

湖沼・河川等底質の除染システムを開発

東洋建設株式会社（社長 毛利茂樹）は、放射性物質（セシウム）が堆積した湖沼河川等水域の底質回収と、回収底質からのセシウム除去までを一体とした除染システムの実用化に着手いたしました。現在、福島県内の湖沼において兵庫県立工業技術センターとの共同による実証試験中であり、来月には実機による試験運転を開始する予定です。

すでに農地など陸域の土壌については、セシウム吸着メカニズムの解明とともに除染業務が進められつつありますが、湖沼や河川などの水域底質についてはセシウム吸着や分布状態など未解明の部分が多く未着手となっています。そこで当社では、被災地の水域底質を採取・分析し底質におけるセシウム特性を把握することで、汚染底質を確実に回収し中間貯蔵施設に保管する土量を最小限に抑える除染システムの開発に至りました。このシステムは、これまで当社が培ってきた高濃度薄層浚渫技術、分級脱水処理技術及び水質浄化技術をベースとしており、組立式台船に搭載した底質回収装置(写真-1)と湖沼や河川の沿岸に設置するセシウム除去プラント(写真-2)を接続してシステム化したものです。

一般的に水域底質はシルト・粘土および有機物が多く、セシウム吸着が強いためセシウム除去には多くの工程を要すると考えられます。そこで本システムではこれまでの洗浄分級・凝集沈殿・脱水処理工程に加え、有機物分離や高性能凝集剤処理工程を組み込むことによりセシウム除去効果を高めることとしました。また底質回収においても回収土量を最小限に抑えつつ、セシウム残存の要因となる植生帯や植物根を確実に除去できるよう、バケットや吸引方法に改良を重ねています。現段階では底質のセシウム濃度 126, 100Bq/kg に対し処理後の土砂は 89%低減の 14, 300Bq/kg に、排出水のセシウム濃度は飲料水の新基準値 10Bq/kg 以下にできることを確認いたしました。なお原土が高濃度であることから、有機物分離工程に改良を加えることでセシウム残存濃度をさらに減少させることが可能と考えています。一方、中間貯蔵施設に保管しなければならない土の減容効果については、底質の過半を占めるシルト粘土の含有割合に大きく左右され、その含有割合も水域ごとに異なることから、今後の実証実験にてシルト粘土分の分級性能を高め、減容効果を実証したいと考えています。

被災地周辺水域では、降雨による山林からの掃流や除染作業による洗浄水の排出等によりセシウムが沈降堆積しているほか、河川では感潮域での塩分による凝集沈殿などにより、水域内でのホットスポットが形成されているとの調査結果も報告されています。当社では引き続き本システムの効率化を推進するとともに、水域を対象とした除染について積極的に事業展開することで、被災地および周辺水域の一日も早い復旧を支援して参ります。

本システムの特徴

- ◇水域での除染を目的とした、初のシステムであること。
- ◇既存技術や装置を利用するとともに、土の回収装置と処理装置を一体としているため経済性実用性が高いこと。
- ◇汚染底質を確実に回収するとともに排出されるセシウム濃度の大幅低減と減容化が可能であること。
- ◇排出水を基準値以下として排出可能であること。



写真-1 底質回収装置



写真-2 セシウム除去装置

東京都江東区青海二丁目4番24号
東洋建設株式会社企画部
電話 03-6361-5461

濱田 敏弘