

三井化学産資のサンドパック工法

概要

サンドパック工法は、現場海浜材料又は養浜材料となる砂を土木用繊維でできた大型の布袋に充填するものです。本工法は、国土交通省国土技術政策総合研究所との共同研究において、各種海岸構造物への適用を目指して研究が始められました。

三井化学産資のサンドパックは、高強度のポリプロピレン製織布を基布としたチューブ状の袋材と、袋材を波浪による摩耗や紫外線等から守る外側シートの二重構造です。

外側シートは、織布と不織布の複合品であり、不織布内に砂が混入することで保護層を形成し、基布の摩耗を抑制します。更に、不織布を砂色に近い色とすることで景観性の向上も期待しています。

外側シート(織布+不織布の複合品)



内側シート(織布の内側袋材)



【外側シートの引張強度】

項目		強度	試験方法
引張強度	たて	50kN/m	JIS L 1096 準用
	よこ	50kN/m	JIS L 1096 準用

【袋材の引張強度】

項目		強度	試験方法
引張強度	たて	200kN/m	JIS L 1096 準用
	よこ	200kN/m	JIS L 1096 準用

【袋材の縫製部強度】

項目	強度	試験方法
縫製部強度	160kN/m	JIS L 1096 準用



三井化学産資株式会社

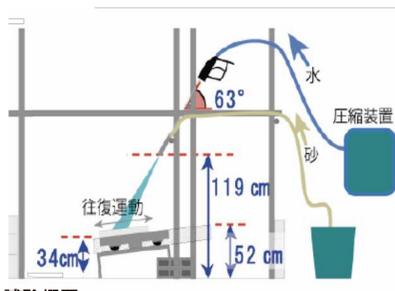
三井化学産資のサンドパック工法 試験

三井化学産資のサンドパックは、高強度のポリプロピレン製織布を基布としたチューブ状の袋材と、袋材を波浪による摩耗や紫外線等から守る外側シートの二重構造です。

サンドパック袋材は、各種試験により性能を確認しています。

- 基布の引張強度試験
- 縫製部の引張強度試験
- 気象要因劣化促進試験
- 摩耗促進試験(ドラム試験)
- 摩耗促進試験(ウォータージェット試験)
- 損傷部拡大抵抗性試験
- たき火試験
- 煮沸試験
- 金魚飼育試験
- 開孔径試験
- 摩擦係数試験
- 護岸型施設安定性実験

摩耗促進試験(ウォータージェット試験)



試験概要



① 噴射時間20分
(コンクリート摩耗量1.48mm)
外側-2: 摩耗小 内側: 磨耗なし



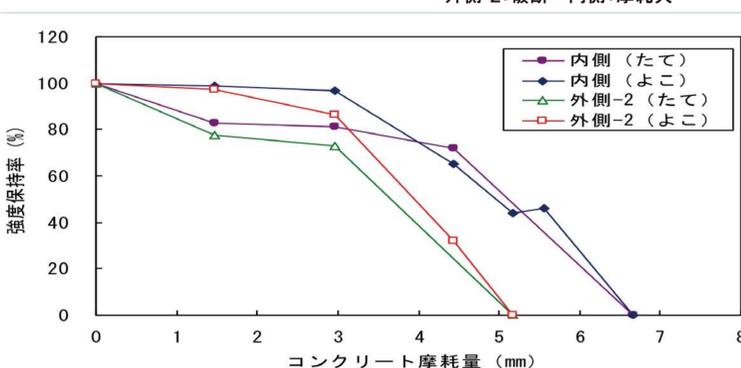
試験状況



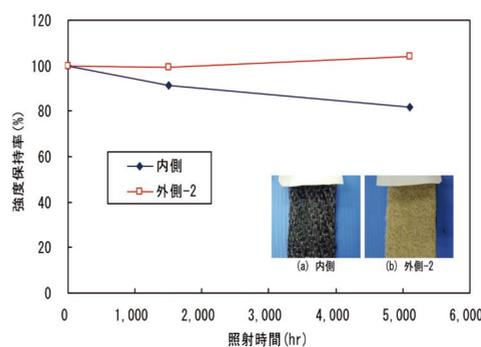
② 噴射時間40分
(コンクリート摩耗量2.96mm)
外側-2: 摩耗大 内側: 磨耗なし



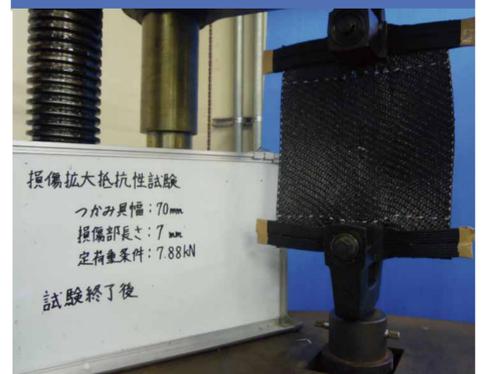
③ 試験時間75分
(コンクリート摩耗量5.55mm)
外側-2: 破断 内側: 摩耗大



気象要因劣化促進試験



損傷部拡大抵抗性試験



たき火試験



金魚飼育試験



摩擦係数試験



護岸型施設安定性実験



三井化学産資のサンドバック工法 施工

三井化学産資のサンドバックは、高強度のポリプロピレン製織布を基布としたチューブ状の袋材と、袋材を波浪による摩耗や紫外線等から守る外側シートの二重構造です。

サンドバックは、現地海岸から水中ポンプにて海水を水槽に汲み上げ、バックホウにて中詰め材（現地砂）を水槽内に投入し、水槽内に設置したサンドポンプにて中詰め材と海水を圧送することで充填します。



1:床掘り



2:袋材敷設



3:サンドポンプ設備



4:充填状況



5:1段目充填終了



6:外側シート巻き込み



7:埋め戻し



8:2段目袋材敷設



9:2段目充填状況



10:2段目充填完了



11:外側シート巻き込み



12:背面埋め戻し

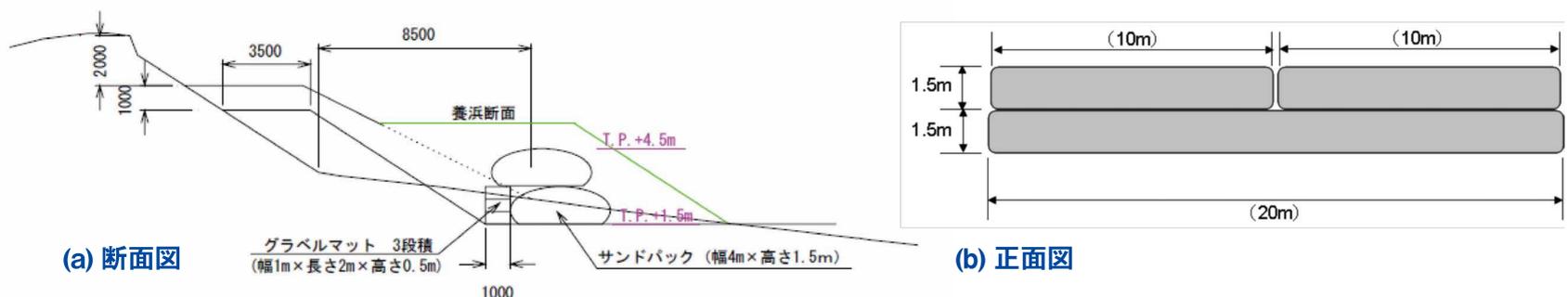


三井化学産資株式会社

三井化学産資のサンドパック工法 試験施工

三井化学産資のサンドパックは、高強度のポリプロピレン製織布を基布としたチューブ状の袋材と、袋材を波浪による摩耗や紫外線等から守る外側シートの二重構造です。

2012年2月～2013年2月に宮崎県の住吉海岸においてサンドパックの現地試験施工を実施しました。本試験施工では、サンドパックによる高波浪時の養浜保護効果、砂浜海岸での施工性を確認しました。



1. 試験体の経過観察



2. 解体撤去時の確認試験

2.1 砂置換による密度試験



測点	締固め度
上段サンドパック (天端表層部)	94.1%
上段サンドパック (天端約20cm)	96.4%

2.2 損傷部拡大抵抗試験



※20時間経過後も損傷部(50cm)拡大なし

2.3 採取した袋材の引張試験

