

茨城県神栖市における地下水モニタリング（夏季）の結果について

1. モニタリングの概要

地下水の水位測定は毎月、ジフェニルアルシン酸の分析は季節ごとに実施。ジフェニルアルシン酸の分析は、2004年夏季（8月）、2004年秋季（10月）、2005年冬季（2月～3月）、2005年春季（4～5月）、2005年夏季（7～8月）、2005年秋季（10～11月）、2006年冬季（1～2月：一部は3月）、2006年春季（4～5月）、2006年夏季（7～8月）に行ったところ。

2. モニタリングの結果

1) 地下水位の測定結果（図1～4）

地下水位は、平成18年1月以降、降雨に伴って、小さな変動を繰り返しながらも、ほぼ安定した地下水位となっている。

地下水面形状も大きな変化はなく、7月から9月にかけて、A井戸から東に約200m付近を境に、西側では西に流れる方向である。東側では南東もしくは南に流れる方向である。AB間ではAからBへ向かう流向が卓越している。

A井戸および掘削地点付近については、動水勾配が小さいものの西に向かう傾向である。またA井戸から南東に約200m離れた地点に設置したNo200孔の水位は、周辺に比べやや高い。

これまで同様AB間では局所的な地下水の凹みが見られる。

B地区より南西側については、時期により地下水位の高さに若干の変動はあるものの、地下水はどの時期も南西に向かう傾向にある。

2) ジフェニルアルシン酸の分析結果

A井戸近傍について（図5、8）

付近で最も高濃度を示しているのは、A井戸から南西に約10m離れた39孔の深度30mで12.0ppm（ヒ素換算値）である。

また、これまで濃度の高い傾向が続いていたA井戸から南東に約10m離れた37孔の深度30mは1.4ppm（ヒ素換算値）であり、2006年冬季に12.4ppm（ヒ素換算値）が確認されて以降、低下傾向にある。ただし、No37直近の揚水井戸（B-1）は、深度20mで10.0ppm（ヒ素換算値）、深度30mで11.0ppm（ヒ素換算値）と高い濃度を示している。

A井戸直近のNo34は、今回すべての深度でNDとなった。このNo34は時系列で見ると変動が大きい。

グラウンド北西角のNo27は、前回と比較して濃度が低下しており（30m：0.9 0.76ppm（ヒ素換算値））、深度10m、20mではNDとなった。

No27の近傍のNo155孔の濃度は前回とほとんど変わらない（30m：5.7 5.4ppm

(ヒ素換算値)。

掘削調査地点付近(図5、9)

掘削調査地点内では、2006年春から、掘削調査以前に設置していた観測孔と同様の場所で新たに観測孔を設置し有機ヒ素を分析している。

各地点の濃度は、前回同様、浅層部(10m)で濃度が高く、深部(30m)で濃度が低い傾向にあり、最も濃度が高かったのはF-10(当初のNo83孔深度10m)で、7.5ppm(ヒ素換算値)であった。同地点の深度30m(F-12)は、0.22ppm(ヒ素換算値)であった。

時系列で見ると、前回と比較して大きな変化はない。

B地区について(図6、10)

これまでと同様、汚染域に大きな違いはなく、汚染は30mを主体としている。

今回B地区で高濃度を示しているのは、B地区中心から西に50mのNo173の深度30mで0.52ppm(ヒ素換算値)である。

また今回、B地区の中心のNo54の浅層部の濃度が上昇している。深度10m:0.0010.043ppm、深度20m:0.0020.067ppm(いずれもヒ素換算値)。

同様に、前回と比較して浅層部の濃度が大きく上昇したのは、B地区中心から西北西約70mのNo57で、深度10m:ND0.021ppm、深度20m:0.0010.16ppm(いずれもヒ素換算値)であった。

AB間について(図7、11)

AB間では、浅部(10m)では前回同様汚染が全く見られず、さらに深度20mでも汚染が見られなくなった。

深度30mでは、一部NDの箇所があるが、汚染はAB間でほぼ帯状に分布している。

ABトラックの外縁部について(図7、11)

前回測定結果に引続き南西端のM-20、M-3でDPAAが確認された。前回と比較して濃度に大きな変化はないが、M-3よりM-20の濃度が高い。

外縁部で新たに設置したモニタリング孔(M-24~M-29)においては、前回に引き続き、今回も全ての検体で検出されなかった。

3. 今後の方針

今後とも、引き続き地下水位の測定を毎月行うとともに、ジフェニルアルシン酸の分析を3ヶ月に1回行い、地下水の流動状況、汚染範囲を把握する。

ABトラックの外縁部については、M-20孔から概ね200~300m圏内の井戸水の飲用等の自粛指導の要請(既に要請済み)を引き続き行う。

図1 神栖市平成16年度以降の降水量と地下水位変動

