

浮遊型人工湿地による埋立地浸出水の処理

キーワード: 浮遊型人工湿地、グリーンインフラ、廃棄物埋立地、東南アジア、難分解性有機物質

1. 東南アジアの埋立地浸出水処理の現状

貯留池の自然蒸発に依存

雨季 過剰な浸出水

廃棄物量増加 → 埋立面積拡大

埋立地

貯留池

浸出水越流

未処理浸出水越流による環境汚染

× 高度な水処理技術：現地での継続的な運転が困難

喫緊の課題

➤ 持続可能な浸出水の適正管理

* 埋立地浸出水：雨水が廃棄物層を浸透する過程で、有機物、栄養塩類、有害化学物質等が溶け込んだ汚水。長期間排出され、難分解性有機物質の比率が高くなります。

2. 浮遊型人工湿地の開発

人工湿地の**処理性能強化**
(水量削減×水質浄化)

貯留容量 ×

植栽ユニット

ろ材

発泡ガラス

豪雨時 水位変動 対応可能

✓ 既存の貯留池に導入可能

* 特許出願中

3. 浮遊型人工湿地による難分解性有機物質の除去

- 浮遊型人工湿地により難分解性有機物質を効率的かつ継続的に除去できることが確認されました (図1)。
- タイの廃棄物埋立地への浮遊型人工湿地導入のシミュレーションを実施したところ、貯留池に対するカバー率が10%以上で、目標水質を達成可能であることが示されました (図2)。
- 除去機構を調べたところ、発泡ガラスと植物の共存により、著しく除去能力が向上することが明らかになりました。また、芳香族化合物の分解、バイオフィーム形成等の能力を有する特殊な微生物が集積されることが示唆されました。

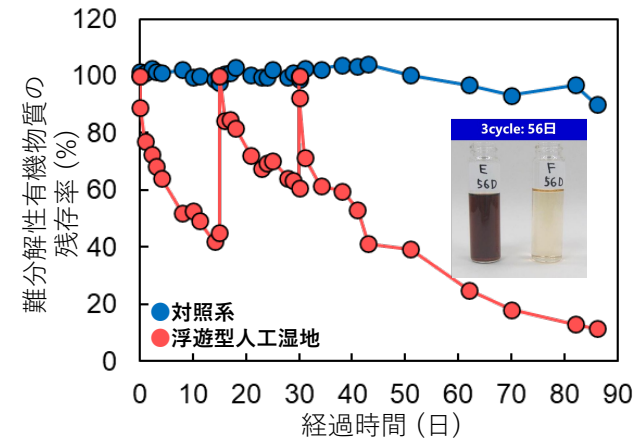


図1 浮遊型人工湿地による難分解性有機物質の除去

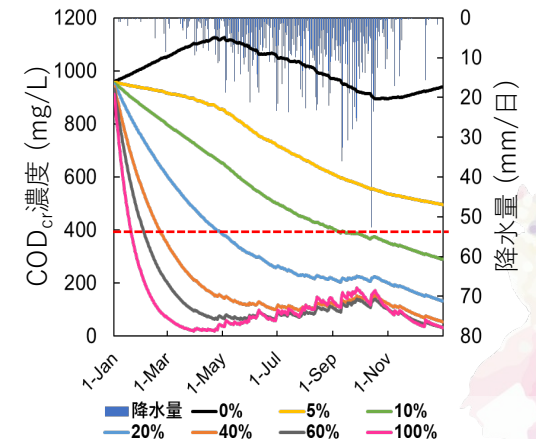


図2 タイ廃棄物埋立地への浮遊型人工湿地の導入効果

4. まとめ

浮遊型人工湿地により浸出水による汚染を軽減できることが示唆されました。今後は、実証試験により処理性能を検証する必要があります。また、湖沼や河川等への応用展開も期待されます。