

自然にやさしい凝集剤による濁水処理と脱水ケーキの有効利用 「キトリート」

■ 「キトリート」とは

トンネル工事などの建設工事で発生する濁水を自然にやさしいキトサン凝集剤で処理し脱水ケーキを有効利用する技術です。キトサンはカニ殻などから取り出す天然素材であり、キトサンを凝集剤として用いると処理水の放流先に生息する希少な生物や漁業資源への影響を小さくすることができます。また、「キトリート」の脱水ケーキを緑化工事に利用することで、建設副産物のリサイクルを推進し、処分費用を軽減します。

■ キトサン凝集剤の特性

キトサン凝集剤は生分解性があり自然環境中に残存しても分解するなど環境調和性に優れています。また、マウスやニジマスの経口投与で影響がなく、ヒメダカでの飼育実験と忌避行動実験でも生体安全性が高いことを確認済みです。

■ 「キトリート」の特徴

○自然にやさしい天然素材で濁水を効率よく処理

カニやエビの殻からつくったキトサン凝集剤を使用します。従来の濁水処理では凝集剤としてポリ塩化アルミニウムと高分子材料を使いますが、キトサン凝集剤は1剤のみで濁水処理が出来ます。有害な化学合成物質は一切、入っていません。

○濁水処理で発生する脱水ケーキを緑化工事に活用

ケーキは水分を適度に保持するため、植物の成長を助けます。さらに、建設副産物のリサイクルを促進し、処分費を軽減します。

※ケーキの利用時には「建設汚泥の再利用に関するガイドライン」（国土交通省通知：平成18年6月12日）に沿った、安全性の確認や都道府県等環境部局への手続きが必要です。

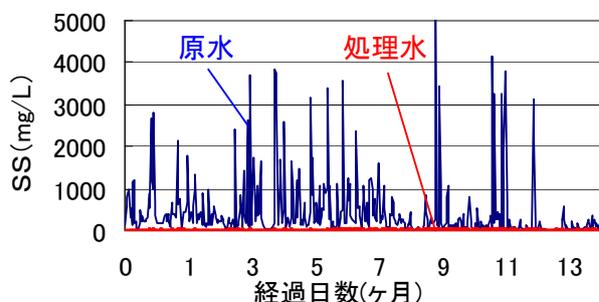


図1 濁水処理性能

■ 適用事例

トンネル工事現場において14ヶ月間にわたり20m³/hの濁水処理を24時間連続で行い、浮遊物質濃度(SS)の最大値が5,000mg/L程度である原水を25mg/L以下になるように処理できました(図1)。

脱水ケーキを用いて法面緑化試験(約60m²)を行ったところ(図2)、植生の生育は良好で、切土工・斜面安定化工指針(日本道路協会)の判定目安である「2ヶ月で70%以上の植被率」を1ヶ月で満足しました。

現在、全国の建設工事現場への普及を進めています。



図2 法面緑化状況

受賞：平成21年度土木学会環境賞

実績：トンネル工事現場2件に適用(H22年9月末現在)