

茨城県神栖市における DPAA の形態変化の可能性を考慮した 地下水汚染状況の評価について（案）

1. はじめに

神栖市における地下水モニタリングでは 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 PAA（フェニルアルソン酸）及び PMAA（フェニルメチルアルシン酸）の濃度を測定しているが、資料 5-1 及び 5-2 のとおり、汚染源である DPAA の推移を評価してきた。

モニタリングでは DPAA に比較して低濃度ではあるものの、PAA 及び PMAA も検出されており、汚染源であるコンクリート様の塊から地下水中に流出した DPAA が PAA や PMAA へ形態変化が起こっている可能性が否定できない。

ただし、形態変化が起こっているとみられるのは全体の一部であり 0.01mg-As/L 以上の PAA 検出があるのは全体の 5~10%であることから、PAA を考慮することで、これまでの汚染状況や汚染メカニズムの考え方に影響を与えるものではないと考えられる。また、飲用自粛範囲の検討においても、DPAA 以外の有機ヒ素化合物の検出状況も勘案の上、関係機関と調整し、必要に応じて拡大の措置を講じている。

一方、高濃度汚染対策の実施により、DPAA 濃度が大幅に低下している中で汚染状況の変化を評価するにあたり、PAA 及び PMAA 濃度を無視できなくなりつつある。従って、今後は DPAA のみならず、PAA 及び PMAA を合算し、有機ヒ素化合物全体としての汚染濃度を確認していく方が適当と考えられる。

2. 次年度以降のモニタリング結果の整理について（案）

地下水試料は、これまで全て DPAA、PAA 及び PMAA の分析を行っており、過去の分析値について、DPAA、PAA 及び PMAA の値を合算すれば、有機ヒ素化合物としての汚染濃度を確認することが可能である。

図 1～図 7 は過去の DPAA 単体濃度と有機ヒ素化合物（DPAA、PAA、PMAA の合算値）濃度を併記したものであが、有機ヒ素化合物を合算したことによって濃度変動傾向が変わってしまうものは無く、これまでの汚染評価が変わるものではない。

また、低濃度の地点ほど濃度変動傾向が顕著に見えるが、対数表示であるため注意が必要である。併せて、希釈効果が大きいと推定される深度 30m の分析値については、DPAA に対する PAA 並びに PMAA が無視できないほど大きい点も考慮する必要がある。

これらを踏まえ、平成 29 年度以降は、検討会資料「茨城県神栖市における地下水モニタリングの結果について」を DPAA に加えて、有機ヒ素化合物（DPAA、PAA、PMAA の合算値）で整理することとする。