

VII-22

廃棄物埋立地における雨水浸透能に関する調査研究

東北学院大学 ○千葉 俊介 長谷川 信夫
高橋 克弥 中村 将彦

1、はじめに

廃棄物埋立地を適切に設計、管理、運営していくためには、浸出水量の削減はきわめて重要なことである。そこで実際の埋立地では降雨時の気象条件、埋め立てられる廃棄物の種類、埋め立て工法の違い、また埋め立てられた廃棄物の経時変化等により雨水の浸透状況に差が生じるため埋め立て層内の雨水の流動について十分な把握がされていない。そこで、廃棄物埋立地の覆土への雨水の浸透について調査、研究した。

2、調査埋立地の概要

調査した埋立地は仙台市近郊の石積廃棄物埋立地で（図1）、埋め立て廃棄物は一般廃棄物で、搬入割合は焼却灰約70%、不燃物約30%となっている。埋め立て工法は廃棄物層約3.0mごとに覆土を0.3mをほどこすセル工法を基本としている。図1に石積埋立地の概要を示す。埋め立ては昭和62年に開始され、以来埋め立て厚は約35mに達している。

現在、Aブロックの埋め立てが平成9年4月から10年3月までの予定で行われている。

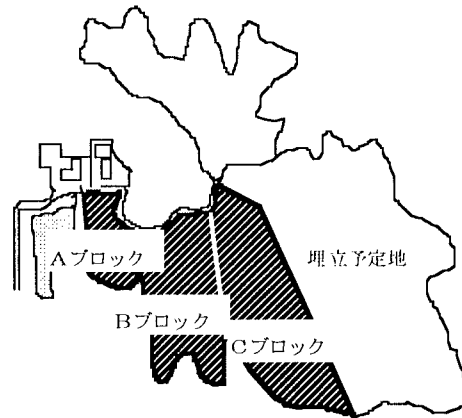


図1 埋立地概要

3、調査方法

調査方法は、まず埋立地の覆土を5cm毎の深さ別に掘り、その層毎の含水比を経時的に測定する。その変化量から雨水の覆土への浸透量を算出する。含水比から覆土中の増加水分量を算出するため乾燥密度を測定し、単位体積当たりの水分量を調べた。

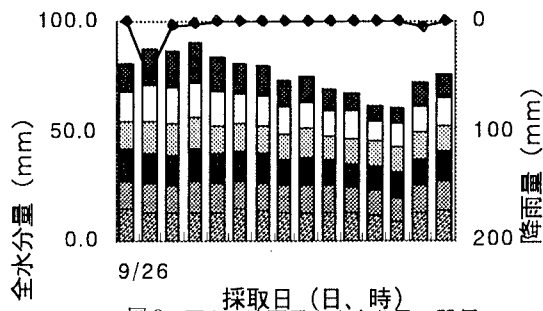


図2 覆土の降雨量と全水分量の関係

また、測定した実際の埋立地での覆土の乾燥密度をもとに実験室内でその密度での透水係数を測定した。

また、埋立地から雨量データ、浸出水量データをいただき、浸出水量の変化を解析して降雨と浸出水量の関係を調べた。

3、結論

図2は降雨時の覆土の全水分量を示す。

1997年の浸出水量のグラフを図4、5に示す。降雨のないときの浸出水量は1～3m³/hだが、降雨があってもその量の変化は2～3m³/hにとどまり大きな変化は見られなかった。

埋め立て厚が最大Aブロックで40mとなる本埋立地では、浸出水量は降水量10%以下となっており、ほとんどの量が表面排除されていることが確認された。

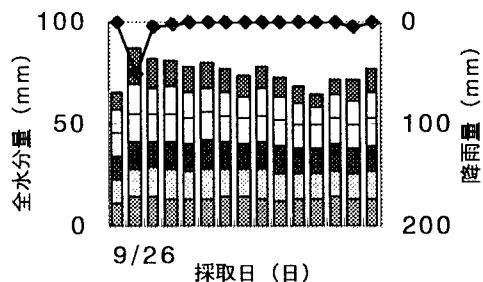


図3 降雨量と全水分量の関係

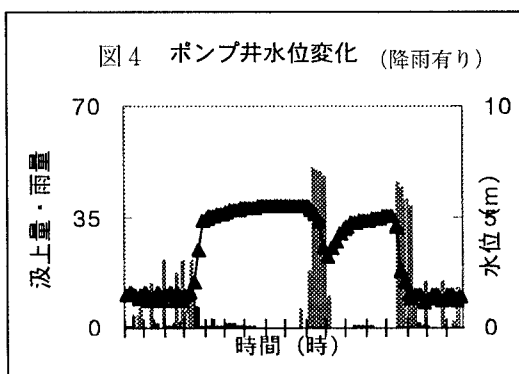


図4 ポンプ井水位変化 (降雨有り)

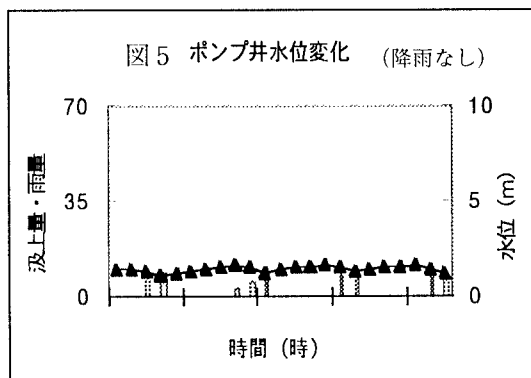


図5 ポンプ井水位変化 (降雨なし)