

重金属不溶化材

『SK66』のご案内

(六価クロム、六価セレン対応型)



1. 背景

これまで、汚染土壌や汚染排水に対する重金属不溶化材の開発に着手してきたが、その多くの重金属類は安価な材料で処理できる。

しかしながら安価な材料では六価クロムと六価のセレンに関して活性が低く、不溶化処理を行うことが困難であった。

また四価のセレンは安価な材料で除去可能であるが、六価を含むセレンには効果が希薄でしばしば問題となっていた。

2. SK66について

本製品は四国電力グループの株式会社四国総合研究所で開発された特許技術(CaL-AL Tech.)を用い、その技術を汚染土壌や排水処理用に改良を加えたものである。



主な対象物質：六価クロム
六価セレン
(その他オキソ酸イオン
形成有害物質など)

製造方法：カルシウムとアルミニウム
を代表とする混合物を
約1,000度で焼成。

3. 性能評価

六価クロム試験：

初期濃度を50mg/lに調整した六価クロム溶液に、
各資材（代表的な不溶化材）を1wt%添加。

24時間後に0.45 μ mメッシュでろ過し、分析。

初期濃度 (mg/l)	資材	添加量	処理後六価クロム濃度 (mg/l)	処理後総クロム濃度 (mg/l)
50	Mg系資材	1wt%	2.7	5.1
50	複合資材	1wt%	7.8	14
50	Ca系資材	1wt%	22	47
50	鉄系資材	1wt%	22	48
50	SK66	1wt%	0.0063	0.0074

SK66以外の製品の中で、最も効果の高かったMg系資材をさらに添加量を三倍にして同様の試験を行った。

初期濃度 (mg/l)	資材	添加量	処理後六価クロム濃度 (mg/l)	処理後総クロム濃度 (mg/l)
50	Mg系資材	3wt%	0.32	0.59
50	SK66	1wt%	0.0063	0.0074

結果のように、SK66以外の材料のうち、最も能力の高かったMg系資材を三倍添加したとしても、SK66ほどの不溶化能力を示すことはできなかった。

また、六価クロム濃度が低くなると同時に総クロム濃度も低減されていることから、価数を変えただけでなく、すべてのクロムが不溶化(固定化)されていることも判明した。

低減された後の濃度は環境基準値を切っており、低濃度領域でも十分な効果が得られることが分かった。

六価クロム試験での
試験の前後での溶液の色調の変化
(左：試験前、右：試験後)



初期濃度50mg/l

初期濃度100mg/l

初期濃度200mg/l

初期濃度を50、100、200mg/lに調整した六価クロム溶液に、
SK66を各々1wt%添加。
24時間振とう後に0.45 μ mメッシュでろ過した状態。

4. まとめ

本製品は、これまで除去が困難とされていた六価クロムや六価セレンに関して高い活性があることが判明した。

また、高濃度の六価クロムにも対応ができることから、その使用用途は幅広い。

安価な不溶化資材(吸着材)と混ぜて使用することで、六価クロムや六価セレンに対しても不溶化性能をもった資材を安価に製造することも可能である。