

[自主研究]

埋立地における廃棄物層内の物質移動の検討

成岡朋弘 長森正尚 小野雄策

1 目的

近年埋立処理される一般廃棄物の大部分を占めている無機性廃棄物の焼却灰を対象とし、焼却灰を主体とする埋立層内部における溶質移動過程、埋立後の廃棄物の質的变化、さらに有機性廃棄物を混合した際の埋立層内における有機物（腐植）の役割について現場調査と実験的手法を用いて明らかにする。また、廃棄物層内と自然界における土壌層内の溶質移動過程を比較研究することにより廃棄物埋立層の安定化（有機物と無機物による有機無機複合体形成：土壌化）の概念を構築することを目的とする。平成16年度は、処分場内観測井を用いたモニタリングを行ない、埋立層の現状の把握を行なった。

2 方法

県内の廃棄物処分場A埋立地（平成9年11月埋立終了）に設置された観測井において、埋立層内部保有水の水位・水質観測を行なった。観測井は内径65mmの塩ビ製であり、深度2～15mまでストレーナー仕上げとなっている。また、井戸設置の際のボーリングによって得られた廃棄物試料および覆土試料は、現場でpHおよびEC（水抽出、S:L=1:10）を測定し、含有量分析、溶出試験等の実験に供した。

3 結果

図1にボーリングによって得られた廃棄物および覆土のpHを示す。深度15mまでに5層の廃棄物層があり、いずれの層においてもpHは10～12を示した。含有量分析および溶出試験の結果は現在解析中である。

観測井の水位の変化を図2に示す。水位は観測を始めた4月から4～5m前後を推移したが、9月および10月の降水により2m台に上昇した。その後水位は徐々に低下しているが、依然として3m前後に位置している。なお、観測井を設置した付近の埋立層は深度がおおよそ18m程度であり、8割以上が水没していることになる。なお、現在埋立が行なわれている同処分場B埋立地の覆土の透水性を測定したところ平均で $5.63 \times 10^{-7} \text{cm/sec}$ であった。当該処分場においては覆土には現場で発生した土が用いられているが、堆積岩起源の土で粒子が非常に細かく、しかも、セル工法によって強固に締め固められているため、透水性が著しく低くなっているものと推測される。今後、覆土材の改良も含めて埋立工法の見直しが必要である。

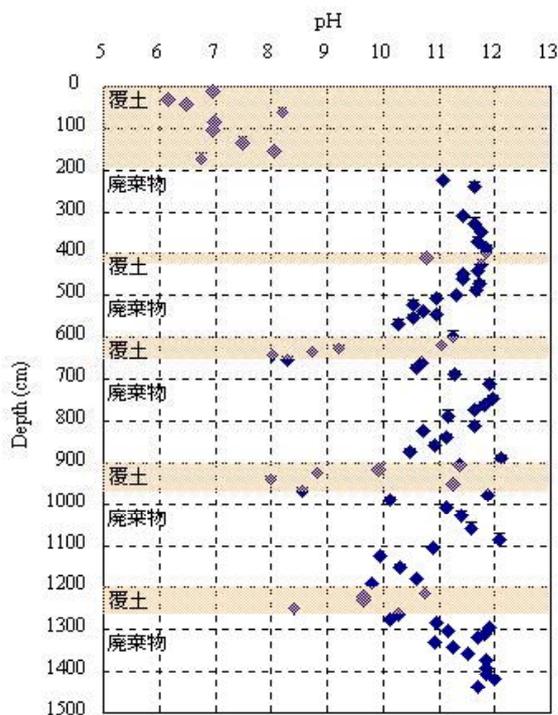


図1 ボーリング試料のpHの鉛直分布

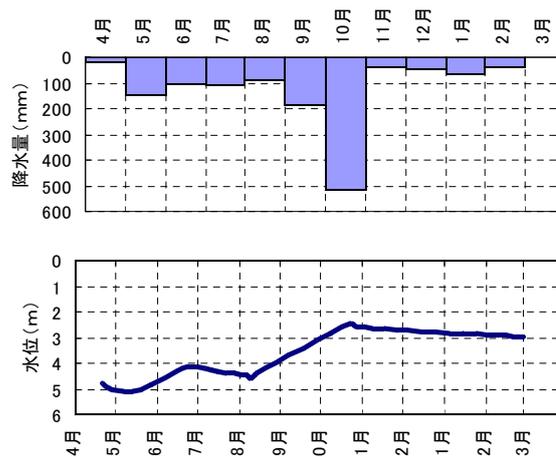


図2 観測井における水位の変化
(2004年4月から2005年3月)

※降水量は最寄のアメダス観測所のデータ