

# 最終処分場周辺の地下水流動

## 北総台地の事例

佐藤賢司 大石 修

ここでは、北総台地における最終処分場周辺の地下水流動について述べる。この現場では、帯水層ごとに流動方向が異なることや、第1帯水層だけでなく、第2帯水層も不圧帯水層となっているなど、北総台地にしばしばみられる地下水学的特徴を有している。

### 1 地質・地形と帯水層

この最終処分場は、北総台地の北部に位置し、谷の斜面部に設けられた一般廃棄物の処分場であるが、1985年に終了したいわゆる“旧処分場”である。台地面の標高は30m弱、谷部の標高は10m前後である。処分場が面する谷は、奥行き700m程度の枝谷であるが、処分場の南方には河川を有する低地帯が東西に延びている（図1）。

過去にこの現場で実施された地質ボーリング調査によれば、現場の地下地質は、上位より、関東ローム層、常総粘土層、砂層を主体とした下総層群からなり、谷低地にはいわゆる沖積層が発達する。現場の帯水層区分を図2（断面線の位置は図1を参照）に示す。下総層群の砂層中に帯水層が形成されている。ただし、この図では、処分場の地下にみられる2層のシルト層（標高11m付近と-2m付近）を、単純に延長して図化している。この現場に近い既存の地質ボーリングデータ（千葉県地質環境インフォメーションバンク：<http://www.pref.chiba.lg.jp/pbgeogis/servlet/infobank.index>）によれば、これらのシルト層はこの地域で連続しているようであるが、処分場の西方（台地上）では、標高6m～8mに、谷埋堆積層と思われる軟弱なシルト層がみられたりして、単純ではない。

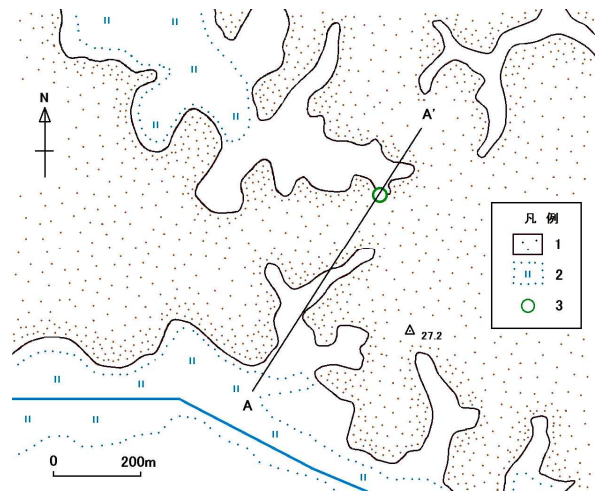


図1 最終処分場周辺の位置図

1：台地，2：水田，3：最終処分場

### 2 地下水流動の特徴

この処分場では、3か所に、それぞれ、第1帯水層用の観測井と第2帯水層用の観測井が設置されており、地下水位を測定することで、それぞれの帯水層の地下水流動を把握することができる。これによれば、第1帯水層の地下水は、近傍にある北側の谷へ流出しており、常識的なパターンといえる。しかし、第2帯水層の地下水は、谷の近傍であるにもかかわらず、谷とは反対の方向である南方に向かって流動している。第2帯水層の地下水が、処分場の南方にある低地帯に流出している可能性があると考えられる。

第2帯水層の地下水位と、第1難透水層との位置関係を整理してみると、第2帯水層の地下水位が、第1難透水層の底面より低いことがわかった。すなわち、第2帯水層は、第1帯水層と同様に、不圧帯水層である。第2帯水層に地下水面が形成され、地下水面と第1難透水層の間に地下空気が存在する。このことは、

処分場南方の低地帯において、第2帯水層の一部が地表に露出している可能性があることを示している。

この最終処分場では、いわゆる旧処分場でありながら、深度別観測井が3か所に設置され、処分場下の地下水流動が正確に把握されている。このため、第2帯水層の地下水が処分場南方の低地帯に流出している可

能性があることや、第2帯水層が不圧帯水層であることを知ることができた。しかし、全体的に見れば、観測井の数が不足していると思われる最終処分場も散見されるのが現状である。今後、観測井の増設が進むことを期待したい。

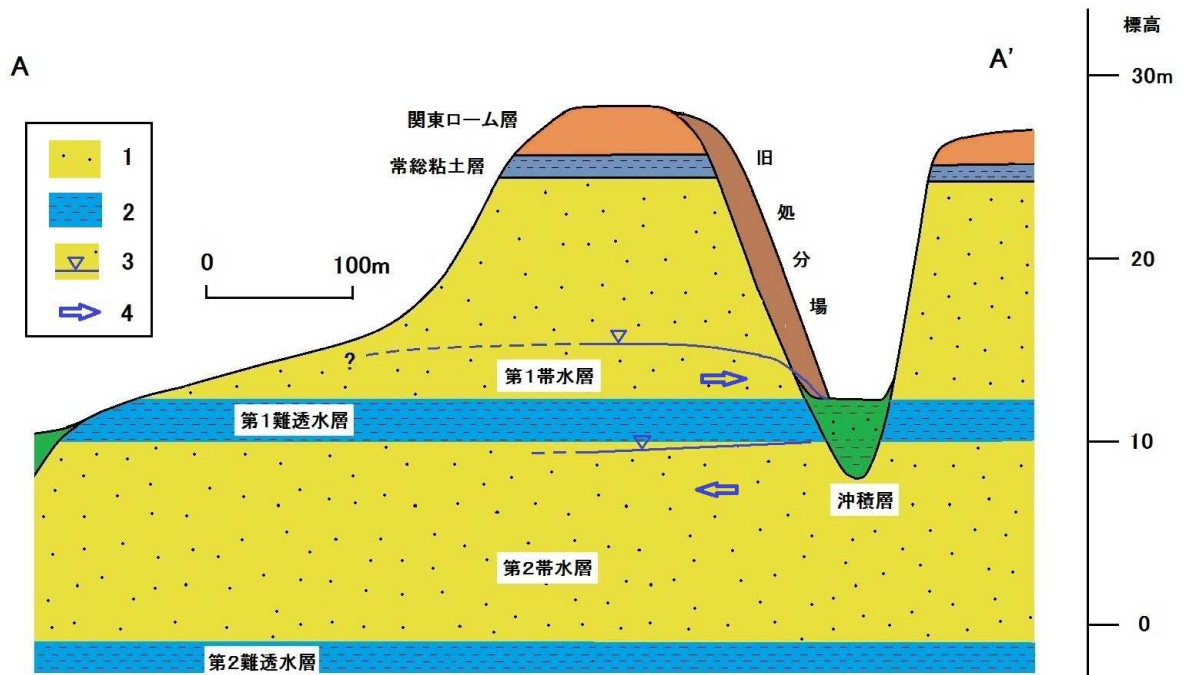


図2 帯水層区分と地下水流動

1：砂層，2：シルト層，3：地下水面，4：地下水流動方向