

竹の内産業廃棄物最終処分場水理地質調査

竹の内産業廃棄物最終処分場水理地質調査

田村 俊和

7月以降、荒川を挟んで処分場の対岸にある村田第二中学校敷地境界内側(Loc.5)での深浅2本のボーリングと揚水試験・流速流向測定、および処分場内5地点での覆土層の浸透試験を実施し、また場内および周辺13地点での地下水位の観測等を継続している。

1) 村田第二中学校敷地内西側でのボーリング等からみた水理地質構造

軟弱な河成堆積物(礫・砂・粘土の互層、いわゆる沖積層)が約17m堆積し、その下位には半固結の砂岩(新第三紀層、基岩)がある。沖積層の層厚は、荒川の対岸堤防直下のLoc.4の場合とほぼ同程度である。

基岩の透水係数は $10^4 \sim 10^5 \text{ cm/s}$ のオーダーで、処分場内の基岩と同程度である。基岩中の地下水は被圧しており、その水平方向の流速は 10^2 cm/s と、処分場内を含む荒川右岸での測定値より速いが、流向はほとんど全方位にちらばっていて特定できない。沖積層中の地下水は、荒川の水位に近い高さまであり、その流速は同一地点の基岩中の地下水とほぼ同程度で、流向は、東南東(荒川の下流方向)を中心に、その両側40度ほどの範囲に分散している。

2) 覆土層の浸透試験

表層約30cmの透水係数は、1地点を除き $10^4 \sim 10^6 \text{ cm/s}$ と、自然地盤(基岩や粘土質堆積物)とほぼ同程度の範囲にあるが、地点によるバラつきが大きく、概して旧工区の覆土層で透水性が高い傾向がみられる。とくに第5工区にあるNo.3では 10^3 cm/s という砂礫層なみの大きな透水係数が測定された。観察によっても、この地点の覆土層はクロボク状で、空隙が多い。

3) 地下水の連続観測

いずれの地点でも、基岩中および表層堆積物中の地下水位は、降水に反応して10cm~数十cmの変動を示す。これに加えて、荒川右岸堤防直下では、そのすぐ下流に位置する堰の開閉による河川水位の変動にきわめて敏感に反応し、灌漑期には非灌漑期より地下水位が約1m高い。荒川左岸の表層堆積物(沖積層)中の地下水位は荒川の水位にほぼ等しいが、河川水位よりも基岩中の地下水位とよく連動している。

4) 大雨の影響

10月9日の大雨(川崎で125mm/日)では、各地点とも通常の降雨への反応よりも大きな地下水位上昇を示し、またその回復(降雨後の地下水)も緩慢であった。さらに処分場内での地表の湛水が認められた。

5) 全体の傾向

処分場を含む範囲で、基岩中の地下水は被圧傾向にあり、その水平方向の流動はきわめて緩慢である。表層堆積物(廃棄物層を含む)中の地下水は、地表からの浸透水および深層からの被圧水の供給をうけつつ、高い水位を保ちながら、地形に沿ってきわめてゆっくりと流動しているとみられる。荒川の河道に近接した部分では、河川水の水位変動の影響を敏感に受けているが、水の交換がどの程度行われているかに関しては、さらに検討を要する。