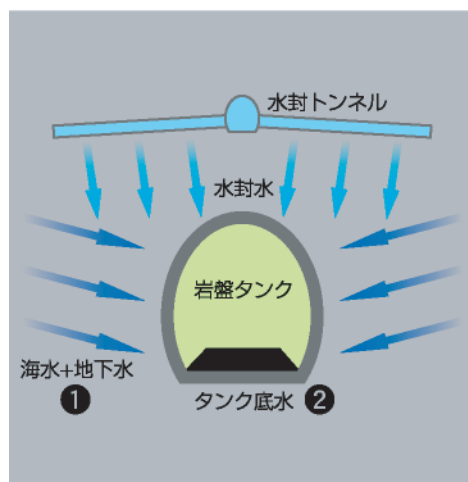


岩盤備蓄基地における水封水質の調査・解析 -バクテリアスライムとスケールの形成条件-

帆秋 利洋・高畑 陽・瀧 寛則・高原 誠吉

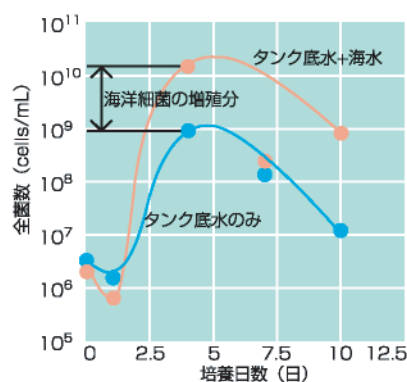
Study on Water Quality of Water Curtain System for Oil Storage Cavern in Rock

Toshihiro Hoaki, Yoh Takahata, Hironori Taki and Seikichi Takahara



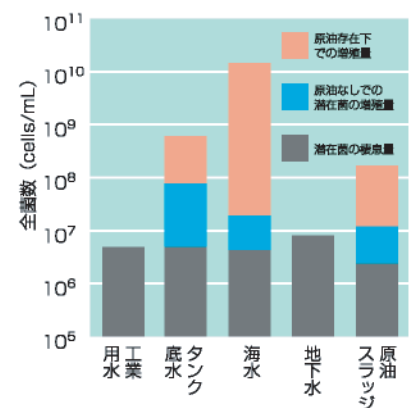
① 海水の影響

潜在菌の増殖特性



② 貯蔵物の影響

水封水に関わる周辺水中の潜在菌の増殖能力



- 水封水に海水が混入すると海水中のさまざまな微生物が増殖するため、全体の菌数が10倍以上高くなる。→①
- 水封水が貯蔵物と接触する界面で、貯蔵物を栄養（有機物源）として微生物が増殖する。これは、貯蔵物を分解して増殖するため、貯蔵製品の品質劣化を招く。→②

研究の目的

石油の地下備蓄基地は、国内に3カ所存在し、いずれも水封システムを採用して長期間、安定した石油の確保が行われている施設です。現状の水封システムは、工業用水を連続供給する手法が採用されていますが、将来的には水不足対策として水封水の循環再利用方式への変更が考えられます。そこで、水封機能を損なう原因としてバクテリアスライムとスケールに着目し、その発生抑制方法を考慮するために、それらの形成要因とその条件について検討しました。

技術の説明

水封水とその周辺環境水の各種水質分析、そこに棲息する微生物の同定と増殖因子および増殖特性の評価や岩盤亀裂内における透水性障害の模擬実験などの室内実験による検証を行いました。

主な結論

一連の調査と解析結果より、バクテリアスライムとスケールの形成要因とその条件を明らかにしました。その結果を踏まえて、現状の水封水の排水を循環利用するための留意点とその対策技術がわかりました。