

平成 24 年度の常時モニタリング結果について

1. 観測の状況

水位・水温については 12 地点で、pH・EC(電気伝導度)・ORP(酸化還元電位)については 6 地点で浸透水の常時モニタリングを行った。なお、ORP の電位は、比較電極として標準水素電極ではなく銀/塩化銀電極を使用し測定している。

ただし、計測機器の維持管理を行った日は欠測となり、浸透水の採水日は地表に計測機器を引き上げた影響がみられた。

① 計測機器の維持管理を行った日および浸透水の採水を行った日

計測機器の維持管理日: 4/23~24、5/24~25、6/27~28、7/27~28、8/23~24、9/20~21、10/24~25、11/28~29、12/20~21、1/24~25、2/27~28、3/18~19

浸透水の採水日: 7/27、10/2、11/5、11/27、1/8、1/28、2/25、3/12

② H24-オ-3(2)井戸は、水位・水質計を H24.12.28 に設置し、観測を開始した。

③ H22-カ-4 井戸は、一次対策工事で掘削した廃棄物土の一時仮置き場所となったため、H24.11.28 から常時モニタリングを休止している。選別工実施後にモニタリングを再開する予定である。

④ H22-オ-1(2)井戸は、水質計器に異常が見られ、H24.9.22 から調整を繰り返し、H25.1.24 から修理のため測定を休止した。pH は H25.5.21 から、EC および ORP は H25.2.28 から測定を再開した。

⑤ A3 井戸は、水質計器に異常が見られたため、H25.2.27 から H25.5.21 まで修理のため測定を休止した。

2. 観測結果

【水位】

観測井戸では、全般的に、降雨の影響により水位が上昇する傾向が見られた。ただ、降雨の影響の程度は地点によって異なり、D3 井戸では水位が大きく上昇する傾向が見られた一方で、H22-カ-4 井戸ではほとんど上昇する傾向は見られなかった。これは、廃棄物土層の下の地山が D3 井戸では Kc3 層であるのに対し、H22-カ-4 井戸では Kc4 層であることから、H22-カ-4 井戸では廃棄物土層の側面に露出している Ks3 帯水層の影響を受けないためと考えられる。なお、A3 井戸および H16-No.5 井戸については、一次対策工事で H25.2 に近傍の揚水井戸を設置したため、これ以降、水位が低下した。

【水温】

H22-エ-5、H16-No.5 および D3 井戸では、降雨時に鋭敏に水温が低下した。なお、降雨時に、浸透水の水温が上昇するか低下するかは、その地点の浸透水の水温と流入する地下水および浸透水の水温により決まると考えられる。

C1 および A2 井戸では、一年の周期で水温の変動がみられた。

【pH】

全般的に pH は 6~8 の間で推移した。

C1 井戸は、50mm/日を超える降雨があった H24.6.22 から 6.23 にかけて pH は 8.5~10.1、H24.9.30 から 10.1 にかけて pH は 8.5~9.3 とアルカリ側に変動した。これは、50mm/日を超える降雨によって、多量の雨水が地表面および C1 井戸付近の側面に位置する Ks3 層から流入して、窪地状となっている地山に溜まっていた強い還元状態の浸透水を押し出し、その押し出された浸透水が C1 井戸で確認されたためと考えられる。なお、この付近の浸透水は、有機物濃度が高く、嫌気性微生物が有機物を分解することで ORP が -200mV 未満の強い還元状態となっていると推測される。また、pH が上昇するのと同じ期間に ORP は低下しており、この推測を裏付けているものと考えられる。

【EC】

全体的に、降雨に対して鋭敏に反応し、その希釈効果により EC は低下した。

【ORP】

D3、H16-No.5 および H22-オ-1(2)井戸は、降雨の影響により廃棄物土層に地表面から流入する雨水量および側面から流入する Ks3 層の地下水量が増加し、溶存酸素が供給されることで ORP は上昇し還元状態が解消されている。

A3 および H24-オ-3(2)井戸は、降雨の影響により ORP は上昇するものの、還元状態は解消されておらず、還元状態が年度を通じて継続している。また、C1 井戸は、50mm/日未満の降雨の影響では ORP が上昇しにくく、50mm/日を超える降雨の影響では、多量に地下に浸透した雨水が C1 井戸付近の側面に位置する Ks3 層から流入して、窪地状となっている地山に溜まっていた強い還元状態の浸透水を押し出し、その押し出された浸透水が C1 井戸で非降雨時よりもさらに低い ORP として確認されており、還元状態が年度を通じて継続している。

● 水位・水質計設置井戸(6箇所)

○ 水位計設置井戸(6箇所)

位置図

