

茨城県神栖市における地下水モニタリング（平成 28 年冬季～秋季）の結果について

1. 地下水モニタリングの概要

茨城県神栖市においては、地下水の水位測定を毎月（年 12 回）、ジフェニルアルシン酸（以下「DPAA」という。）の分析を平成 16 年夏季以降、季節毎（年 4 回）に実施している。また、A 地区については毎月（年 12 回）の総ヒ素モニタリングを実施している。平成 28 年冬季の採水は 2 月 1 日～2 月 3 日に、春季の採水は 5 月 10 日～13 日に、夏季の採水は 8 月 1 日～8 月 4 日に、秋季の採水は 11 月 7 日～11 月 10 日に実施した。

平成 28 年秋季の地下水モニタリングは、高濃度汚染対策の揚水処理（揚水実施期間は、平成 21 年 4 月から平成 24 年 3 月まで）の終了から約 55 ヶ月後のデータとなる。

2. 地下水モニタリングの結果概要（まとめ）

平成 28 年冬季～秋季モニタリングにおいて、飲用自粛範囲を超える汚染拡大は無いことが確認された。その結果概要を以下に示す。

（1）掘削調査地点付近について

大局的には緩やかな濃度低下傾向であるが、汚染源地域でもあり、平成28年時点でも唯一数 mg-As/L オーダーの汚染が残存する区域である。この中で F-23 と F-15 は、高濃度汚染対策の終了後に濃度上昇が見られたが、平成28年では F-23 は濃度低下傾向、F-15 は横ばい状況になりつつあり、現時点で明らかに濃度上昇傾向を示す地点はない。

（2）A 地区の A 井戸近傍について

高濃度汚染対策により大きく濃度低下した A 井戸近傍では、平成 28 年時点で No.39、No.42 を除いてすべて 0.1mg-As/L 以下となり高濃度の地点は見られない。現時点で A 井戸近傍に大きな高濃度汚染プルームが存在している可能性は低いと考えられる。

（3）A 地区の A 井戸下流について

高濃度汚染対策実施時から数 mg-As/L 程度が確認されていた No.201、C-1、No27、No.202 も、濃度変動を伴いながらピーク濃度は低下傾向にあり、平成 28 年ではすべて 0.3mg-As/L 以下となった。濃度変動の原因は地下水位変動に伴う汚染プルームの揺らぎの影響が考えられる。

（4）A B 間について

DPAA による汚染は、これまでと同様に深度 30m を主体に低濃度の汚染が確認されている。平成 28 年では、最大でも 0.041mg-As/L であり、低濃度で推移している。

（5）B 地区について

DPAA による汚染は、これまでと同様に B 地区中心部の深度 30m を主体に低濃度の汚染が確認されており、濃度低下傾向が顕著である。平成 28 年では最大でも 0.017mg-As/L であり、濃度低下傾向が続いている。

（6）A B トラック外縁部について（A B トラック南西地域）

DPAA が検出されたのは、これまでと同様に A B トラック南西地域のみである。同地域にお

いて DPAA 濃度が最も高い M-20 も、濃度低下傾向にあり、平成 28 年の最大値は 0.048mg-As/L であった。また、新たな DPAA 検出地点も無く、汚染の拡大は無いことが確認された。

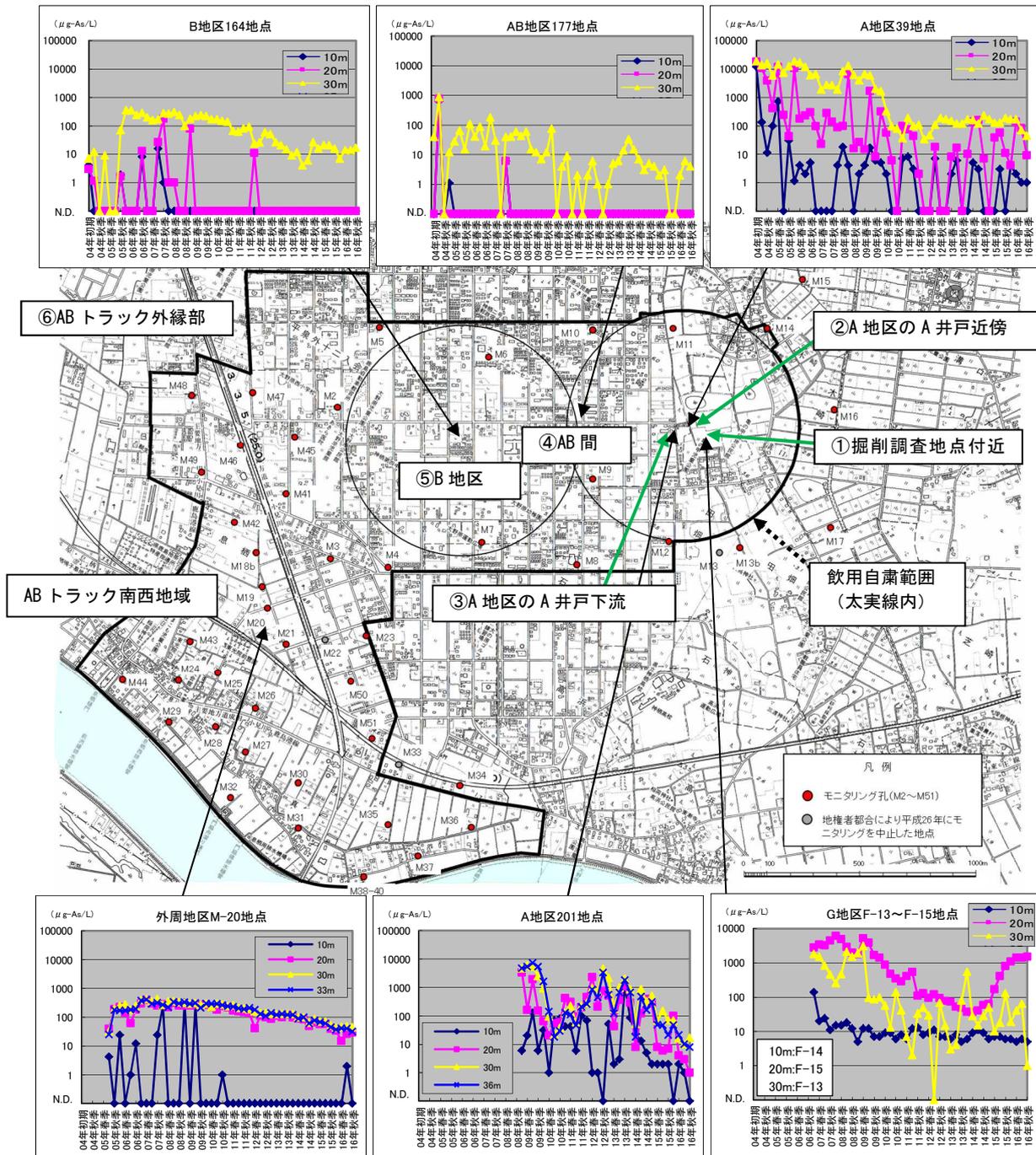


図1 地下水モニタリング結果概要図

3. 地下水位の測定結果（図 10 降水量と地下水位変動 及び 図 11 地下水位コンター参照）

地下水位は平成 27 年 10 月に平成 27 年の最高水位を記録し、平成 28 年 8 月まで低下傾向にあり、平成 28 年 8 月に平成 28 年の最低水位を記録した。その後、地下水位は平成 28 年 10 月にかけて上昇した。

A 井戸直近（No.36）の地下水位は、平成 27 年 10 月から平成 28 年 8 月にかけて 1.40m 低下した後、8 月から 10 月にかけては 1.09m 上昇した。

A 井戸直近（No.36）と B 地区（No.163、No.167）の地下水位の差は表 1 のとおりである。なお、No.163 の観測は平成 28 年 2 月で終了したため、3 月以降は、B 地区中心から北北東約 25m に位置する No.167 の水位を示す。また、平成 24 年 4 月以降は、AB トラック外縁及び主要地点に設置していた自記水位計による観測は中止し、テスター式水位計による月 1 回の観測を実施している。

表 1 A 井戸直近、B 地区の地下水位及び A 井戸直近と B 地区の水位差

（単位：標高 m）

年		平成 28 年					
測定月日		1 月 20 日	2 月 4 日	3 月 2 日	4 月 12 日	5 月 18 日	6 月 7 日
A 井戸直近		2.234	2.118	2.056	1.990	1.830	1.680
B 地区	No. 163	1.936	1.868	-	-	-	-
	No. 167	(1.938)	(1.889)	1.844	1.756	1.584	1.522
水位差		0.298	0.250	0.202	0.234	0.246	0.158

年		平成 28 年					
測定月日		7 月 5 日	8 月 5 日	9 月 6 日	10 月 7 日	11 月 11 日	12 月 8 日
A 井戸直近		1.800	1.534	1.994	2.622	2.470	2.624
B 地区	No. 163	-	-	-	-	-	-
	No. 167	1.564	1.396	1.859	2.446	2.229	2.432
水位差		0.236	0.138	0.135	0.176	0.240	0.192

AB 間の地下水の流れは、これまでと同様、いずれの時期も A 井戸から B 地区に向かっている。また、AB トラック南西および西地域の地下水の流れは、これまでと同様、いずれの時期も常陸利根川方向に向かっている。

4. DPAA の分析結果（詳細）

(1) 掘削調査地点付近（図 12 DPAA 濃度変化掘削調査地点周辺参照）

① 掘削調査地点内

図 2 は No.124、F-6 の DPAA 濃度推移であり、表 2 は同地点における平成 26 年以降の DPAA 濃度一覧である。

掘削調査地点内では、深度 10m と深度 30m の汚染濃度に大きな差がある。

直近の平成 28 年秋季モニタリングにおいて、No.124 の深度 10m で 0.79mg-As/L、深度 20m で 0.086mg-As/L、深度 30m で 0.008mg-As/L であり、深度 10m と比較して深度 30m は 1/100 の低濃度となっている。これは No.109、No.83 においても同様の傾向であった。

深度 10m がやや高濃度であるのは、高濃度汚染対策により除去しきれなかった汚染が残存していることに加え、透水性の低い埋土（粘性土）や砂層が分布していることが考えられる。一方深度 30m 付近は、透水性の高い砂礫層が分布しており、上流から清浄な地下水が流下してくることによる希釈効果が大きいことが考えられる。

また、F-6 の濃度は、これまで低下または横ばい傾向であったが、平成 28 年夏季から秋季にかけては 0.52mg-As/L→1.6mg-As/L とやや濃度上昇した。同地点については、今後の濃度推移を注視することとする。

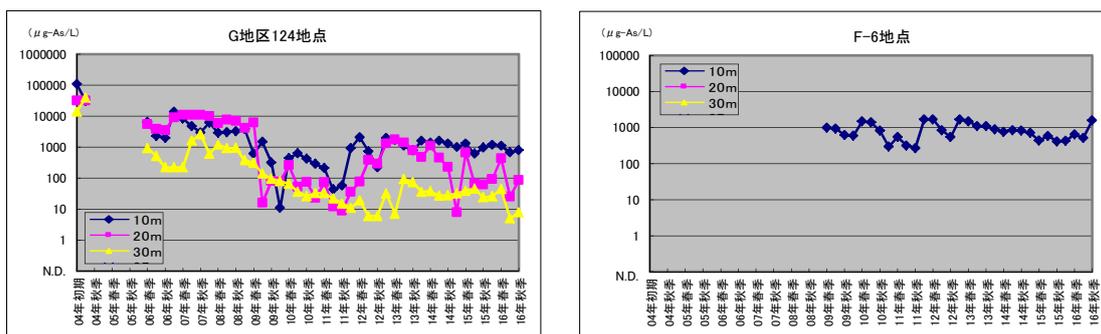


図 2 掘削調査地点内の No. 124、F-6 の DPAA 濃度推移

表 2 平成 26 年以降の No. 124、F-6 の DPAA 濃度一覧表

井戸No.	深度	平成26年				平成27年				平成28年			
		冬季採取	春季採取	夏季採取	秋季採取	冬季採取	春季採取	夏季採取	秋季採取	冬季採取	春季採取	夏季採取	秋季採取
124	F-2 10m	1600	1400	1600	1300	1000	1300	610	960	1200	1100	680	790
	F-3 20m	470	1100	450	230	8	660	67	62	93	430	25	86
	F-4 30m	36	38	27	28	32	39	45	24	26	44	5	8
F-6	10m	900	770	850	830	720	440	590	420	430	650	520	1600

② 掘削調査地点下流

図 3 は F-23、F-13～F-15 の DPAA 濃度推移であり、表 3 は同地点における平成 26 年以降の DPAA 濃度一覧である。

直近の平成 28 年秋季モニタリングにおいて、高濃度汚染対策終了後に最大 3.5mg-As/L まで濃度が上昇した F-23 では 0.51 mg-As/L（深度 10m）と濃度低下が見られ、ピークアウトし、濃度低下傾向に転じたものと考えられる。

F-23 の直下流の F-15 は、平成 27 年春季以降、濃度上昇傾向に転じたが、平成 28 年春季以降は横ばい傾向となり、平成 28 年秋季では 1.5mg-As/L となっている。

F-23、F-15 において、高濃度汚染対策終了後に濃度が上昇した原因については、高濃度汚染対策で除去しきれなかった汚染地下水が F-23、F-15 の順で流下してきたことが考えられる。

なお、地下水汚染シミュレーション（高濃度汚染対策等報告書：平成 25 年 11 月）においても、高濃度汚染対策終了後に数 mg-As/L の汚染が残存すると予測されていること、また、掘削調査地点内でも 1.6mg-As/L（平成 28 年秋季 F-6）程度の汚染が確認されていることから、F-23、F-15 の濃度上昇は想定内の挙動ではあるが、今後の濃度推移を注視することとする。

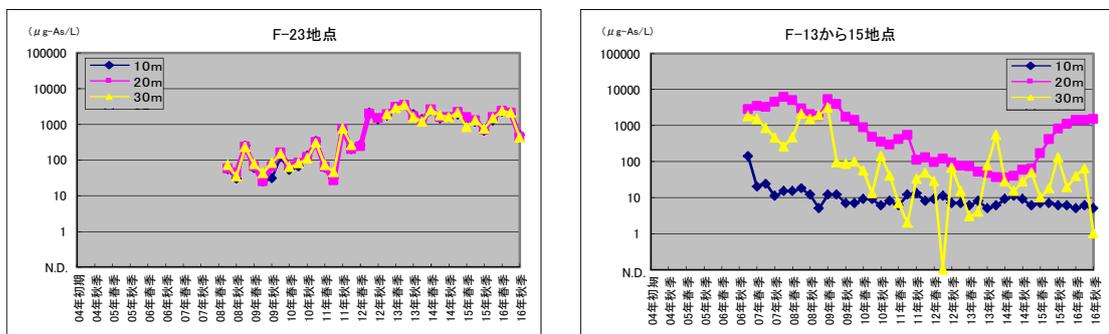


図 3 掘削調査地点下流の F-23、F-13～F-15 の DPAA 濃度推移

表 3 平成 26 年以降の F-23、F-13～F-15 の DPAA 濃度一覧表

井戸No.	深度	平成26年				平成27年				平成28年			
		冬季採取	春季採取	夏季採取	秋季採取	冬季採取	春季採取	夏季採取	秋季採取	冬季採取	春季採取	夏季採取	秋季採取
F-23	10m	1400	2400	1500	1600	1900	1400	1200	670	1300	2300	2000	510
	20m	1300	2600	1600	1600	2200	1600	1300	710	1600	2400	2100	450
	30m	1200	2500	1800	1600	2100	850	1300	760	1500	2400	2100	430
F-13	30m	550	28	15	28	50	10	18	130	19	40	64	1
F-14	10m	6	9	11	9	6	7	7	6	6	5	6	5
F-15	20m	37(15)	36(15)	40(15)	59(15)	63(15)	170(15)	410(15)	810(15)	1100(15)	1400(15)	1400(15)	1500(15)

(F-15 : 採水深度 15m)

③ 掘削調査地点外縁

図 4 は F-29、F-30 の DPAA 濃度推移であり、表 4 は同地点における平成 26 年以降の DPAA 濃度一覧である。

掘削調査地点外縁では、掘削調査地点上流の F-29、F-30 が 0.1mg-As/L 前後と高濃度汚染対策実施前と同程度で横ばい傾向が続いているのを除き、その他のモニタリング井戸では、不検出～低濃度で推移しており、汚染は掘削調査地点の南側には拡散していないと考えられる。

掘削調査地点上流の F-29、F-30 は、汚染源の上流に位置するが、その他の外縁井戸と比較してもやや高濃度であるため、今後の濃度推移を注視することとする。

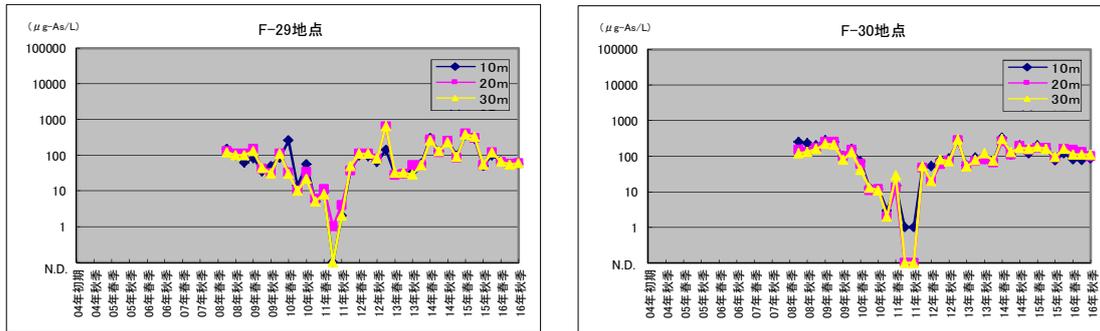


図4 掘削調査地点外縁のF-29、F-30のDPAA濃度推移

表4 平成26年以降のF-29、F-30のDPAA濃度一覧表

井戸No.	深度	平成26年				平成27年				平成28年			
		冬季採取	春季採取	夏季採取	秋季採取	冬季採取	春季採取	夏季採取	秋季採取	冬季採取	春季採取	夏季採取	秋季採取
F-29	10m	59	300	130	250	98	360	290	51	100	68	55	57
	20m	53	270	120	250	84	400	300	53	120	65	57	60
	30m	53	260	130	230	89	380	330	55	120	66	55	60
F-30	10m	75	330	110	200	120	200	160	76	120	80	78	86
	20m	66	260	110	190	150	170	170	92	160	150	130	100
	30m	74	300	130	170	160	180	160	95	160	110	110	110

(2) A井戸近傍 (図13 DPAA濃度変化A井戸周辺参照)

図5はNo.39、No.42のDPAA濃度推移であり、表5は同地点における平成26年以降のDPAA濃度一覧である。

A井戸近傍は、汚染発覚当初より20mg-As/Lを超える高濃度の汚染が複数確認されていた区域であるが、高濃度汚染対策により大きく濃度が低下し、平成28年秋季時点では、No.39とNo.42を除きすべて0.1mg-As/L以下となっている。

直近の平成28年秋季モニタリングにおいて、最も高濃度を示したのは、A井戸の南約23mに位置するNo.42の深度29mで0.046mg-As/L(夏季:0.088mg-As/L)であった。次いで、A井戸の南約10mに位置するNo.39の深度30mで0.045mg-As/L(夏季:0.071mg-As/L)であった。

No.42は平成23年夏季以降、0.1mg-As/L以下の濃度で推移していたが、平成27年春季からやや濃度が上昇傾向となり、平成28年冬季では0.4mg-As/Lとなった。しかし、直近の平成28年秋季では0.046mg-As/Lまで低下しており、平成28年冬季以降でみれば濃度低下傾向にある。

No.39は高濃度汚染対策の実施中においても濃度低下が緩やかで、周辺のモニタリング井戸よりも濃度が高い傾向にあったが、平成22年夏季以降は0.2mg-As/L程度以下で推移し、平成28年夏季以降は0.1mg-As/L以下となっている。

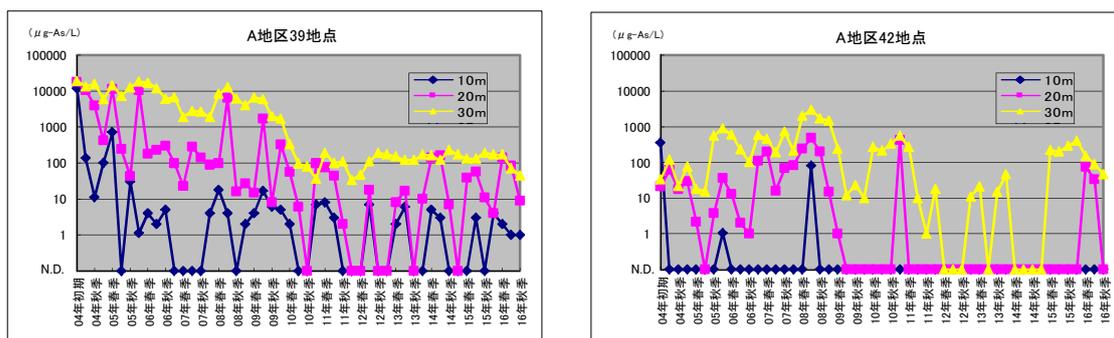


図 5 A 井戸近傍の No. 39、No. 42 の DPAA 濃度推移

表 5 平成 26 年以降の No. 39、No. 42 の DPAA 濃度一覧

井戸No.	深度	平成26年				平成27年				平成28年			
		冬季採取	春季採取	夏季採取	秋季採取	冬季採取	春季採取	夏季採取	秋季採取	冬季採取	春季採取	夏季採取	秋季採取
No.39	10m	N.D.	5	3	N.D.	N.D.	N.D.	3	N.D.	4	2	1	1
	20m	10	140	160	7	N.D.	39	58	11	4	140	83	9
	30m	170	160	120	230	170	130	130	190	170	170	71	45
No.42	10m	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	20m	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	74	33	N.D.
	30m	46	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	220	200	290	400	150	88	46

(3) A 井戸下流、No. 201 付近からグラウンド南西角 No. 28 にかけて (図 14 DPAA 濃度変化 A 井戸下流参照)

図 6 は No.28、No.155、No.201、No.202 の DPAA 濃度推移であり、表 6 は同地点における平成 26 年以降の DPAA 濃度一覧である。

A 井戸下流は、高濃度の汚染が確認された地域の下流に位置し、B 地区等へ向かう汚染地下水の状況を把握する上で重要な地点であり、また、時期によって濃度変動が著しい地点でもある。

高濃度汚染対策時から数 mg-As/L 程度が確認されていた No.201、C-1、No.27、No.202 も、濃度変動を伴いながらピーク濃度は低下傾向にあり、平成 28 年ではすべて 0.3mg-As/L 以下となっている。

直近の平成 28 年秋季モニタリングにおいて、最も高濃度を示したのは No.202 の深度 36m で 0.21mg-As/L (夏季 : 0.11mg-As/L)、次いで No.155 の深度 30m で 0.036mg-As/L (夏季 : 0.044mg-As/L) であった。

No.201 の濃度変動は、水位変動に伴うものであるが、地下水位の高い時期に濃度が上昇し、地下水位の低い時期に低下する傾向にある。

他方、グラウンド南西角に位置する No.28 は、例年同様、春季及び夏季に濃度が上昇する傾向にあり、平成 28 年も冬季は 0.002mg-As/L (深度 30m) であったが、春季は 0.16mg-As/L (深度 30m)、夏季は 0.076mg-As/L (深度 30m) と濃度上昇が見られた。また、No.201 の南側に位置する No.27 及び No.202 においても No.28 と概ね同様の傾向が見られた。

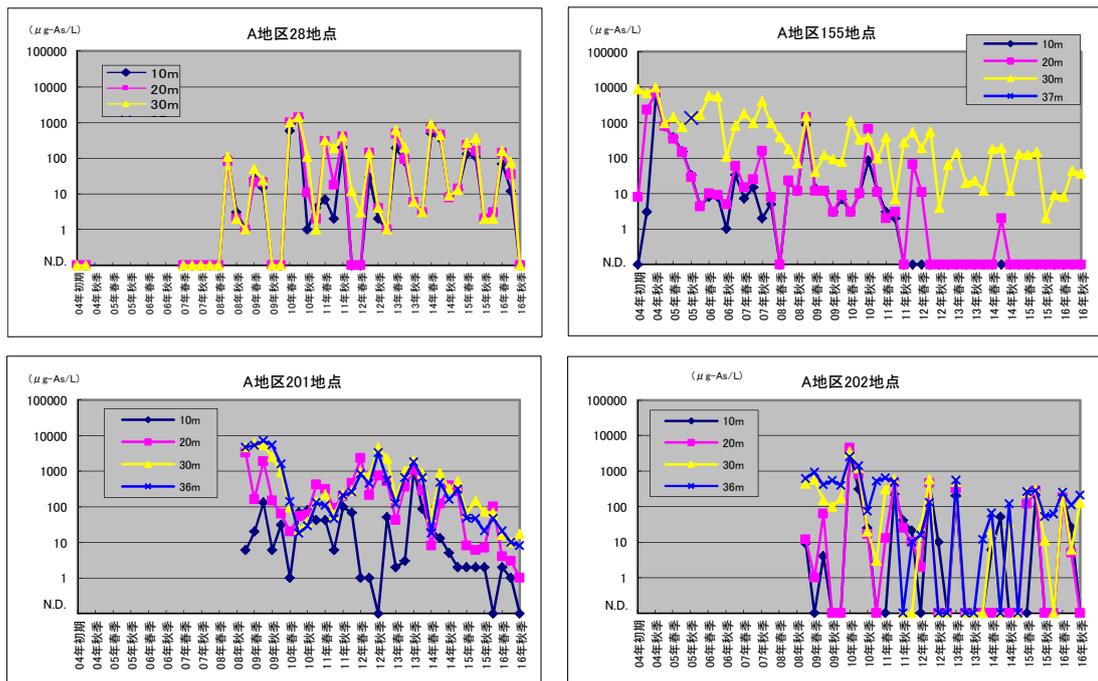


図 6 A 地区下流の No. 28、No. 155、No. 201、No. 202 の DPAA 濃度推移

表 6 平成 26 年以降の No. 28、No. 155、No. 201、No. 202 の DPAA 濃度一覧

井戸No.	深度	平成26年				平成27年				平成28年			
		冬季採取	春季採取	夏季採取	秋季採取	冬季採取	春季採取	夏季採取	秋季採取	冬季採取	春季採取	夏季採取	秋季採取
No.28	10m	3	490	350	9	13	130	110	2	3	68	12	N.D.
	20m	3	680	450	8	14	230	160	2	3	140	35	N.D.
	30m	3	900	430	9	13	270	360	2	2	160	76	N.D.
No.155	10m	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	20m	N.D.	N.D.	2	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	30m	12	180	190	12	130	120	150	2	9	8	44	36
No.201	10m	86	23	13	5	2	2	2	2	N.D.	2	1	N.D.
	20m	290	8	120	390	270	8	6	7	100	4	3	N.D.
	30m	850	52	870	320	510	67	150	72	68	16	10	17
	36m	660	18	480	160	310	48	47	21	47	21	10	8
No.202	10m	N.D.	6	51	N.D.	N.D.	N.D.	210	N.D.	N.D.	190	26	N.D.
	20m	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	120	280	N.D.	N.D.	180	5	N.D.
	30m	N.D.	19	N.D.	34	N.D.	250	300	11	N.D.	230	6	130
	36m	12	65	N.D.	120	N.D.	260	280	52	62	250	110	210

(4) A B間について (図 15 DPAA 濃度変化 AB 間参照)

図 7 は No.177、No.181 の DPAA 濃度推移であり、表 7 は同地点における平成 26 年以降の DPAA 濃度一覧である。

AB 間は、A 井戸から B 地区に向かう汚染地下水の経路に位置し、汚染発覚当時は A 井戸から B 地区にかけ帯状に汚染が確認されていた地域である。汚染発覚時には、深度 10m、深度 20m にしばしば汚染が見られたが、平成 25 年夏季以降、No.181(平成 27 年夏季:0.001mg-As/L)を除いて、深度 10m、20m では DPAA は検出されていない。AB 間における汚染は、現在、深度 30m を主体に確認されている。

直近の平成 28 年秋季モニタリングにおいて、汚染が確認されたのは No.177、No.181 の 2 地点のみである(平成 28 年夏季は 5 地点)。最も高濃度を示したのは、No.181 の深度 30m で

0.015mg-As/L（夏季：0.041mg-As/L）であった。

深度 30m で汚染が検出され続けるのは、流速の早い砂礫層が深度 30m 付近にあり、それが地下水汚染の流動層になっているからと推定される。深度 10m、20m で汚染が確認されなくなっているのは、深度 30m の汚染濃度自体が低下していることに加え、周辺の農業用井戸で汲み上げた汚染水を水田に涵養しなくなったことが考えられる。なお、この現象については地下水汚染シミュレーションによっても再現されている。

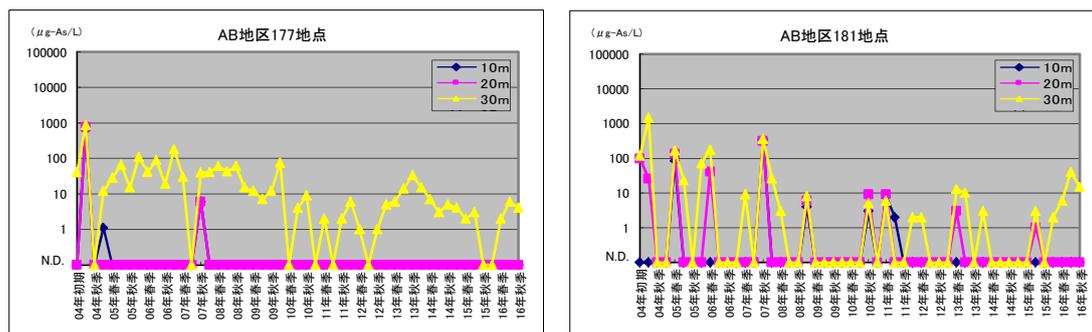


図 7 AB 間の No. 177、No. 181 の DPAA 濃度推移

表 7 平成 26 年以降の No. 177、No. 181 の DPAA 濃度一覧

井戸No.	深度	平成26年				平成27年				平成28年			
		冬季採取	春季採取	夏季採取	秋季採取	冬季採取	春季採取	夏季採取	秋季採取	冬季採取	春季採取	夏季採取	秋季採取
No.177	10m	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	20m	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	30m	15	7	3	5	4	2	3	N.D.	N.D.	2	6	4
No.181	10m	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	20m	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	30m	3	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	3	N.D.	7	6	41	15

(5) B 地区について (図 16 DPAA 濃度変化 B 地区参照)

図 8 は No.164、No.168 の DPAA 濃度推移であり、表 8 は同地点における平成 26 年以降の DPAA 濃度一覧である。

B 地区は、汚染発覚時から複数の飲用井戸で DPAA が確認され、平成 16 年夏季では No.66 の深度 10m で 2.66mg-As/L が確認された地区であるが、その後、全体に濃度低下傾向にある。

直近の平成 28 年秋季モニタリングにおいて、最も高濃度を示したのは、B 地区の中心から北東約 50m に位置する No.164 の深度 30m で 0.017mg-As/L（夏季：0.014mg-As/L）、次いで B 地区の中心から北約 45m に位置する No.168 の深度 30m で 0.007mg-As/L（夏季：0.006mg-As/L）であった。

B 地区では、平成 26 年春季以降、No.54（平成 27 年冬季）、No.166（平成 27 年冬季、平成 28 年冬季）、No.173（平成 28 年夏季）を除いて、深度 10m、20m では DPAA は検出されていない。

B 地区も AB 間同様、深度 30m で汚染が検出され続けるのは、流速の早い砂礫層が深度 30m 付近にあり、それが地下水汚染の流動層になっているからである。深度 10m、20m で汚染が確認されなくなっているのは、深度 30m の汚染濃度自体が低下していることに加え、周

辺の農業用井戸で汲み上げた汚染水を水田に涵養しなくなったことが考えられる。

なお、地権者の意向により、B 地区中心付近の 5 つのモニタリング井戸 (No.54、No.162、No.163、No.165、No.166) については、平成 28 年冬季をもってモニタリングを終了し、同年 3 月～5 月に抜管作業を行った。なお、これら 5 本のモニタリング井戸が無くなったことによる影響については、5 本全ての井戸において、一様に濃度低下の状況にあったこと、この周辺に 3～4 本、現在汚染が確認されている井戸があること、B 地区では汚染が拡散し、面的な濃度勾配が緩やかであることから、これらのモニタリング井戸が無くなったことで、B 地区の汚染が捉えきれないということはないと考えている。

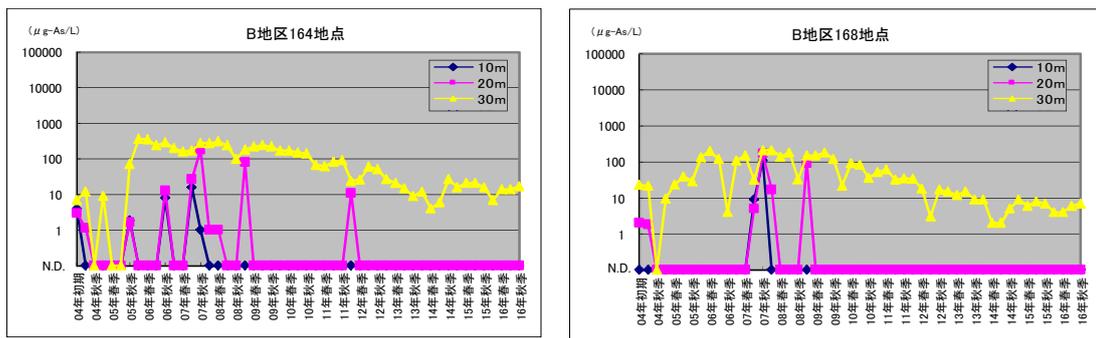


図 8 B 地区の No. 164、No. 168 の DPAA 濃度推移

表 8 平成 26 年以降の No. 164、No. 168 の DPAA 濃度一覧

井戸No.	深度	平成26年				平成27年				平成28年			
		冬季採取	春季採取	夏季採取	秋季採取	冬季採取	春季採取	夏季採取	秋季採取	冬季採取	春季採取	夏季採取	秋季採取
No.164	10m	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	20m	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	30m	12	4	6	27	16	21	21	16	7	14	14	17
No.168	10m	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	20m	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	30m	9	2	2	5	9	6	8	7	4	4	6	7

(6) ABトラックの外縁部について (図 17 DPAA 濃度変化 ABトラック外縁部参照)

図 9 は M-19、M-20、M-41 の DPAA 濃度推移であり、表 9 は同地点における平成 26 年以降の DPAA 濃度一覧である。

ABトラック外縁では、平成 17 年冬季に当時の ABトラックの外縁であった M-3 で DPAA が確認されて以降、地下水流向の下流部を中心に、汚染の拡大に応じて、飲用自粛範囲の拡大及び追加モニタリング井戸の設置を実施している。ただ、飲用自粛範囲の拡大は、平成 24 年 3 月に M-22 で DPAA が検出されて以降実施していない。

直近の平成 28 年秋季モニタリングにおいて、最も高濃度を示したのは、これまで同様 M-20 であり、深度 30m で 0.045mg-As/L (夏季 : 0.048mg-As/L)、深度 20m で 0.029mg-As/L (夏季 : 0.026mg-As/L)、深度 10m では検出されなかった (夏季 : 0.002mg-As/L)。同地点は、A 地区以外では最も濃度が高く、一定の濃度で検出され続けている地点であるが、平成 26 年秋季に平成 17 年夏季の観測開始以来、初めて全深度で濃度が 0.1 mg-As/L を下回った後、平成 28 年冬季以降は全深度で 0.05mg-As/L 以下と緩やかな低下傾向にある。

ABトラックの西側に位置するM-41は、平成20年夏季モニタリングにおいて、深度20m及び30mで0.071mg-As/Lであったが、平成28年秋季では深度10mで0.002mg-As/L、それ以深の深度で0.003mg-As/L（夏季：0.003mg-As/L（全深度））であり、低濃度で推移している。

ABトラックの南西側に位置するM-19は、深度30mで周期的な変動（冬季：0.03mg-As/L、春季：N.D.、夏季：N.D.、秋季：0.039mg-As/L）が見られる。

常陸利根川に近い地域では、平成28年秋季はM-20の下流域と考えられるM-24（40m）M-25（10、20、30m）、M-27（10、20、30、40m）、M-28（40m）、M-29（20m、30m、40m）、M-32（30m）において汚染が確認された。このうち、M-25及びM-27では濃度は横ばいから減少に転じていると考えられる。また、M-28及びM-29、M-32においては比較的low濃度の汚染が確認されており、濃度変動がみられる。

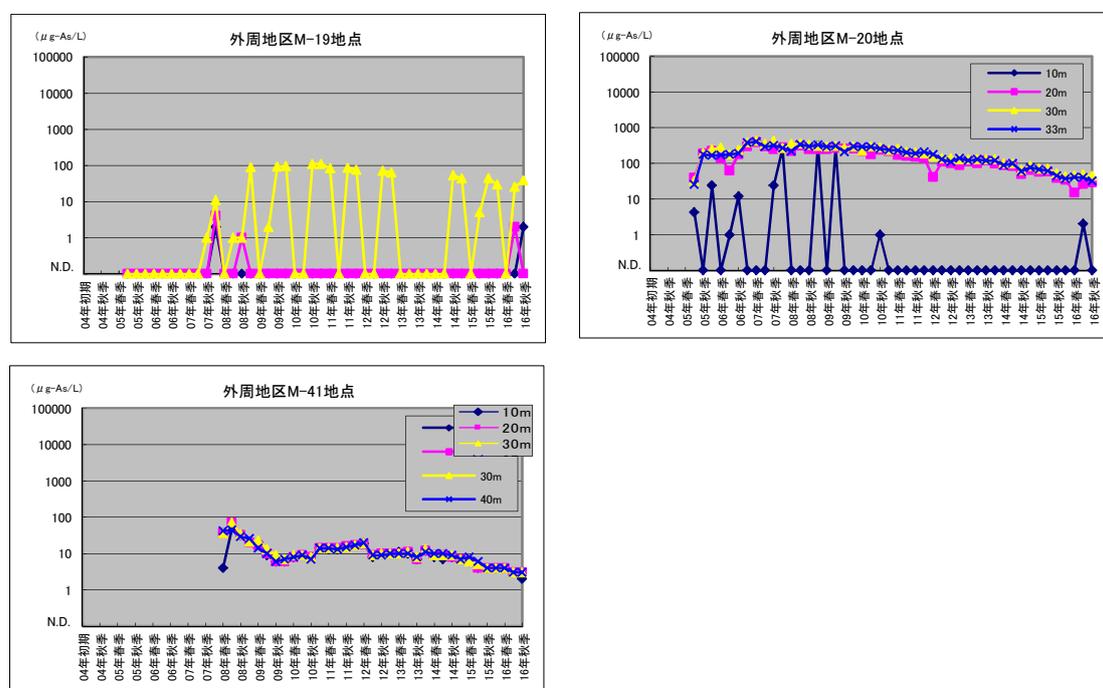


図9 ABトラック外縁のM-19、M-20、M-41のDPAA濃度推移

表9 平成26年以降のM-19、M-20、M-41のDPAA濃度一覧

井戸No.	深度	平成26年				平成27年				平成28年			
		冬季採取	春季採取	夏季採取	秋季採取	冬季採取	春季採取	夏季採取	秋季採取	冬季採取	春季採取	夏季採取	秋季採取
M-19	10m	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2
	20m	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	30m	66	N.D.	N.D.	54	44	N.D.	5	45	30	N.D.	N.D.	39
M-20	10m	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2	N.D.
	20m	97	89	83	49	65	57	58	39	34	15	26	29
	30m	130	100	100	65	85	70	70	52	43	46	48	45
	33m	120(33)	89(33)	100(33)	60(33)	77(33)	68(33)	61(33)	45(33)	37(33)	41(33)	40(33)	32(33)
M-41	10m	12	8	7	8	7	6	4	4	4	4	3	2
	20m	12	9	9	8	7	6	4	4	4	4	3	3
	30m	13	9	9	9	7	6	5	4	4	4	3	3
	40m	11	10	10	9	7	8	8	4	4	4	3	3