

けい酸塩系表面含浸材の水中生物を用いた安全性の確認

水中生物を用いた安全性の確認試験（薬液滴下観察試験）まとめ

■【けい酸塩系表面含浸材】の環境に与える影響

【けい酸塩系表面含浸材】（強アルカリ性）の施工による周辺環境への悪影響はほとんどないと思われま

す。【けい酸塩系表面含浸材】の施工時に河川、海に流出した余剰液、洗浄水が、周辺環境への影響に悪影響を与えないことを、水中生物を用いた安全性の確認試験（薬液滴下観察試験）で確認しています。

□【L-OSMO】シリーズは、水道用資機材の浸出試験方法（JWWA Z 108）の基準を満足

当社の【けい酸塩系表面含浸材】である【L-OSMO】シリーズ（pH 12 前後）は、水道用資機材の浸出試験方法（JWWA Z 108）の基準を満たしております。（食品分析センターに試験を委託）

作業時の排出液や施工した後の構造物から有害物質が溶出することはありません。

※JWWA 規格は、水道事業で使用される資機材、薬品などの標準化を目的に日本水道協会が定めた自主規格

■薬液滴下観察試験

水槽に水道水、人工海水を満たし、淡水魚・海水魚をそれぞれ入れ環境に馴染ませた後、【L-OSMO】シリーズの原液や希釈液を加えて様子を観察し異常がないことを確認しています

□反応型けい酸ナトリウム系表面含浸材【L-OSMO 反応型 XP】

淡水魚（金魚）を用いた観察試験では異常は見られませんでした



①【L-OSMO 反応型 XP】10 倍希釈液滴下後の金魚の状況

→異常なし、元気に泳いでいる。

②3 時間経過後の金魚の状況

→異常なし、元気に泳いでいる。

【薬液滴下観察試験状況・L-OSMO 反応型 XP・淡水魚】



写真1 薬液滴下観察試験状況-1



写真2 薬液滴下観察試験状況-2



写真3 【反応型 XP】希釈液滴下状況-1



写真4 【反応型 XP】希釈液滴下状況-2



写真5 3時間経過後状況-1



写真6 3時間経過後状況-2

□反応型けい酸塩混合型表面含浸材【L-OSMO 反応型 SG】

(けい酸リチウム・けい酸ナトリウム・けい酸カリウム配合)

淡水魚（金魚）・海水魚（デバスズメダイ）を用いた観察試験では異常は見られませんでした



【試験 1】原液（20 mL×3回）淡水魚（金魚）

- ①【L-OSMO 反応型 SG】20 mL 滴下後の金魚の状況
→異常なし、元気に泳いでいる。
- ②5 分間経過後、【L-OSMO 反応型 SG】20 mL 追加滴下後の金魚の状況
→異常なし、元気に泳いでいる。
- ③5 分間経過後、【L-OSMO 反応型 SG】20 mL 追加滴下後の金魚の状況
→やや元気が無くなるが、普通に泳いでいる。

【薬液滴下観察試験状況-1・L-OSMO 反応型 SG・淡水魚】



写真7 薬液滴下観察試験状況-1



写真8 薬液滴下観察試験状況-2



写真9 薬液滴下観察試験状況-3

【試験2】原液（15 mL×1回）淡水魚（金魚）

- ①【L-OSMO 反応型 SG】15 mL 滴下後の3日間経過後の金魚の状況
→異常なし、元気に泳いでいる。

【薬液滴下観察試験状況・L-OSMO 反応型 SG・淡水魚】



写真10 薬液滴下観察試験状況

【試験3】5倍希釈液・海水魚（デバスズメダイ）

- ①1日間経過後のデバスズメダイの状況
→異常なし、元気に泳いでいる
- ②1週間経過後のデバスズメダイの状況
→異常なし、元気に泳いでいる。

【薬液滴下観察試験状況・L-OSMO 反応型 SG・海水魚】



写真11 【反応型 SG】希釈液滴下前状況

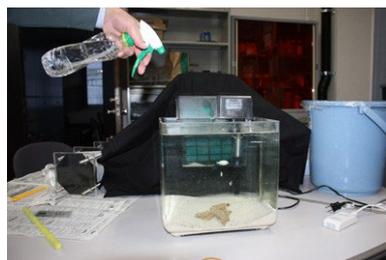


写真12 【反応型 SG】希釈液滴下状況



写真13 1日間経過後状況-1



写真14 1日間経過後状況-2



写真15 1週間経過後状況-1



写真16 1週間経過後状況-2

【L-OSMO】シリーズの原液・希釈液による、水中生物への悪影響は確認されませんでした。試験に使用した薬剤の量は、実際の施工現場での洗浄水の濃度よりもはるかに濃いものであるため、環境に与える影響はさらに少ないと思われます。

■固化型けい酸塩系表面含浸材の周辺環境への影響について

固化型けい酸リチウム系表面含浸材【L-OSMO 固化型 KK】（強アルカリ性）の施工による周辺環境への悪影響はほとんどないと思われます



反応型けい酸塩混合型表面含浸材【L-OSMO 反応型 SG】の主成分には、けい酸リチウムが含まれているので、固化型けい酸リチウム系表面含浸材である【L-OSMO 固化型 KK】の余剰液・洗浄水も同様に水中生物への悪影響はないと思われます。

既設コンクリート構造物には【固化型けい酸塩系表面含浸材】、新設コンクリート構造物には【反応型けい酸塩系表面含浸材】をそれぞれ使い分けてインフラ長寿命化にお役立てください。

※施工要領の通り【L-OSMO】シリーズ施工の際は、仮設養生し余剰液・洗浄水の流出防止対策をお願いします。

以上