうち利用されている井戸は 442 箇所であり、家庭用がほぼ半数を占め、その他の事業所、農業水利組合及び水道水源などで約 200 箇所の井戸を利用している。利用量の合計は $Q=147,554 \text{ m}^3/\text{day}$ で、昭和 58 年度の $Q=178,423 \text{ m}^3/\text{day}$ に対して、約 $30,000 \text{ m}^3/\text{day}$ 減少し、およそ 8 割であった。調査を実施した冬期の利用量は、水田かんがい用を除いた、約 $130,000 \text{ m}^3/\text{day}$ と考えられる。

豊科の「憩いの池」の夏期における湧水量は約 $70,000 \text{ m}^3/\text{day}$ であり、地下水利用量は憩いの池の約 2 倍程度となる。

6.2 一斉観測調査

地下水位等高線は、三川合流の湧水地帯を中心に、西側に広がる半同心円状を示し、湧水地帯に向かって周囲から地下水が集まっている状況を示している。この地下水の流動方向は既存調査と同様であり、経年での変化はほとんど認められなかった。

電気伝導度は地下水の涵養が推定される地域で相対的に低い傾向を示した。また、地下水の流動が推定される方向に、等値線が延びていく傾向であった。

6.3 水質調査

ヘキサダイアグラムから地下水の水質は、穂高地下水位観測所のイオン濃度が平成 17 年度より低い傾向であり、その他の地下水位観測所及び湧水量観測所は平成 17 年度とほぼ同程度であった。

6.4 地下水位連続観測

旧明科第 1 水源における地下水位は深度 1m 程度と浅く、降水に敏感に反応し変動する。堀金観測所の地下水位は、平成 18 年 7 月中旬の豪雨により観測史上最高値を記録し、渇水期の水位低下も比較的小さかった。その他の観測記録から、平成 18 年度の地下水位は、平年並かやや高い傾向であったものと思われる。

6.5 今後の課題

本調査により、井戸の分布状況及び利用量の現状が把握できた。しかし、本調査で未確認の井戸が残っており、今後も調査を進めていく必要がある。また、地下水位が上昇する豊水期における、地下水の流動形態を把握し、冬期との相違を確認することも必要と判断される。地下水はそれのみで考察できるものではなく、河川、気象及び土地利用などを含めて、総合的な検討を進めていくことが必要である。