

茨城県神栖市における地下水モニタリング（冬季）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（2～3 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）、2006 年秋季（10～12 月）、2007 年冬季（1～2 月：一部は 3 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～図 4）

地下水位は、2006 年 10 月の多雨で、急激に上昇したが、その後減少傾向にあり、2007 年 3 月 27 日時点では、A 井戸付近で水位標高 2.1m 程度となっている。

水面形状は、2007 年 1 月から 3 月まではほぼ同様で、A 井戸の北もしくは北東側のモニタリング孔の水位が高く、A 井戸から B 地区にかけては一部地下水位の窪みがあるものの B 地区に向かい水位が低くなる傾向にある。

また、AB トラック南西端地域に新たに設置したモニタリング孔（M-30～M-32）の観測の結果、常陸利根川に近い地域の地下水の流れは、常陸利根川に直交するのではなく、やや南側（下流側）に流向を変える傾向が確認された。

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、6）

今回、A 井戸近傍で最も濃度が高かったのは、A 井戸から南東に約 10m 離れた付近に設置した揚水井戸孔（B-1）の深度 30m で 15.0mg/L（ヒ素換算値）であった。B-1 孔の深度 20m では 9.3mg/L（ヒ素換算値）であり、いずれの深度でも前回（秋季）の分析結果よりも上昇している。

また、これまで高濃度で推移してきた No39 の深度 30m では 6.7mg/L（ヒ素換算値）で、前々回（夏季）からの推移は 12.0 6.1 6.7mg/L（ヒ素換算値）となっている。

グラウンド北西角の No27 は、若干濃度が低下してきており、深度 30m における春季からの推移は 0.9 0.76 0.27 0.009mg/L（ヒ素換算値）となっている。

また、保管テント撤去に伴い観測が可能となったグラウンド中心部（No31）は、各深度ともすべて ND であった。

掘削調査地点付近（図 5、7）

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。

また、掘削調査地点の北側において、新たにモニタリング孔を設置した（F-13～F-15）。

各地点の濃度は、これまで同様、浅層部（10m）で濃度が高く、深部（30m）で濃度が低い傾向にあるが、前回と比較して全体に濃度が上昇しており、F-2（図 7 では No124 として

記載、深度 10m 孔) では 14mg/L (ヒ素換算値)(前回 2.0mg/L : ヒ素換算値) であった。同地点の F-4 (図 7 では No124 として記載、深度 30m 孔) は、0.22mg/L (ヒ素換算値)(前回 0.22mg/L : ヒ素換算値) であった。

新設した F-13 ~ F-15 の内では、F-15 (深度 20m) が 2.8mg/L (ヒ素換算値) で、最も高かった。

B 地区について (図 8、 9)

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 地区で濃度が最も高かったのは、B 地区中心から北側にある No164、No167、No171 (いずれも深度 30m) の 0.2mg/L (ヒ素換算値) である。

また前回、浅層部の濃度が上昇した箇所が複数見られたが、B 地区中心部の No54 の深度 10m では 0.15 ~ 0.003mg/L (ヒ素換算値)、深度 20m では 0.15 ~ 0.002mg/L (ヒ素換算値) となるなど、今回は、ほとんどの地点で濃度が減少している。

AB 間について (図 10、 11)

AB 間では、深度 10m、深度 20m とともに汚染が全く見られない。

深度 30m では、AB 間のほぼ中央部の No177 で 0.18mg/L (ヒ素換算値) が検出されたが、その他の地点では ND もしくは非常に低濃度となっている。

AB トラックの外縁部について (図 10、 11)

AB トラック南西地域の M-20 では、深度 30m で 0.24 ~ 0.39mg/L (ヒ素換算値) と若干の濃度上昇が見られた。

また、前回の観測で初めて汚染が確認された AB トラック南西地域の M-27 では、前回同様、低濃度ながら汚染が確認された (深度 10m : 0.006mg/L、20m : 0.007mg/L、30m : 0.005mg/L、40m : 0.005mg/L (いずれもヒ素換算値))。

さらに、M-27 の南側に新たに設置した M-30 ~ M-32 のうち、M-30 及び M-31 より汚染が確認された (M-31 では深度 10m : 0.007、20m : 0.004、30m : 0.004mg/L (いずれもヒ素換算値))。

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ものとする。

今回、新たに確認された M-30 及び M-31 付近については、概ね 200 ~ 800m 圏内の全ての飲用井戸の調査を行うとともに、同地域の井戸水の飲用等の自粛指導と仮設給水所の設置を行うこととする (2007 年 4 月 12 日に公表済み)。また、地下水の流れの下流と考えられる地域について、専門家の意見を踏まえて、当該地域周辺で新たなモニタリング孔を設定し、継続的なモニタリングを実施するものとする。

図1 神栖市平成16年度以降の降水量と地下水位変動

