

茨城県神栖市における地下水モニタリング（夏季）の結果等について

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）、2007年春季（4月）、2007年夏季（7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9）

地下水位は、平成19年1月以降低下傾向にあり、平成19年5月には、A井戸付近で水位標高1.8m程度となっている。その後7月の降雨によりやや上昇したが、8月下旬時点でA井戸付近の水位標高は、1.9m程度である。

水面形状は、平成19年1月以降、A井戸の北もしくは北東側での水位低下が顕著なこともあり、地下水位低下に伴って、A井戸からB地区に向かう流れがより発達する傾向が見られる。

また、ABトラック南西地域では、地下水の流向は大局的には常陸利根川に向かうものの、常陸利根川に近い地域の地下水の流れは、常陸利根川の流下方向に流向を変える傾向が確認されている。特に、地下水が高い1月から4月までは流下方向に流向を変える傾向が強く、地下水が低くなると、流れは常陸利根川に直交に近い方向に流下する。

2) ジフェニルアルシン酸の分析結果

①A井戸近傍について（図10、図11）

付近で最も高濃度を示したのは、A井戸直近のNo.34の深度30mで7.2mg-As/L（前回：0.98mg-As/L）である。次いで、A井戸から南東に約10m離れた付近の揚水井戸孔（B-1）の深度30mで6.5mg-As/Lである（前回：19mg-As/L）である。

この夏季の分析では、B-1井戸付近の深度30mの濃度は前回と比較して総じて濃度が減少しており、No.38で3.0mg-As/L（前回：11mg-As/L）、No.37で1.9mg-As/L（前回：13mg-As/L）、No.72で0.98mg-As/L（前回：12mg-As/L）、No.73で0.84mg-As/L（前回：14mg-As/L）、No.13で3.1mg-As/L（前回：11mg-As/L）であった。

また、A井戸から南西に約10m離れたNo.39の深度30mは2.8mg-As/L（前回：1.9mg-As/L）で2006年の秋季以降10mg-As/Lを超えるDPAAは確認されない。

グラント北西角のNo.27の深度30mにおける推移は0.9⇒0.76⇒0.27⇒0.009⇒1.2⇒0.59mg-As/Lと変動があり、地下水位変動に伴う流向の変化によって汚染プルームが移動していることを示唆しているものと考えられる。

また、保管テント撤去に伴って、観測が可能となったグラントの南側の角2箇所（No.28、No.29）は、前回同様いずれもNDであった。

②掘削調査地点付近（図12）

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、182孔の代替として、掘削調査地点の北側において、シミュレーション等から得られた汚染経路と考えられる箇所的深度別に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、F-3、F-11の深度20mで11mg-As/Lとなり、やや高濃度のものが検出された。

新設したF-13～F-15は、前回とほぼ同じで、F-15（深度20m）が3.2mg-As/Lで、最も高かった。

③B地区について（図13、図14）

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。

B地区で高濃度を示したのは、B地区中心から東側と北側にあるNo.163、No.164で0.17mg-As/Lである。

浅層部の濃度について、前回ほとんどがNDであったが、今回B地区の中心付近の複数個所で汚染が確認され、B地区中心付近のNo.166は0.15mg-As/Lとなった。

これは、夏場での周辺地域における井戸等の水利用が影響を反映した結果とも考えられる。

④AB間について（図15、図16）

AB間では、今回ABの中央付近のNo.56で深度10m:0.04mg-As/L、深度20m:0.042mg-As/Lを確認したのを除いて、その他では汚染が見られない。

深度30mでは、汚染の分布域は前回とほぼ同様で、概ねA井戸からB地区にかけ帯状に分布しておりそのうち濃度が最大だったのは、No.56で0.098mg-As/Lであった。

⑤ABトラックの外縁部について（図15、図16）

これまで比較的高濃度の汚染が確認され続けているM-20は、深度30m:0.35mg-As/L（前回:0.43mg-As/L）であった。

常陸利根川に近い地域のM-25、M-27で引き続き低濃度の汚染が確認された。また、前回まで低濃度の汚染が確認されていた常陸利根川下流寄りのM-30、M-31ではNDとなったのに対し、常陸利根川のやや上流寄りのM-29で今回始めて低濃度ものが検出された。

また、M-3とM-20を結ぶ線の西側にあるM-18の深度30mで今回始めて0.002mg-As/Lが検出された。

ABトラック南西地域における汚染分布の特徴として、M-20付近では浅層部では汚染が確認されないのに対し、さらに下流のM-25、M-27、M-29などでは、浅部から深部まで、一様に低濃度のものが分布する特徴がある。

なお、今回始めてDPAAが検出されたM-18・M-29で再分析を行った結果、M-18はNDとなったが、M-29では0.001～0.002mg-As/Lが確認された。