

## 茨城県神栖市における次年度の地下水モニタリング調査について（案）

## 1. はじめに

茨城県神栖市における地下水モニタリング計画は毎年検討することとしており、前回検討会において、これまでと同様、地下水汚染が確認された地域全域を対象に年 4 回の DPAA（ジフェニルアルシン酸）をはじめとする有機ヒ素化合物のモニタリングに加え、A 地区については高濃度汚染対策以後の濃度推移をより詳細に把握するための年 12 回の総ヒ素モニタリングする方向で議論されたところである。

一方で、A 地区における年 12 回の総ヒ素モニタリングは、高濃度汚染対策終了から 4 年を経過していることから、A 地区における年 12 回の総ヒ素モニタリング頻度変更にかかる論点整理を行った。

## 2. 汚染状況の整理

資料 5-1 で報告の通り、今年度のモニタリング結果から飲用自粛範囲を超える汚染拡大はないことが確認された。

また、A 地区における総ヒ素濃度は、高濃度汚染対策終了直後は、掘削調査地点内及び外縁の複数地点で濃度上昇が確認されたが、一時的なもので対策終了 2 年目以降は、横ばい又は濃度低下傾向に転じるものが多かった。表 1 に高濃度汚染対策後の総ヒ素濃度の変動傾向を示す。A 地区では F-23 だけが濃度上昇傾向であったが、平成 25 年以降は、横ばい又は緩やかな濃度低下傾向に転じている。また、F-23 近傍の F-15 は平成 27 年以降から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っている。

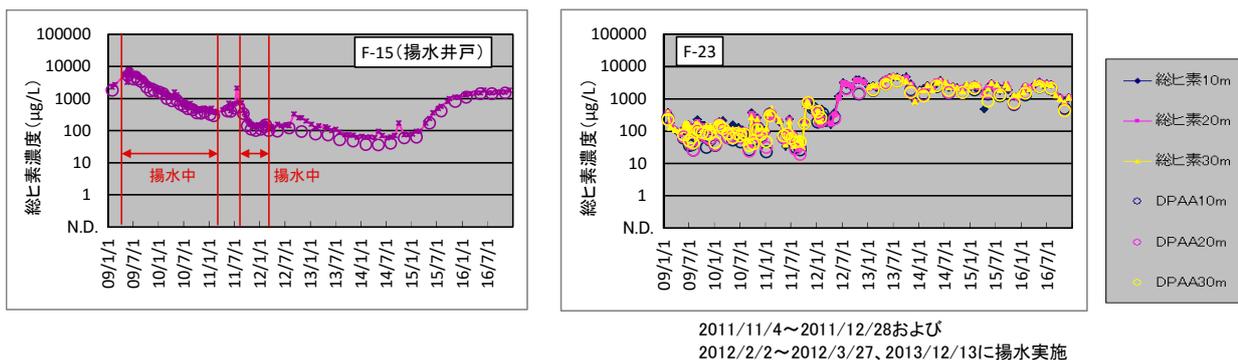


図 1 掘削調査地点及び A 地区の DPAA 濃度グラフ（左：F-15、右：F-23）

表 1 A 地区の高濃度汚染対策後の総ヒ素濃度の変動傾向

地区	地点	深度	総ヒ素濃度の変動傾向	
			高濃度汚染対策終了直後 (平成24年4月～平成25年3月)	直近1年間 (平成28年1月～12月)
掘削調査地点内	F-1、F-2、F-31、F-32	10m	上昇	横ばい
	F-6、F-8、F-10	10m	上昇	横ばい
	F-19	10m	横ばい	低濃度
	F-32	10m	上昇	低下傾向
	F-3、F-7、F-11	20m	上昇	横ばい
	F-4、F-9、F-12	30m	低濃度	低濃度
掘削調査地点外縁	F-23	10～30m	上昇	横ばい
	F-28、F-29、F-30	10～30m	上昇	横ばい
	F-24、F-25、F-26、K2	10～30m	低濃度	低濃度
	F-15 (揚水終了:平成24年3月)	15m	横ばい	上昇傾向は収まったがピークアウトしたとは言えない
A井戸近傍	B-1 (揚水終了:平成22年8月)	20m	低濃度	低濃度
	No.34	30m	低濃度	低濃度
	No.37	30m	低濃度(低下)	低濃度
	No.39、No.42	20m、30m	横ばい	低下傾向
	No.204、No.205、No.206	20m、30m	低濃度	低濃度
A地区出口付近から グラウンド南西角に かけて	C-1 (揚水終了:平成23年3月)	30m	低下	低濃度
	No.27、No.201、No.202	30m、37m	濃度は上下しながらも横ばい	濃度は上下しながらも横ばい
	No.203	30m	濃度は上下しながらも横ばい	低濃度
A地区周辺	No.28	10～30m	濃度は上下しながらも横ばい	濃度は上下しながらも僅かに低下傾向
	No.29、No.45	10～30m	低濃度	低濃度
	No.47	10～30m	N.D.	ほぼN.D.

■: 上昇傾向   
■: 上昇傾向は収まったがピークアウトしたとは言えない   
■: ピークアウト後横ばい傾向  
■: 低下傾向または低濃度(0.01mg/L前後)

### 3. A地区における総ヒ素モニタリングの頻度変更方針(案)

#### (1) 検討に当たっての留意点

- ・掘削調査地点下流の F-15 で濃度上昇が見られ、また、掘削調査地点周辺の濃度変動は少ないものの、A地区下流では濃度変動が大きい。F-15 の濃度がピークアウトするまでは、年 12 回のモニタリングを継続する必要がある。
- ・地下水流れはゆっくりであり、上流で濃度が下がっても、時間遅れをもって下流に影響することがあるため、モニタリング計画の変更は慎重に行う必要がある。
- ・濃度変動がない地点のみ部分的にモニタリング頻度を減らすという考えもあるが、ヒューマンエラーのリスクもあるし、汚染評価の上でも煩雑になる。モニタリング頻度を減らすのであれば全地点一斉に減らすべきである。
- ・A地区は汚染源があったところであり、健康被害も発生している事案である。したがって、しっかりとしたモニタリングを行う必要がある。

#### (2) 総ヒ素モニタリングの頻度変更方針(案)

平成 29 年度以降については、以下の条件が満たされた場合には、総合調査検討会に諮った上で、総ヒ素モニタリングの頻度を年 12 回から年 4 回に変更する。

○F-15 をはじめ、すべての観測孔における総ヒ素濃度がピークアウトしていることを 1 年間程度確認すること。

「ピークアウト」とは、過去 2 年程度と比較して最大値が上回らないことと定義する。

### 4. 次年度の地下水モニタリング計画

#### (1) DPAA モニタリング

平成 28 年 DPAA モニタリングの結果は、全般的に濃度低下傾向にあるものの、DPAA の検出状況に大きな変化はないことから、平成 29 年度も現状の地下水モニタリングを継続することとする。

#### (2) 総ヒ素モニタリング

総ヒ素モニタリングについては、現状で前記 3 (2) の条件が満たされていないことから、平成 29 年度も年 12 回の総ヒ素モニタリングを継続することとする。