

漂流軽石（火山噴出物）の流入防止対策、除去（回収）方法のご提案（その1）

被害状況

小笠原諸島の海底火山・福徳岡ノ場で8月にあった噴火で、10月に入り大量の軽石が沖縄・奄美地方に相次いで漂着している。11月になっても漂流し続けており、東海、関東沖合を通過して伊豆諸島へ被害が拡大する恐れがあります。

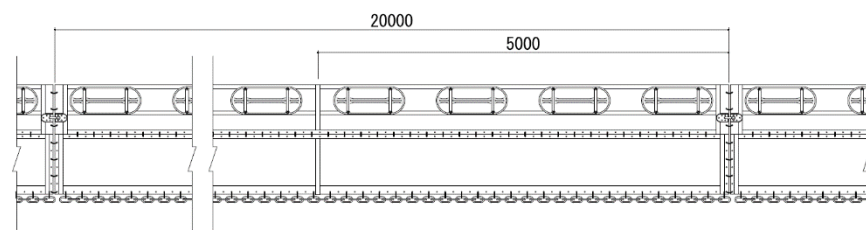


11月1日 沖縄県名護市古宇利大橋にて撮影

汚濁防止膜の活用

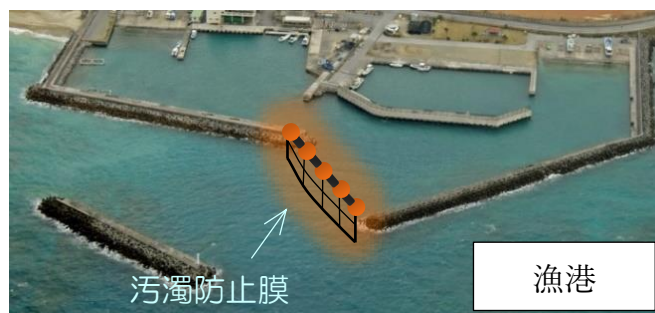
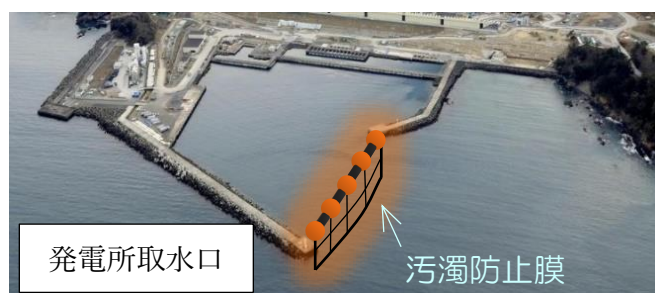
汚濁防止膜は、海洋や河川・湖沼で行われる浚渫工事や埋立工事等で発生する汚濁（濁り）の拡散を物理的に抑制・防止し、周辺水域環境に悪影響を与えないようにすることを目的として長年使用されているフレキシブルな膜面構造物です。

今回は外側から流入してくる軽石の防止や、軽石除去の作業効率向上のために使用します。



軽石は浮遊物のためカーテンは不要ですが、現場状況によっては1m程度必要となる場面も想定されます。

流入防止対策

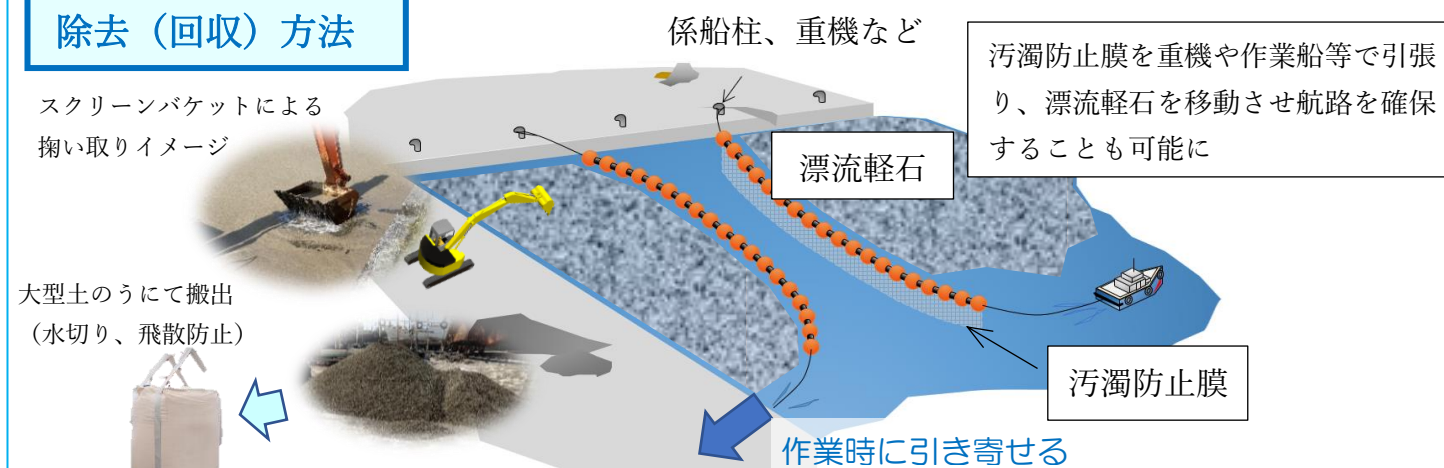


汚濁防止膜を設置して、漁港や発電所取水口などの局所的に囲う方法や、漂着させたくない海岸や生けすエリアなど全体を大きく囲う方法で漂流軽石の流入を防ぐことが可能になります。

除去（回収）方法

スクリーンバケットによる
掬い取りイメージ

大型土のうにて搬出
（水切り、飛散防止）

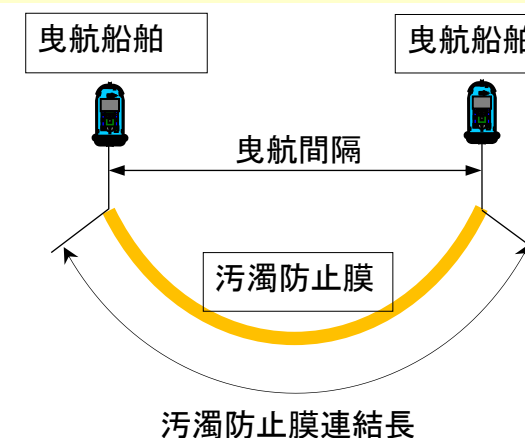


流入してしまった漂流軽石の除去（回収）方法として、スクリーンバケットを取付けたバックホウ等で掬う方法や、浚渫工事に使用されるサンドポンプによる吸引方法が考えられます。しかし、漂流軽石が海面に薄く漂った状態では作業の効率は非常に悪くなります。

よって、汚濁防止膜を利用し漂流軽石を集積させ、密度が高い状態にすることで除去（回収）作業の効率を上げることが可能になります。

汚濁防止膜 船舶曳航時の注意点

汚濁防止膜が破損する恐れがあるため、汚濁防止膜船舶曳航時には、下表に示した曳航速度、連結長さ、曳航間隔の遵守をお願いします。



汚濁防止膜タイプ別曳航方法（曳航速度1ノット以内）

項目	Bタイプ（φ400） カーテン#500・#300 丈長1m	Cタイプ（φ300） カーテン#500・#300 丈長1m	Dタイプ（φ300） カーテン#300 丈長1m
最大曳航速度	0.5m/s	0.5m/s	0.5m/s
最大汚濁防止膜連結長	200m（10スパン）	140m（7スパン）	80m（4スパン）
最大曳航間隔	180m	120m	65m

※最大曳航速度、連結長、曳航間隔は、各タイプのテンション部強度より算出。

※次頁（2枚目）に 仮置き場（水切り場） について提案いたします。

仮置き場について

汚濁防止膜や大型土のうを利用して回収した漂流軽石は仮置きして水切りを行う必要があります。
仮置き場において、仕切り壁として漂流軽石を充填した大型土のうや連続箱型鋼製枠を使用します。

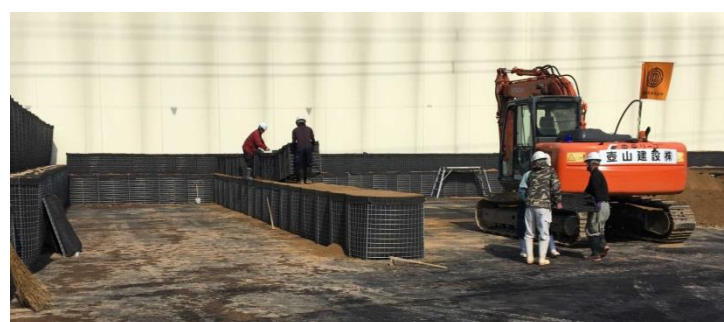
- ① 約1年間の仮設
- ② 廃棄物の受け入れまでに時間がなく、施工が早い
という2つが写真事例の連続箱型鋼製枠採用理由。



【連続箱型鋼製枠 仮置き場の事例その1】



【連続箱型鋼製枠 仮置き場の事例その2】



【連続箱型鋼製枠 展開状況】

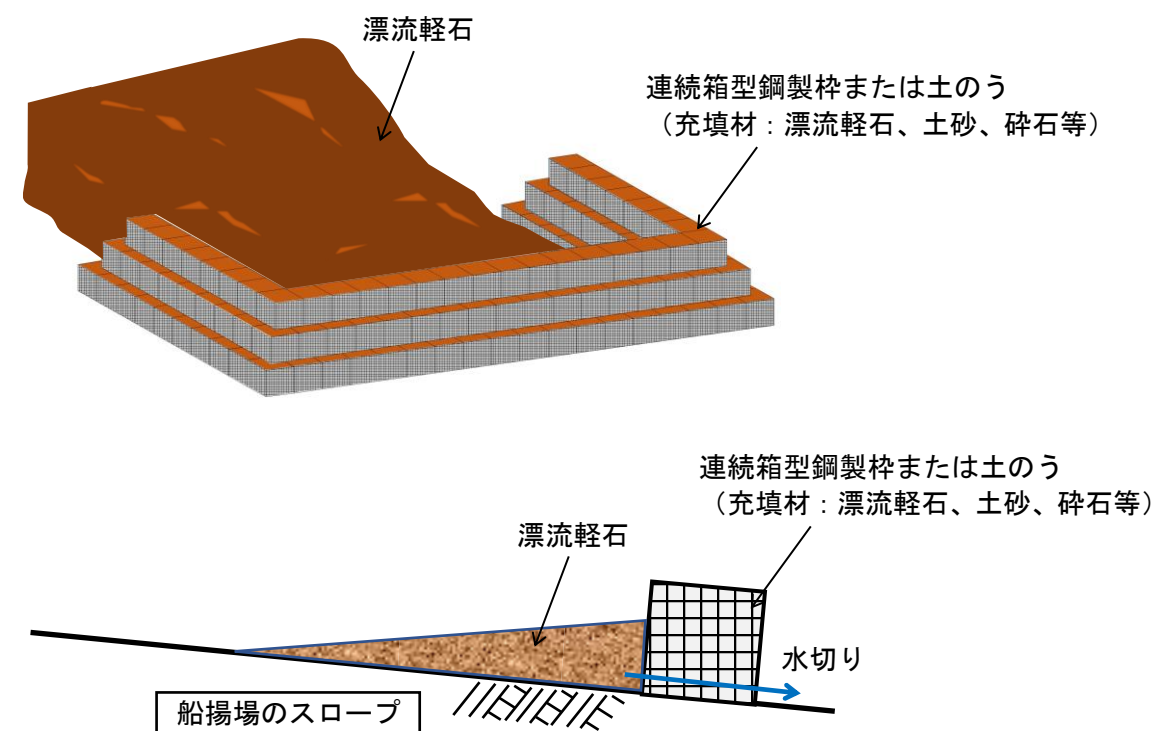


仮置き場（兼水切り場）について

また、港の船揚場（スロープ）を利用すれば容易に水切り場を兼ねることができます。



【船揚場の事例】



【船揚場を利用した漂流軽石水切りのイメージ】