

令和元年度常時モニタリング調査結果について

1 調査状況

平成 31 年 4 月 1 日から令和 2 年 3 月 31 日の間、別紙 1 に示す井戸において、浸透水および地下水の水位および水質 {水温、pH、電気伝導度 (以下「EC」という。) および酸化還元電位 (以下「ORP」という。)} の常時モニタリング調査を行った。なお、機器の保守点検日および採水日は欠測とした。

(1) 保守点検日および採水日

保守点検日 : 4/3、4/23-24、5/29-30、6/3、6/27-28、7/29-30、8/5、8/29-30、9/30-10/1、10/28-29、11/1、11/28-29、12/24-26、1/28-30、2/26-28、3/24-26

採水日 : 6/25、9/26、12/9、1/29

(2) 調査の開始・終了および欠測等について

- C-7 において令和元年 5 月 30 日から調査を開始した。同時に市 No.2 は ORP を計測しない型式の機器に変更したので、令和元年 5 月 29 日で ORP の測定を終了した。
- No.3 揚水井戸は浸透水排水・揚水設備が完成したため、令和元年 11 月 28 日に調査を終了し、揚水ピットにおいて令和元年 12 月 5 日から調査を開始した。
- H22-オ-1(2)の水位は、機器の故障等により令和元年 6 月 27 日から 10 月 1 日まで欠測であった。
- No.1 の水質は、機器の故障により令和元年 8 月 29 日から 10 月 1 日まで、10 月 28 日から 11 月 29 日まで、令和 2 年 1 月 28 日から 2 月 28 日まで、3 月 25 日から 3 月 31 日まで欠測であった。
- H26-S2(2)の水質は、機器の電池切れにより令和元年 9 月 18 日から 10 月 1 日まで欠測であった。
- No.1-1 の水質は、機器の電池切れにより令和元年 9 月 26 日から 10 月 1 日まで欠測であった。
- No.3-1 の水質は、機器の電池切れにより令和元年 9 月 26 日から 10 月 1 日まで欠測であった。
- 市 No.2 の水位は、機器の故障により令和元年 11 月 28 日から 12 月 26 日まで欠測であった。
- No.1-1 の水位は、機器の故障により令和 2 年 2 月 26 日から 3 月 25 日まで欠測であった。
- No.3-1 の水位は、機器の故障により令和 2 年 3 月 25 日から 3 月 31 日まで欠測であった。
- No.1-1 は、令和 2 年 3 月 18 日に孔内の洗浄を行った。

2 調査結果

(1) 水位

(別紙 2-1~2-4)

全体的に降雨の影響により水位が上昇する傾向が見られた。

- H24-8(2)の水位は、降雨の影響により鋭敏に変動した。

- 鉛直遮水壁外側の H26-S2(2)の水位は、横ばいで推移しており、降雨の際も変動しなかった。なお、令和2年1月16日に1mほど上昇したが、保守点検の際の手測りではそのような傾向は見られず、再設置後は元の水位と同程度となったため、機器の誤作動と考えられる。
- 鉛直遮水壁内側の H22-オ-1(2)の水位は、降雨の影響により鋭敏に上昇し、それ以外の期間はほぼ一定の速度で低下し続けた。
- Ks2 層の No.1-1、No.3-1 および No.1 は、降雨状況を反映して季節的に変動した。
- 市 No.2 の水位は、隣接する放流管の周囲に埋め戻された単粒碎石の影響で地下水が速やかに流下し、ほぼ一定の水位を保っていたと考えられる。
- No.3 揚水井戸および揚水ピットではポンプの稼働中は、一定の水位であった。

(2) 水温 (別紙 3-1~3-4)

- C1、H22-エ-5 および C-7 の水温は、夏季・秋季の降雨時には一時的に上昇し、冬季・春季の降雨時には一時的に低下する傾向が見られた。雨の水温が影響しているものと考えられる。
- C1、C-7 および市 No.2 の水温は、緩やかな季節変動を示した。

(3) pH (別紙 4-1~4-4)

pH は概ね 6~9 の間で推移した。C1、H26-S2(2)、H22-オ-1(2)、D3、揚水ピットおよび No.1 の測定値が pH10 以上を、C-7 の測定値が pH4 以下を示すことがあったが、保守点検の際のこれらの地点の手測りの測定値はおおよそ pH6~8.5 であったため、汚れ等による計器の誤差によるものと考えられる。

- C1 は、通常時には pH 8 程度で推移し、降雨時には pH 7 程度に低下する傾向を示した。雨水が地表面および C1 井戸付近の側面に位置する Ks3 層から流入したことによるものと考えられる。
- C-7 は、pH 6~7 程度で推移した。
- No.3-1 は、pH 7 程度で推移した。

(4) EC (別紙 5-1~5-4)

全体的に、降雨時に変化する傾向が見られた。

- C1 の EC は、通常時には 80 mS/m で推移し、降雨時には鋭敏に低下した。雨水が地表面および C1 井戸付近の側面に位置する Ks3 層から流入したことによるものと考えられる。
- H22-オ-1(2)の EC は、通常時には 80~120 mS/m で推移し、降雨時に鋭敏に低下した。
- H26-S2(2)の EC は、170 mS/m 程度で推移し、降雨の際も変動がみられなかった。なお、令和2年1月16日から1月28日まで上昇が続くデータが得られたが、保守点検の際の手測りではそのような傾向は見られず、再設置後は元の EC と同程度となったため、機器の誤作動と考えられる。
- No.3-1 の EC は、平成31年4月から上昇し、令和2年1月には 300 mS/m 程度まで上昇したが、その後減少した。

(5) ORP

(別紙 6-1～6-4)

- C1 および H22-エ-5 の ORP は、降雨時を除いて低い値を示し、還元状態であった。降雨時には、廃棄物土層に地表面から流入する雨水および側面から流入する Ks3 層の地下水の水量が増加し、溶存酸素が供給されることで上昇した。C1 は降雨時に低下することもあったが、雨水や地下水の流入により還元状態の浸透水が動いたことにより低下したと考えられる。
- H26-S2(2)、H22-オ-1(2)、D3、No.3-1 および No.1 の ORP は、降雨時に特に変動せず、還元状態が継続した。
- C-7 の ORP は、令和元年 8 月～12 月は還元状態であったが、令和元年 6 月～7 月および令和 2 年 1 月～3 月は酸化状態となった。
- No.1-1 の ORP は、降雨時に特に変動せず、酸化状態が継続した。地面に浸透して間もない水が占めていると考えられる。