

湖沼等における底質の除染システムが完成

東洋建設株式会社（社長 毛利茂樹）は、放射性物質（セシウム）が堆積した底質(※)の除染システムを実用化し、環境省の実証事業においてその効果を確認いたしました。このシステムは汚染底質を単に除去するだけでなく、事前調査による回収底質厚決定、特殊回収装置による底質薄層回収、および回収した汚染底質からのセシウム除去までを一体としていることを特徴としております。

現在のところ、湖沼や河川及び海域などの底質除染は未着手であり、底質へのセシウム吸着状況やその分布など未解明な部分も多いのが現状です。そこで当社は、被災地の底質を複数採取・分析し、底質におけるセシウム特性を把握することで、必要回収厚の確認手法、薄層回収装置、および浄化プラントの、システム開発に至りました。このシステムの要素技術は、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であり、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浄化プラント(写真-2)をシステムとして連動させたものです。

一般的に閉鎖性水域の底質は、シルト・粘土分の構成比率が高いとされています。また今回の実証実験では、有機分を多く含んだ浮泥も存在することを確認しました。したがって汚染底質の除染には、放射性セシウムが強く吸着しているシルト・粘土・浮泥等を水中に巻き上げないように回収する技術が重要となります。そこで本システムでは従来型の高濃度浚渫装置を改良し、拡散防止シェードと回転パドル、およびスクリーコンベアを組み合わせることでそれを可能といたしました。この装置で回収された底質は真空吸引にて浄化プラントに送られ、独自の攪拌・洗浄装置にて再生利用可能土砂とセシウム付着物質を含む泥水とに分けられます。その後セシウム付着物質を泥水から凝集剤にて沈殿させ、脱水・減容化により濃縮残渣として回収いたします。現地実証実験では、原土濃度に対し最大 98.7%まで浄化できることを確認いたしました。

一方、発生する残渣(高濃度汚染土)の総量は、シルト・粘土分の含有量に大きく左右されることになります。よって、まずは汚染底質の回収を必要最小限に止めることが残渣減容化の最重要課題と考え、土砂回収口の改良とバケット制御により、従来型では 30cm 程度であった回収厚を 10cm 程度に精度向上できることを確認しました。併せて開発した底質採取方法で、事前に必要回収厚を定めることができることも残渣減容化の効果を高め、従来型の浚渫装置に比較して回収底質を 1/3 程度に減容化することが可能となりました。

実用化したシステムの処理能力は 50～60m³/日、汚染底質の回収及び浄化コストについては、従来工法と同程度となる目途がつかしました。よって当社ではこのシステムを多方面にわたって稼働させていくことで、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り、放射性物質を拡散させずに回収可能。
- ◇98.7%という高い除染率と、従来型の浚渫装置に比較して 1/3 程度の減容化を達成。
- ◇従来型の汚染土処理とほぼ同程度の浄化コストを実現。
- ◇排水は厚生労働省の水道水管理目標値以下にして排出が可能。

※底質：河川、湖沼、海洋、水路等の水域において、水底を構成している堆積物のこと



写真-1 底質回収装置



写真-2 浄化プラント

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

濱田 敏弘

(このリリースに関する問い合わせ)

電 話 03-6361-5461