

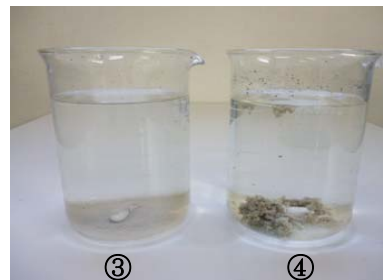
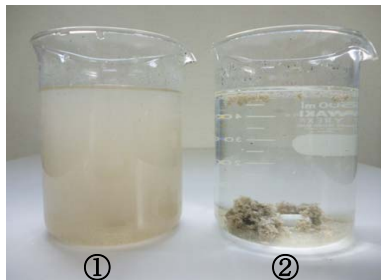
[様式2]

提案書	
技術分野	③
提案件名	港湾内の海水の浄化（海水中の放射性物質の除去等）
提案者	株式会社大林組、株式会社バイノス

## 1. 技術等の概要（特徴、仕様、性能、保有者など）

## (1) 技術の特徴

- ・提案する技術は、放射性物質の吸着能力が高いバイノスフロックを使用して福島第一発電所港湾内に賦存する汚染海水を浄化するものである。
- ・バイノスフロックとは、新種微細藻類（バイノス）の乾燥粉末を有効成分とした粉末状の吸着沈殿剤で、伊達市や郡山市、柏市などの道路除染で回収した廃液の吸着凝集沈殿に多く採用されており、被処理水の放射性物質は20Bq/L以下まで浄化されている。
- ・実験室においては高塩濃度中の放射性ストロンチウムの吸着能力が非常に高いことが実証されており、高分子凝集剤では凝集し難い海水においても生長したフロックを生成することが証明されている。
- ・海水における凝集効果を下記の写真に示す。



- ① 海水にベントナイトを 3,000 mg/L 添加した模擬廃水  
 ② バイノスフロックを 100 mg/L 添加後の凝集状態  
 ③ PAC を 100 mg/L、アニオン系高分子凝集剤を 5 mg/L 添加した凝集状態  
 ④ バイノスフロックを 100 mg/L 添加後の凝集状態

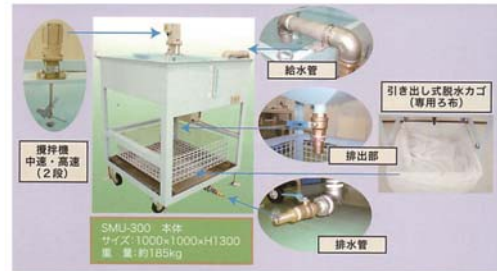
## (2) 仕様と性能

バイノスフロックで生成されたフロックの沈降速度とろ過速度は速いため、凝集沈殿設備の省力化が可能である。一般的な凝集沈殿設備は凝集槽の後に沈殿槽が必ず必要で、沈殿槽から引き抜かれた汚泥は汚泥濃縮槽を経由して脱水機で脱水される。しかし、バイノスフロックを用いた場合、沈殿槽と汚泥濃縮槽が不必要となり脱水機も簡易的なろ過設備で良いため、設置スペースが小さく取り扱いが簡便となる。

道路除染で使用している凝集沈殿設備を下記の写真に示す。



- ① バイノスブロックを添加後、10 分間攪拌  
 ② 10 分間静置後の汚泥の沈降状態 (10m/h)  
 ③ 汚泥の引抜とろ布による重力ろ過  
 ④ ろ過後の汚泥の状態 (含水率は 90%前後)



使用している凝集沈殿設備の解説図を右に示す。

写真に示した凝集沈殿設備は上段の凝集槽が沈殿槽を兼ねており、凝集から沈殿→ろ過までを約 30 分で完結することが可能である。

道路除染におけるバイノスブロックの添加量は 0.5g~2g/L であり、廃棄物発生量は絶乾状態で約 0.5g~2g/L となり含水率を 80%とした場合、2.5g~10g/L となる。但し、原水に SS が含有している場合は、SS の重量が廃棄物に加算される。

### (3) 保有者

本技術は、大林組とバイノスとの共同開発で確立したものである。

## 2. 備考 (以下の点など、可能な範囲で御記入いただけますようお願いいたします)

- ・開発・実用化の状況 (国内外の現場や他産業での実績例、実用化見込み時期を含む)  
(除染現場における廃水処理での実績)

- ① 福島県 宅地コンクリートの洗浄廃水の浄化
- ② 福島県 道路除染の洗浄廃水の浄化
- ③ 千葉県 道路除染の洗浄廃水の浄化

- ・開発・実用化に向けた課題・留意点

既に実用化され、数多くの実績もあるため実用化に向けた課題・留意点は特になし

- ・その他 (特許等を保有している場合の参照情報等)

- ① パラククロレラ sp バイノスに関する基本特許を出願済み
- ② パラククロレラ sp バイノスの培養方法に関する特許を出願済み
- ③ パラククロレラ sp バイノスを用いた汚泥削減方法に関する特許成立