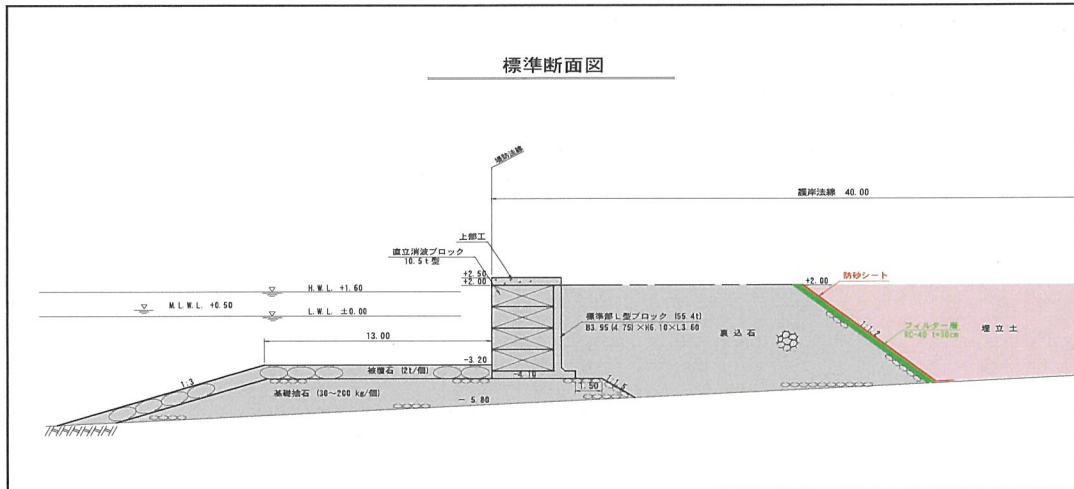




埋立土を搬入する前に、既設裏込石法面に防砂シートの敷設を行うのだが、石との擦れ等による防砂シートの損傷により吸出し等が懸念されるため、本工事では裏込石（1～70kg）と埋立土（災害発生土者）の間に中間的な粒度（RC-40）の砕石によるフィルター層を設けることにより防砂シート（不織布 t=5mm）の損傷及び吸出し防止の対策を実施する工事であった。しかし、既設裏込石の法勾配が1:1.2と急であるため、法面に安定して砕石を投入する方法及び砕石による法勾配の確保が課題となった。

また、防砂シート敷設後に埋立土を搬入する際に、敷設した防砂シートの上をダンプトラックが走行するため、防砂シートの損傷が懸念された。



標準断面図

### ③ 対応策・改善点と適用結果

#### 1. フィルター層施工について

施工方法として陸送によりダンプトラックにて砕石を運搬した後、バックホウ(0.7m<sup>3</sup>)により裏込石法面に砕石を投入し、陸上部・潮待ち部については、バックホウにより土羽打ちを行いながら均しを行い、水中部については、潜水士がレーキにより均しを行う予定でいた。

しかし水中部へ砕石の投入後直ぐに濁りが発生し、水中部の投入状況の確認が困難となった。また裏込石の粒形が大きい箇所では砕石投入後、法面土羽打ちを行った後日には波浪及び潮位の干満により砕石が吸い出される状況が発生した。



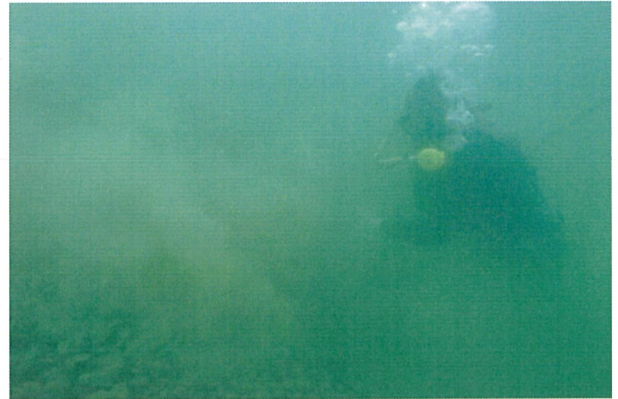
投入後日状況

施工時期が11月・12月であったため昼間に潮位が低くなる時間帯が少なかったが、なるべく潮位の低い時間帯に施工するようにし、砕石の投入状況の確認及び法面土羽打ち箇所を拡大できるようにしフィルター層を安定させ、手戻りを少なくなるようにした。

砕石の投入方法は法面から滑らせるように砕石を投入する方法に変えてみたところ、濁りは発生するが砕石が水中部から砕石がたまってくる状況が分かりやすくなった。また砕石を投入した後日には水中部の濁りが当初より少し取れているので、投入前に水中部の状況を確認した後に砕石が吸い出されている箇所へ再度砕石を投入し、落ち着くまで砕石の投入を行った。



砕石投入状況



水中部均し状況



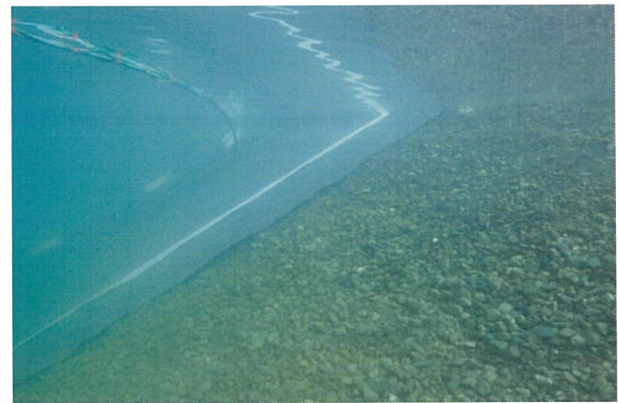
フィルター層投入均し完了 (陸上部)



フィルター層投入均し完了 (水中部)



防砂シート敷設面 (水中部)



防砂シート敷設完了

## 2. 防砂シートの損傷対策

埋立土を搬入する際に、敷設した防砂シートの上をバックホウ及びダンプトラックが走行することによる防砂シートの損傷対策として、裏込石天端面にも砕石を敷き均し、防砂シートを敷設し上にブルーシートを設置し、砕石を敷均してから鉄板を設置し養生を行うことにより、防砂シートの損傷を防ぐとともに工事の進捗により埋立土の搬入箇所を増やすことによ

り、場内でのダンプトラックの待機時間を削減することができた。



防砂シート養生状況(シート設置、碎石敷均し)



埋立土搬入状況

④ おわりに

フィルター層を施工する際に、港外側が石材等のみの場合は、波浪及び潮位による吸出しがより多くなると考えられるため、さらに中間に目潰し石等を投入した後に、碎石によるフィルター層を施工した場合の方がより安定すると考えられる。

また施工時期については、昼間に潮位差の大きい時期に施工を行えば陸上部及び潮待ち部の施工がバックホウオペレーターより目視にて行える範囲が大きくなり、バケットで表面を押さえる事ができるので、手戻りが少なくなるなどと考えられました。

防砂シート敷設時には、裏込石のみの場合より敷設しやすく、石材による引っ掛かり等による防砂シートの損傷による埋立土の吸出し防止対策になると考えられるため有効な手段であると考えられた。

今回、本工事では熱海市伊豆山地区で発生した災害土砂を初めて活用するために、発注者、関係機関、他災害工事関係者、協力業者に尽力いただき無事完了できたと思っています。