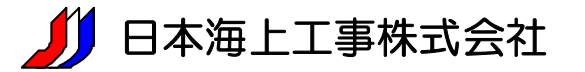


アスファルトマスチック変形追隨・遮水性能実験



1. 概要

管理型廃棄物埋立護岸の建設において基礎地盤の圧密沈下が予測されるような場合、そこに使用する遮水材はその変形に対して追隨し、且つ遮水性能を継持する変形追隨性・遮水性を有することが不可欠となる。そこで、アスファルトマスチックの変形追隨性に対する遮水性能を確認するために模型水槽を用いて以下の実験を行った。

2. 実験項目

① 水槽寸法

L 1,800 mm × B 900 mm × H 900 mm

② 実験条件

水槽内水温；約 21℃

アスファルトマスチック打設温度；150℃

アスファルトマスチック配合を表-1に示す。

③ 実験方法

水槽に写真-1のように砂、碎石を中詰し、アスファルトマスチックを水中打設して遮水層を形成する。翌日、下層の砂を砂抜き弁から抜き、アスファルトマスチック遮水層下部を空洞状態にし、その後1h、2h、3h、6h、1日、3日、7日、12日の計9回変形量の測定を行う。この時の測点は9列5行(1~9列、A~E行)の計45点とする。また同時にアスファルトマスチック層からの漏水量を測定する。

写真-1にアスファルトマスチック打設後(0h時)を、図-1に水槽内遮水層形成図(水槽側面図)、図-2に測点位置図(水槽平面図)を示す。

表-1 アスファルトマスチックの配合

材料名	材料性状	重量比
ストレートアスファルト	針入度；60~80	20%
石粉	0.074mm以下 70%以上	30%
砂	FM；1.5~3.0	50%



写真-1 アスファルトマスチック打設後(0h時)

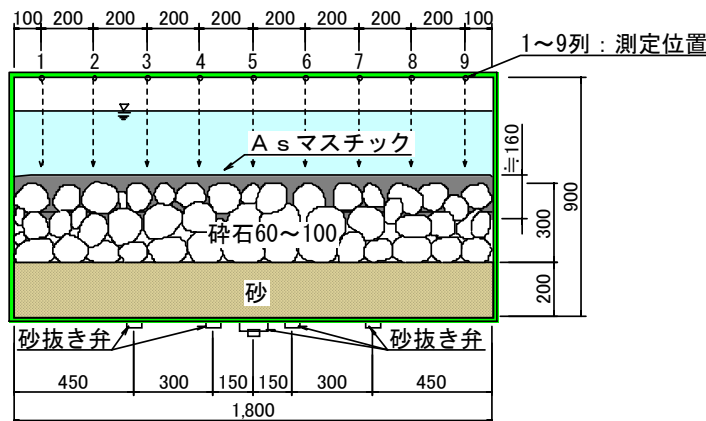


図-1 水槽内遮水層形成図(水槽側面図)

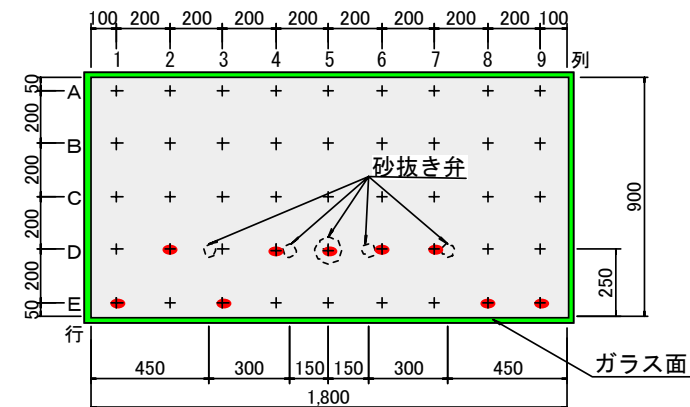


図-2 測点位置図(水槽平面図)

3. 実験結果

アスファルトマスチックは、砂を抜き下部が空洞になった直後から変形を開始し、数分後には碎石の端部は水槽底部に到達し、その後アスファルトマスチックは碎石を被覆したままゆっくりと変形追隨していった。実験開始後10日程度で変形はほぼ落ち着いた。アスファルトマスチックは壁面から剥がれることなく、空洞部へ変形追隨していった。また、今回のアスファルトマスチックの表面における最大変形量は11cmに及んだが、このような状況になってもアスファルトマスチックの表面にクラック等の発生は全く見られず、変形途中でのアスファルトマスチック層からの漏水はなかった。

写真-2に12日目の変形状況、表-2、図-3に12日目の各列における最大変形量を示す。

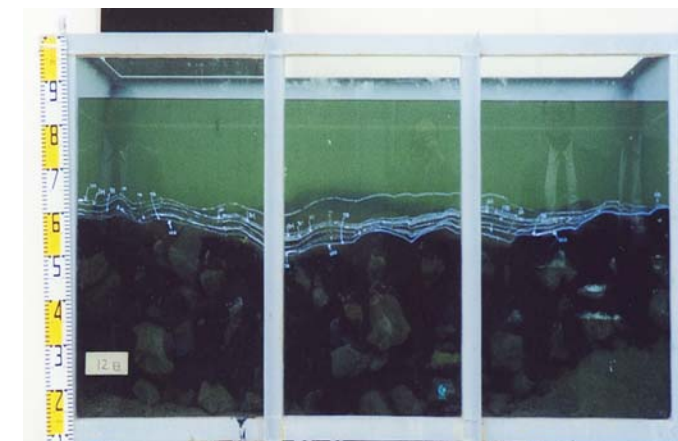


写真-2 アスファルトマスチック打設後(12日目)

表-2 最大変形量(12日目)

列 No.	行 No.	測点	変形量 (mm)
1	E		40
2	D		52
3	E		72
4	D		94
5	D		111
6	D		92
7	D		76
8	E		38
9	E		20

※測点は図-2の●位置

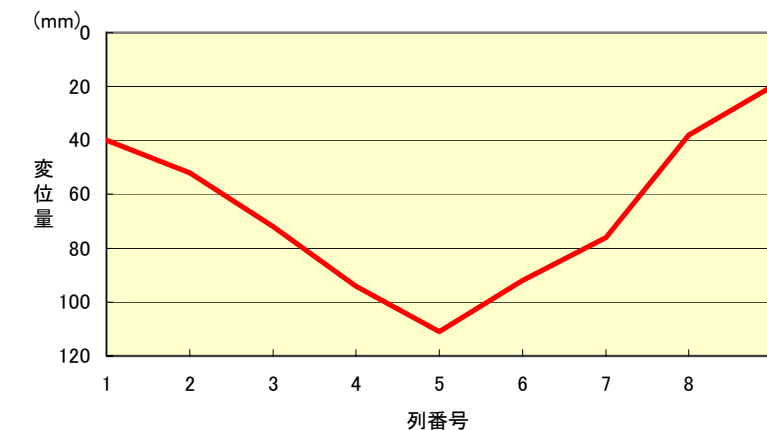


図-3 列番号と変形量の関係

4. まとめ

アスファルトマスチック層下部に強制的に空洞を作りその変形追隨遮水特性を調べたが、アスファルトマスチックはレオロジー材料としての特性を示す材料であるため、空洞部へ変形追隨し、完全に充填していた。変形中および変形終了後もアスファルトマスチックの表面にクラックおよび壁面からの剥がれ等の発生は全く見られず、アスファルトマスチック層からの漏水はなかったことより、アスファルトマスチックは変形追隨遮水材として十分な機能を有していることが確認された。