

脱水ケーキ等消臭システム 特許出願中

システムの特徴

余剰汚泥槽から脱水機へ送られて生成する脱水ケーキを堆肥、溶融スラグとしてコンクリートの材料にするために無機物や化学薬品を使用しないで微生物製剤「バイオコート・リキッド」による消臭、分解によって安全なリサイクル材にします。

余剰汚泥に対しては反応槽にて微生物による「バルキング」「泡」を発生させないために光合成細菌「光コート」を使用します。

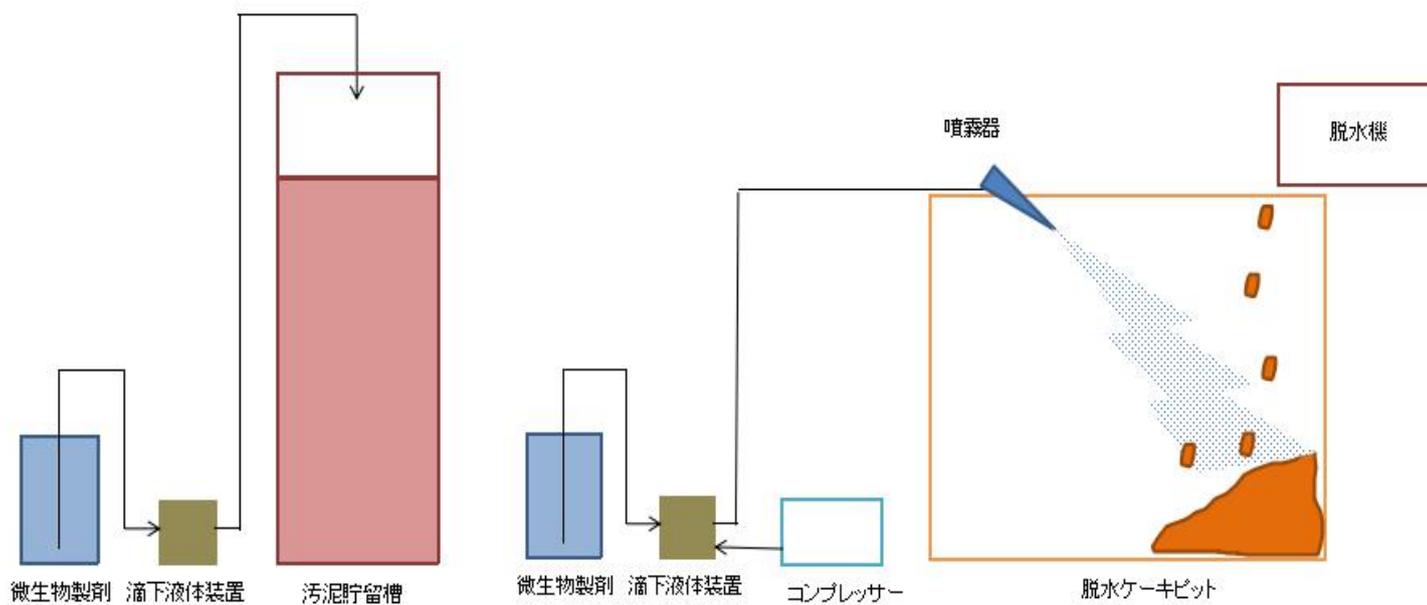
スクリーンにて発生する夾雑物、脱水ケーキは微生物製剤「バイオコート・リキッド」にて消臭されます。

既存の余剰汚泥貯留槽へ光合成細菌を投与することで硫化水素、メチルメルカプタンを分解させます。

光合成細菌は滴下液体装置にて一定時間に一定量を添加させます。

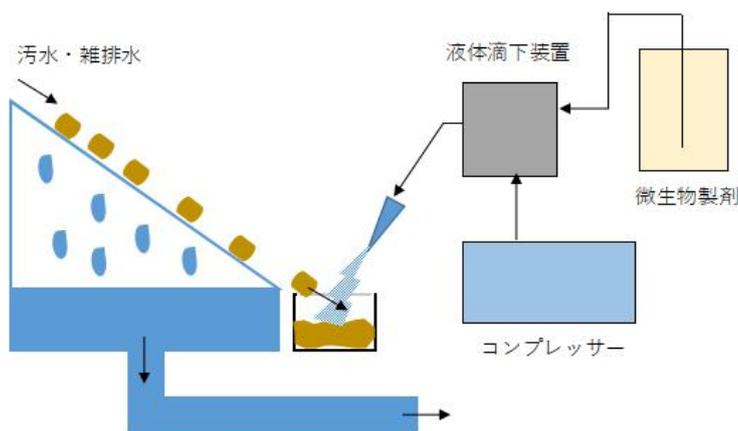
必要に応じて余剰汚泥槽へエアを送ります(プラントの状況によりエアは送らない場合もあります)。

必要に応じて脱水ケーキには放線菌主体の「バイオコート・リキッド」を噴霧することで、硫黄系と低級脂肪酸を分解させます。



汚泥貯留槽へ光合成細菌「光コート」の滴下投与

脱水ケーキへの「バイオコート・リキッド」噴霧投与

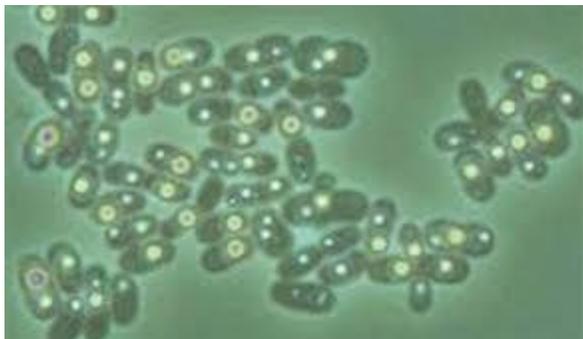


夾雑物への「バイオコート・リキッド」噴霧投与

微生物製剤 光合成細菌「光コート」

光合成細菌は地球で最初に誕生した微生物とされています。有機物を分解して酸素を発生します。現在の地球の酸素は光合成細菌によって作られています。

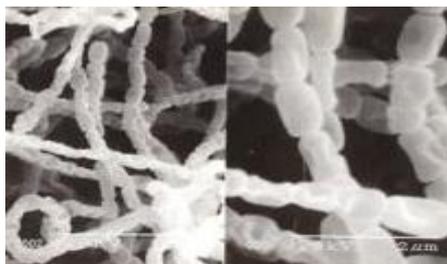
特徴は酸素の供給が無くても光で活躍し、光が無くても酸素の供給で活躍して酸素を発生する微生物です。また、硫化水素、有機物全般に渡って分解能力のある微生物です。



反応槽ではバルキングが起りません

微生物製剤 「バイオコート・リキッド」

脱水ケーキと夾雑物には放線菌類を噴霧します。使用する「バイオコート・リキッド」は家畜糞、脱水ケーキの消臭として、粉体は発酵堆肥用として使用していますので発酵プラントには良い影響を与えることができます。菌体濃度は 10^8 個/mlです。



「バイオコート・リキッド」は数種類の放線菌を使用し、それぞれの分解能力を持つ微生物を選別して使用しています。

農業集落排水処理場での試験



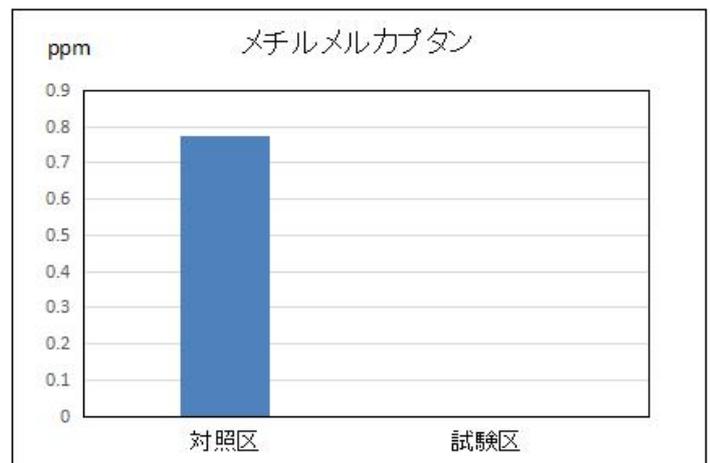
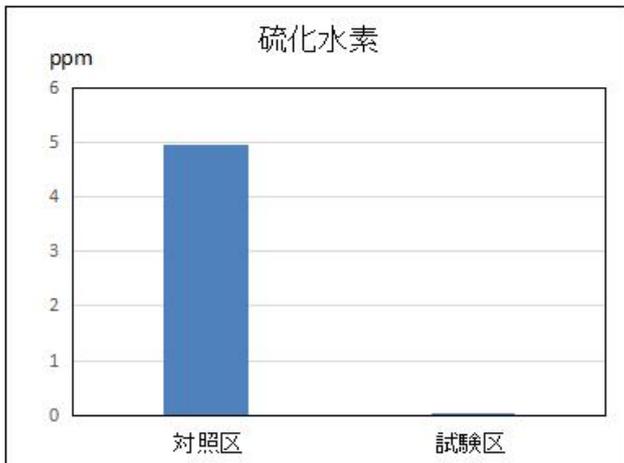
汚泥貯留槽への「光コート」滴下投与



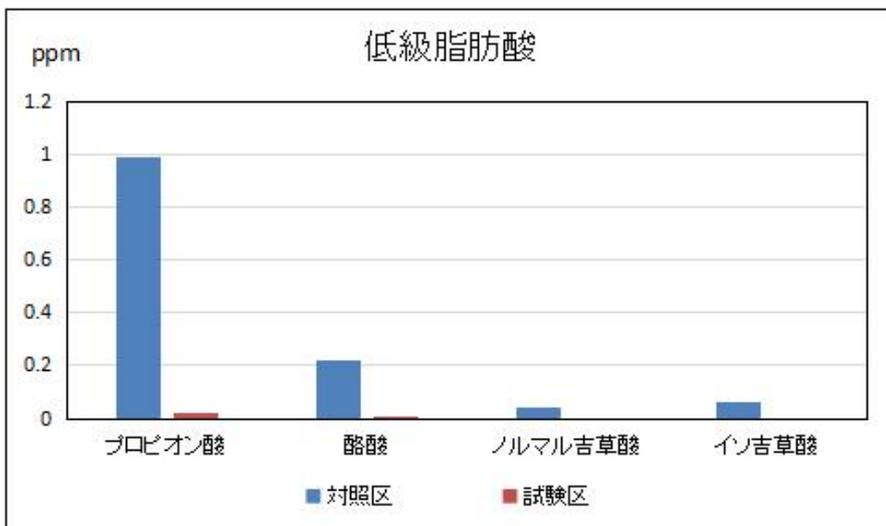
脱水ケーキへの「バイオコート・リキッド」噴霧投与

分解データ

「光合コート」ならびに「バイオコート・リキッド」による硫化水素、メチルメルカプタン、低級脂肪酸を早く分解します。



※ 「バイオコート・リキッド」投与前の硫化水素は 4.925ppm、メチルメルカプタンは 0.774ppm。脱水ケーキに対して0.1%の「バイオコート・リキッド」投与で行うと硫化水素は 0.017ppmに低減、メチルメルカプタンは検出できなかった。



※ 「バイオコート・リキッド」投与前のプロピオン酸は 0.992ppm、酪酸は 0.224ppm、ノルマル吉草酸は 0.041ppm、イソ吉草酸は 0.06ppm。脱水ケーキに対して0.1%の「バイオコート・リキッド」投与で行うとプロピオン酸は 0.024ppm、酪酸は 0.009ppm、ノルマル吉草酸、イソ吉草酸は非検出でした。

ビジネスの展望

従来は消臭と腐敗菌の抑制で解決されていました。しかし、硫化水素、メチルメルカプタン、低級脂肪酸等を微生物で分解することにより余剰汚泥、脱水ケーキは重金属過多、塩素系過多になることはなく、堆肥やコンクリートの材料としてリサイクルできるシステムを提供できるようになりました。

製品の市場は、腐敗防止により悪臭を抑制する薬剤だけで年間20億円程度とされています。弊社では、このシステムと新商品「バイオコート・リキッド」によって有機物、悪臭の分解・消臭技術を用いることで、5年後に1億円、10年後に3億円の売上を期待しています。特に、今後汚泥のリサイクル需要が増加することが予想され、従来できなかった低級脂肪酸の分解効果を最大の武器としてリサイクル市場への開拓を推進し、潜在市場の市場拡大にもつなげていきたい。