# 自社技術応用し導入コスト低減

## 除染技術　事例

本格除染が進んでいる中、作業の中核を担う技術も民間企業各社から日々提案されている。既存技術を応用し、放射性物質の吸着や遮蔽効果で、空間線量率を低減しているほか、生産体制を確保しているため、比較的低コストな除染作業を実現している。もともと除染作業以外の用途に開発したものを活用していることも多く、多目的に使用することもできるのが特徴。本紙では除染作業の各工程に対応した技術を紹介する。

## 2012年度除染技術実証事業

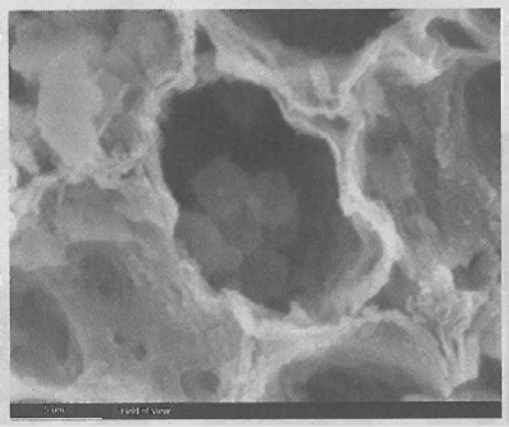
### ガイア環境技術研究所

### セシウム吸着効果を確認

#### もみ殻から炭化物を作成

ガイア環境技術研究所（仙台市、田口信和社長、☎022・2900・6164）は、除染作業で発生する洗浄水を浄化する「SUMIX炭」を開発した。粘土粒子に固着した放射性セシウムをろ過する。福島県内で行った洗浄上澄み液の吸着・ろ過実証実験では、1キログラム当たり330ベクレル汚染水を飲料水基準の1キログラム当たり10ベクレル以下にできることを確認した。

「SUMIX炭」は、もみ殻や間伐材など有機性廃棄物を使用し、同社が製造・販売する還元滅菌炭化加工機「SUMIX®」で生産する。多孔質構造で、セシウムイオンの吸着とコロイド微粒子のろ過ができる。



「SUMIX炭」でセシウムをろ過した後のようす

除染作業では、汚染水が河川などに流され、放射性物質が付着した泥微粒子とイオン状セシウムが混入していることが問題となっている。今後農作物や河川、海洋への影響が危惧されている。

除染などの水処理時に吸着剤として広く使用されているゼオライトは、イオン交換吸着で、河川水など多種のイオンが存在する場合、吸着力が大幅に低下する。これに対して同製品はイオン交換吸着に加え、各イオンや土粒子径にフィットする径の細孔（数ナノメートルから0・6ナノメートル以下）での内部空孔吸着で、河川水などにも対応する。

実用化プラントを12月までに設置し、除染効果の実証後の来年度から事業化を進めていくとしている。

環境省が公募していた「2012年度除染技術実証事業」に採択され、実証試験では、「SUMIX炭」に凝集剤を組み合わせた移動式汚染水除染システムを用意する。

### E&Eテクノサービス

### 複合合成繊維で固化

#### 除染廃棄物焼却灰など対象

原子力関係施設の運転保守や解体から関連設備の設計開発まで手掛けるE&Eテクノサービス（茨城県ひたちなか市、岸和田勝実社長、☎029・219・5182）は、複合合成繊維「セインテラスレジン」で除染後の廃棄物の固化の実証に乗り出す。コンクリート固化に比べ、経年劣化が少ない手法として試験を進めていく。

素材は、一般的に使用されている樹脂に無機体および有機体の繊維を配合したもので、対象物の骨材の状態に関係なく固化ができるという。

もともとは、コンクリートに代わり、道路の透水性舗装や廃棄物の固化、凝固試験に用いる目的で開発した。焼却灰を固化した固化体を第三者機関で溶出試験した結果、鉛などの溶出は検出されなかった。

現在の除染作業は、除染後に発生した廃棄物を除染地域各所で保管している。保管するときは対象物を安定化させることが必要になっている。

焼却灰はアルカリ性であるため、現在主流になっているコンクリート固化だと経年劣化で強度が下がる可能性があるという。

「セインテラス

### 民間企

### 東亜建設工業

### 88%の放射性

#### 汚染底泥

東亜建設工業は国立大学法人福島大学と共同で放射性物質に汚染された水域の底泥除去技術を実証した。改良した堆砂除去装置「マジックボール」で表層泥や浮泥を除去し、脱水装置で無機系の凝集材を使用した固液分離処理を行った結果、除去体積74・77立方メートルに対し、脱水後の重量は約50トンと除去量を必要最低限にとどめることができた。除去した汚染底泥の平均放射性物質濃度は乾泥1キログラム当たり3600ベクレルで、