

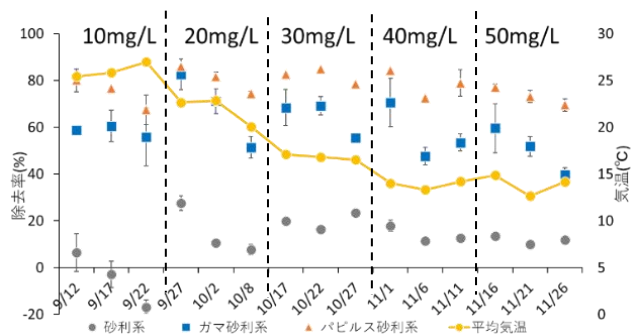


図2 RY86 の除去率に対する初期濃度の影響(滞留時間 5 日)

3.2 滞留時間による除去率の変化

人工湿地による RY86 の除去に対する滞留時間の影響を図 3 に示す。滞留時間の増加と共に除去率が上昇し、滞留時間 15 日ではガマ砂利系、パピルス砂利系の両系で RY86 除去率が 70%以上となった。一方、砂利系では 10~20%程度の除去率であった。図 4 に蒸発散量と除去率の関係を示す。植栽系では、蒸発散量と除去率に正の相関が見られた。

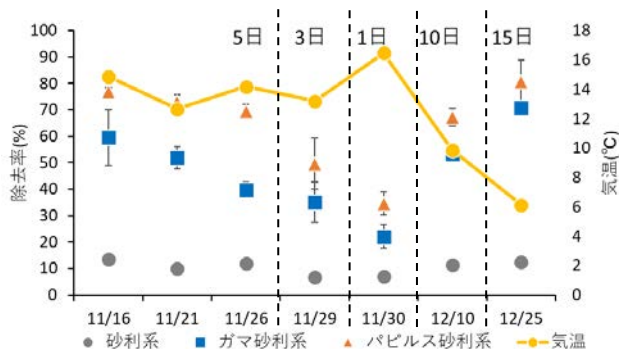


図 3 RY86 の除去率に対する滞留時間の影響(濃度 50mg/L)

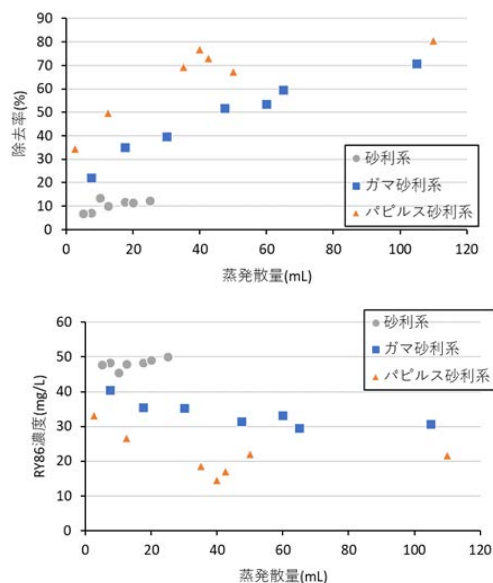
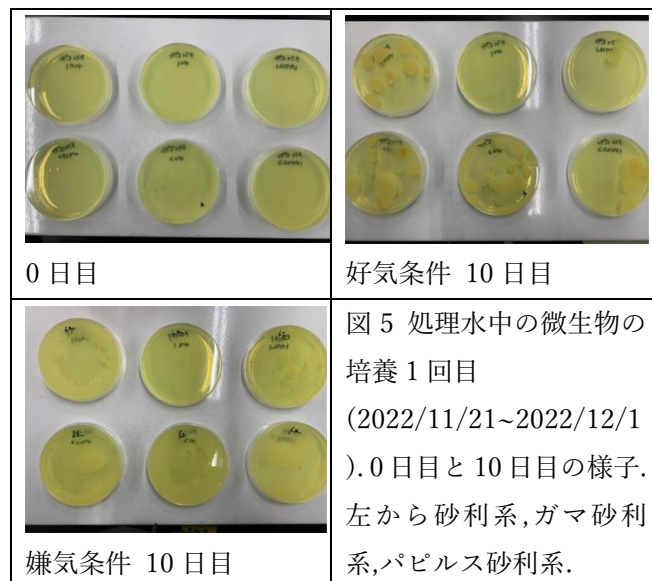


図 4 蒸発散量と除去率,RY86 濃度の関係

3.3 RY86 分解菌の探索

図 5 に示すように嫌気・好気の両条件において微生物のコロニーが培地上に形成されたものの、RY86 は脱色されなかった。



4. 考察と結論

ガマやパピルスの植栽によって高い除去率が得られ、茎や根が着色されたことから、人工湿地による RY86 の除去は、基質への吸着、植物の根や茎などへの吸着・吸収が主要な要因である、と考えられる。一方、低いながらも砂利系の除去率が維持されたことから、微生物の働きによって砂利の吸着能力が再生した可能性も考えられる。本実験では RY86 脱色菌は検出できなかったが、アゾ染料であるリアクティブオレンジ 16 等は、嫌気性の *Clostridium* 属細菌¹⁾や好気性の白色腐朽菌によって分解されることが知られている。

今後の展望としては、より高濃度の RY86 を含んだ廃水の処理実験や、砂利以外の基質を用いた実験による処理性能の評価を行う。また、RY86 を脱色する微生物の探索を引き続き行う。

参考文献

1. 江口紘生, 後藤 慎平, 惣田 訓 (2022) 人工湿地によるアゾ染料の除去と分解菌の特徴づけ. 第 22 回環境技術学会年次大会講演集, 71-72.