

茨城県神栖市における地下水モニタリング(春季、夏季)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している。

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)、2007年秋季(10~11月)、2008年冬季(1~2月)、2008年春季(4月)、2008年夏季(7月)に行ったところである。

● モニタリング井戸の本数：134孔(削孔中の井戸を除く)

項目	時期	分析項目	場所	数量
水位測定	毎月	手ばかり(テスター型水位計)		113孔
	常時	自記測定		21孔
			計	134孔
採水	季節毎	ジフェニルアルシン酸(DPAA)	外周モニタリング井戸(M)	46孔
			A地区	31孔
			B地区	20孔
			AB地区	14孔
			G地区(掘削調査地点周辺 Fなど)	23孔
			計	134孔

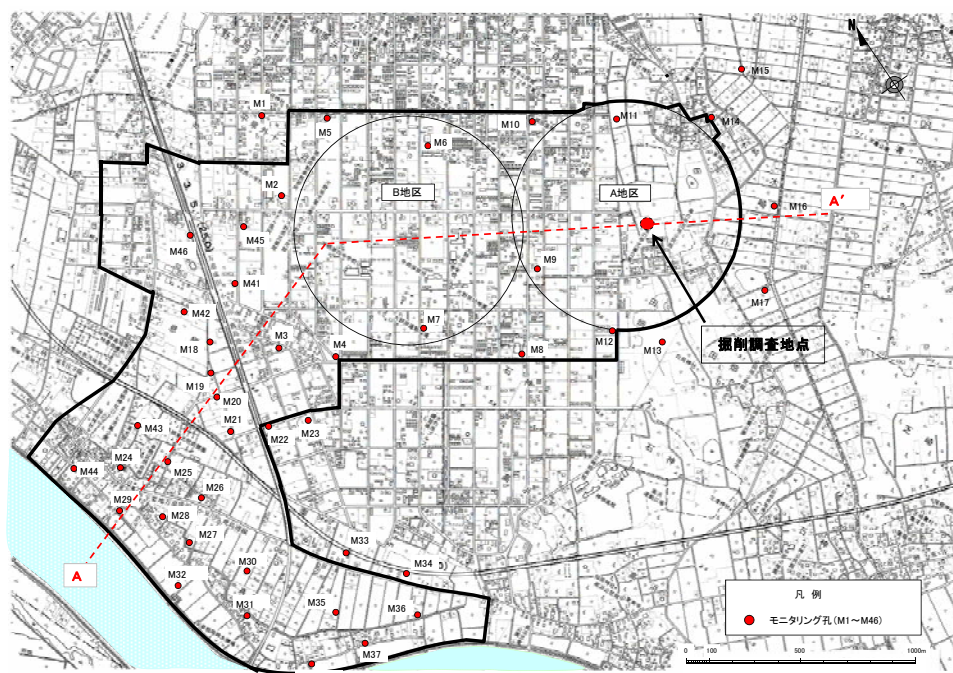


図-1 モニタリング位置

● 土層構成と水理定数

地盤は、基本的に地表面から埋土層、沖積・洪積の砂と砂礫からなる細かい互層、砂礫層、洪積粘性土から構成されている。埋土層は、過去人為的に沖積・洪積の砂や砂礫を採取した後粗粒分を抜き取って埋め戻した土と近傍の山砂等からなっている。沖積・洪積の砂と砂礫からなる細かい互層は、分布が複雑なため単層ごとの細かい連続性を把握するのは困難である。砂礫層は、A Bトラック付近では深度 30 m付近に特徴的に広く分布しその層厚は1~10m程度である。洪積粘性土は、シルト質砂から粘土を呈し砂礫層の下部に広く分布しているがその層厚は不明である。

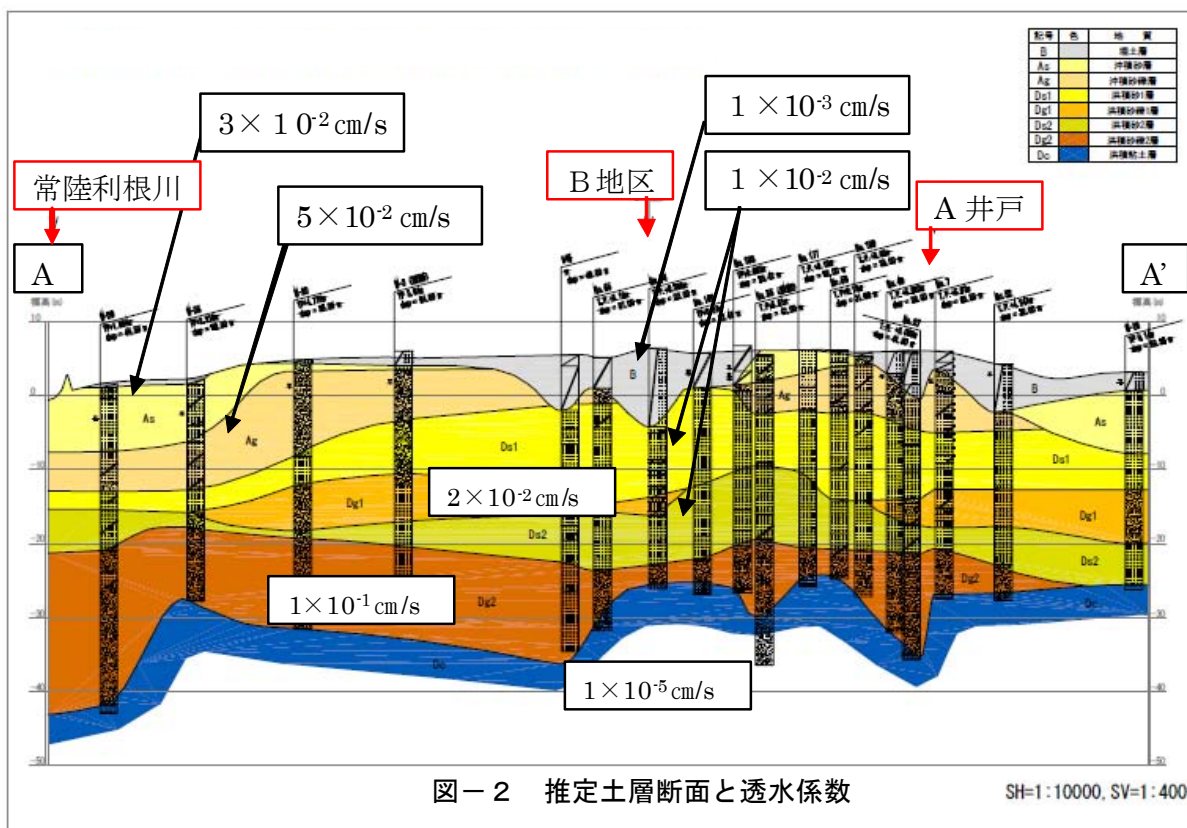


表-1 水理定数

項目	場所	対象土層・深度	値
透水係数	対象域	洪積砂層 (Ds)	1×10^{-2} cm/s
		洪積砂礫 (Dg 1)	2×10^{-2} cm/s
		洪積砂礫 (Dg 2)	1×10^{-1} cm/s
		洪積粘性土(Dc)	1×10^{-5} cm/s
地下水流速	A井戸、B地区付近	深度 10 m 付近	0.01~0.05m/day
		深度 30 m 付近	0.1~0.3m/day

2. 地下水位

1) 春季地下水位の測定結果(図-3～図-8)

地下水位は、平成19年11月以降減少傾向にあったが、平成20年4月以降の断続的な降雨により上昇し、平成20年6月15日時点、A井戸付近で水位標高2.60m、B地区で水位標高2.33m程度となっている。

水面形状は、A井戸の北東側観測孔(M-14、M15)の水位が高いものの、A井戸の南東および南側の観測孔(No200、M-12)の水位も高い影響もあり、AB間ではこれまで同様、A井戸からB地区に向かう流れが恒常的に見られる。

ABトラック南西地域では、平成19年9月にM-18、M-29でDPAAが確認されたことを受け、さらに外縁にモニタリング孔(M-41～M-44)を設置し、2008年4月以降地下水位を観測している。その結果、これまで同様、B地区より西側の地下水の流向は、常陸利根川に向かうことが確認されている。

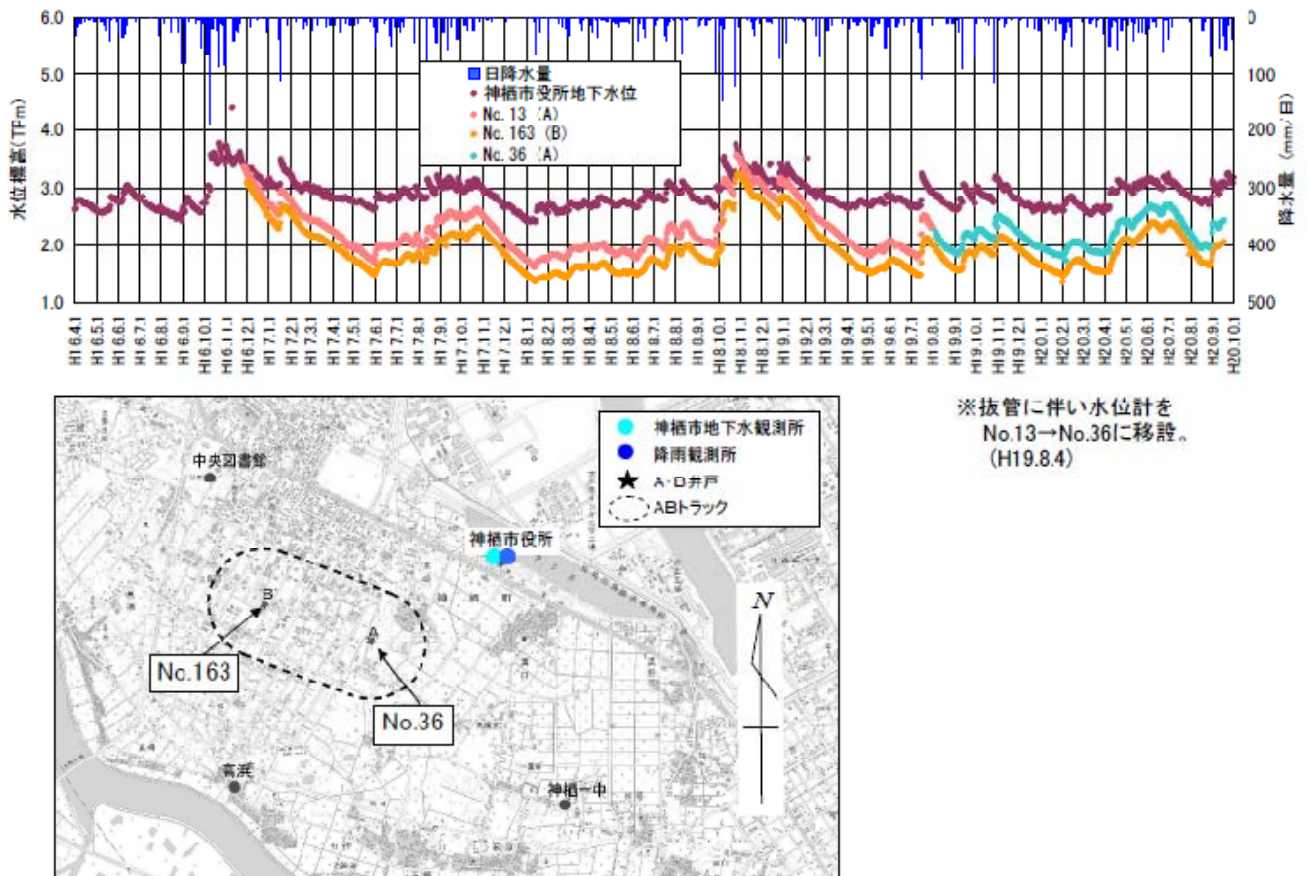


図-3 神栖市平成16年度以降の降水量と地下水の水位変動

