

5.5.2 現況再現解析（初期濃度 3,200mg-As/L）

ジフェニルアルシン酸（DPAA）の初期濃度を 10,000mg-As/L、1,000mg-As/L、3,200mg-As/L と設定した場合、3,200mg-As/L のケースが、現況の汚染状況を再現できることがシミュレーションにより示唆された。

ジフェニルアルシン酸（DPAA）の初期濃度 3,200mg-As/L と設定すると、シミュレーションでは、コンクリート様の塊から溶出した 100mg-As/L 程度の高濃度ブルームが砂礫層に到達するまでに、約 3.5 年（平成 9 年 4 月頃）要する結果が得られ、A 井戸直下の砂礫層中には、平成 10 年頃に 10mg-As/L を越えるブルームが通過する結果であった。

また、シミュレーションによる A 井戸のジフェニルアルシン酸（DPAA）濃度は、平成 9 年 5 月頃に 0.01 mg-As/L 以上、平成 10 年 5 月に 0.1 mg-As/L 以上、平成 11 年 12 月頃に 1mg-As/L 以上となる結果であった（図 5.5.8）

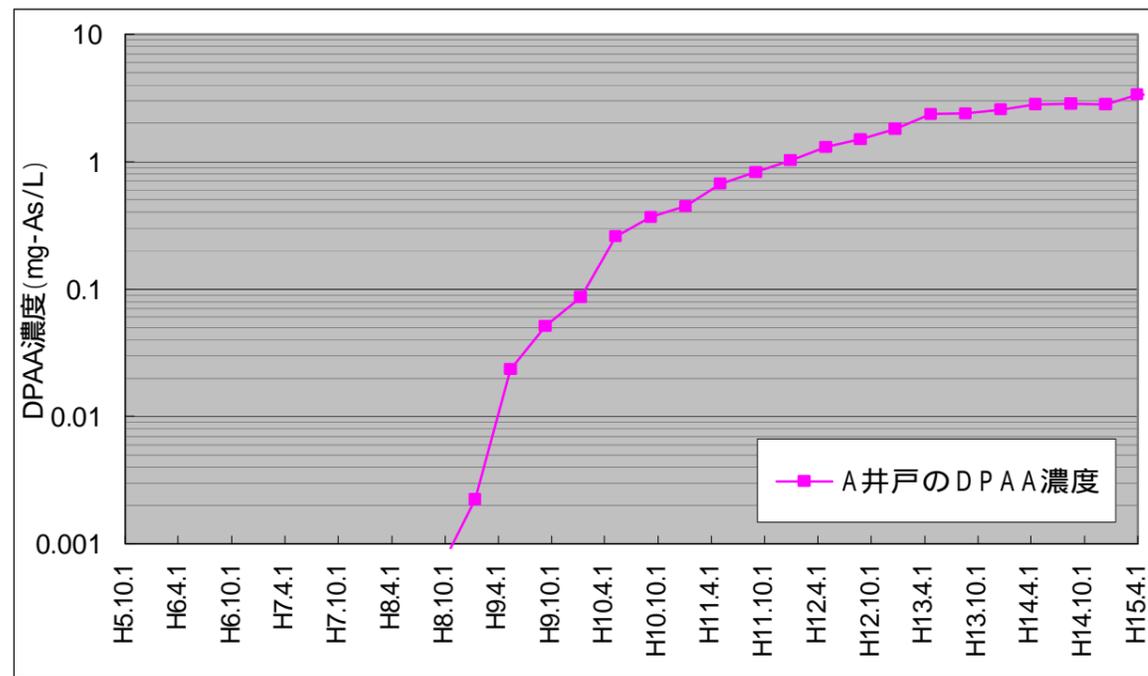


図 5.5.8 A 井戸詳細地下水汚染シミュレーションによる A 井戸の濃度推移

A 井戸の地下水汚染について、コンクリート様の塊が発見された箇所から A 井戸にかけて深度 10m 程度の浅層部に周辺に比べやや透水性が高い砂礫層（Ag）が分布する影響で、揚水によって浅層部を主体に拡がってきた汚染を吸い込むとともに、深層部を主体に拡がってきた汚染を吸い込むことによって引き起こされることが示唆された。さらに、A 井戸付近を越えた深度 30m 付近の汚染ブルームは、常に同じ箇所を通るのではなく、降雨に伴う地下水位の変動の影響により、南北に揺らぎながら西方に移流して汚染を拡散する状況がシミュレーションにより再現された。

図 5.5.9 に初期濃度 3,200mg-As/L の時の No.27 付近のジフェニルアルシン酸（DPAA）濃度変化を示す。

No.27 地点では、平成 9 年 10 月頃、深度 30m に 0.01mg-As/L を越える濃度が到達し、平成 10 年 4 月に 0.1mg-As/L 以上、平成 10 年 10 月に 1mg-As/L 以上が到達する結果となる。

シミュレーションにおいて、最大濃度を示すのは平成 17 年 1 月頃の 15mg-As/L であり、その後はやや濃度が低下する傾向にある。

地下水モニタリングによる実測においても、平成 16 年秋季の測定で 10.7mg-As/L を示した以降、ジフェニルアルシン酸（DPAA）濃度は変動しているが、シミュレーションでは、汚染ブルームの南北方向の揺らぎとして再現される。

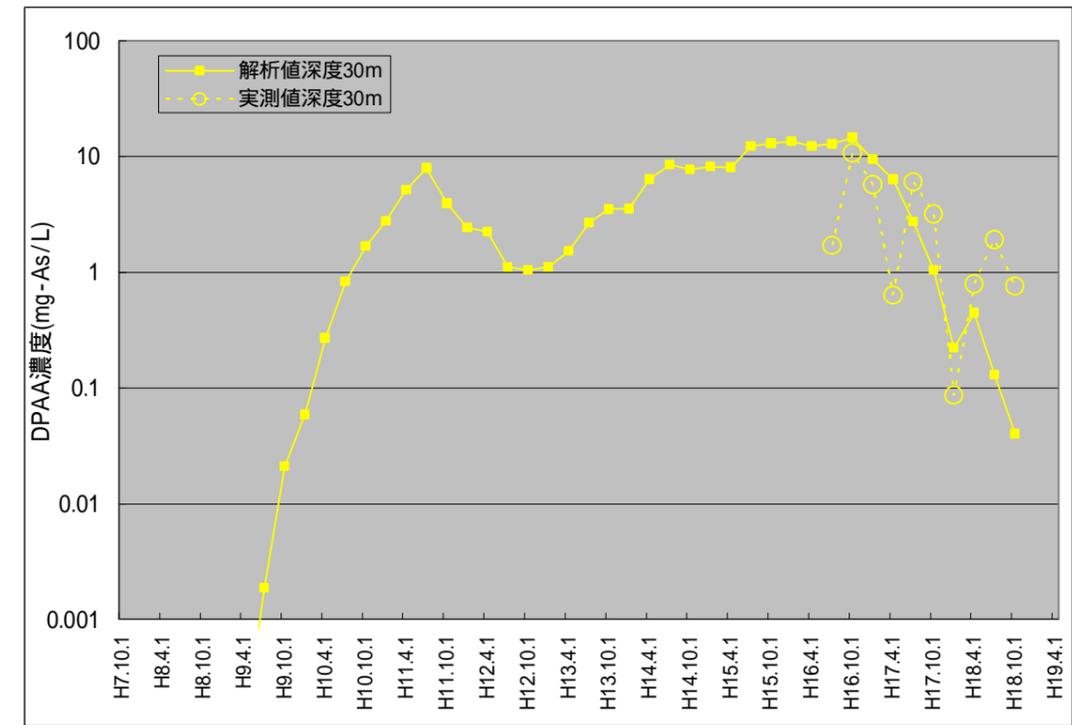


図 5.5.9 初期濃度 3,200mg-As/L の時の No.27 付近のジフェニルアルシン酸（DPAA）濃度変化

以上より、『汚染メカニズム中間報告書』の A 井戸等の地下水汚染シミュレーション結果と同様に、今回の A 井戸詳細地下水汚染シミュレーション結果からも、A 井戸南東 90m で発見されたコンクリート様の塊から溶出したジフェニルアルシン酸（DPAA）を含む汚染地下水が A 井戸等の汚染源になりうるということが再現された。

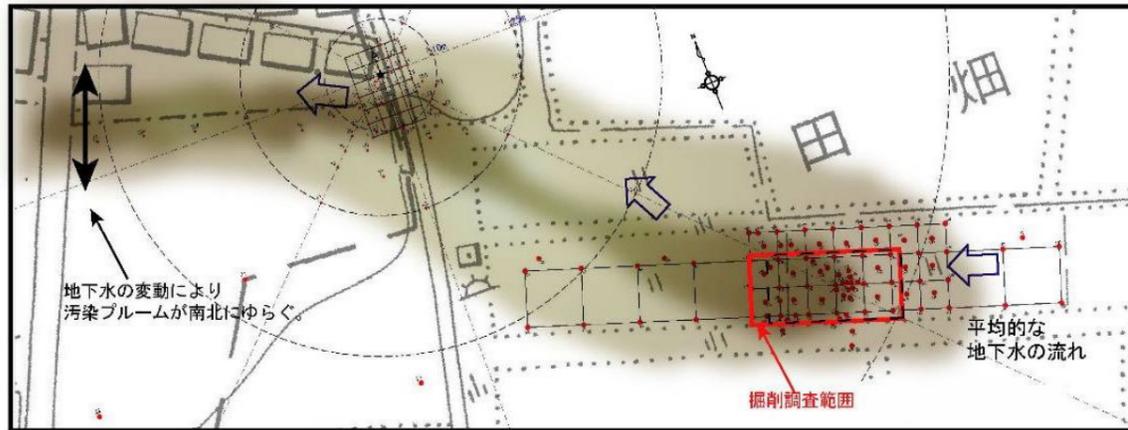
A 井戸の地下水汚染は、A 井戸の揚水に伴って、浅層部を主体に拡がってきた汚染と深層部を主体に拡がってきた汚染とを吸い込むことによって引き起こされることが示唆された。

また、コンクリート様の塊からのジフェニルアルシン酸（DPAA）溶出濃度が時間とともに線形的に減少すると設定した場合、汚染源掘削調査により汚染源（コンクリート様の塊）を撤去した効果も加わり、深度 30m 付近では、徐々に高濃度の汚染ブルームが減少する傾向が見られ、地下水モニタリングにより確認されている汚染状況と矛盾のない結果となった。

なお、本シミュレーションにおいて、コンクリート様の塊として設定した箇所からのジフェニルアルシン酸（DPAA）の溶出量は約 554kg（ヒ素換算値）となった。

現況再現解析結果から想定される汚染状況として、図 5.5.10 に、A 井戸付近の地下水汚染状況図を示す。

深層部汚染状況図



地下水汚染模式断面図

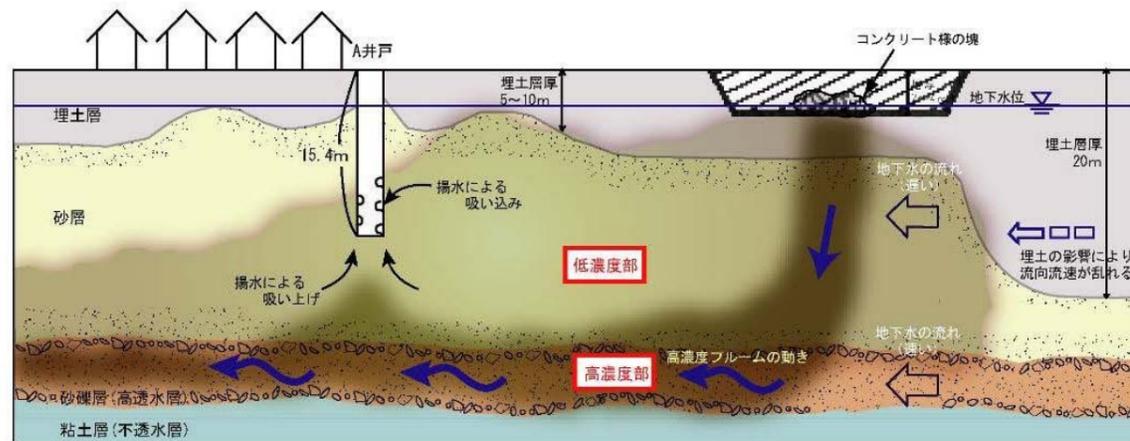


図 5.5.10 A井戸周辺の汚染状況図