

原位置由来微生物コンソーシアを利用するバイオオーグメンテーション法の開発

○小松大祐¹・佐藤万仁²・平野隆²・栗原裕子³・田村紀義⁴・養王田正文⁵

¹株式会社アイ・エス・ソリューション・²一般社団法人沖縄総合科学研究所

・³オーピーバイオファクトリー株式会社・⁴PaGE Science株式会社・⁵東京農工大学

Email : d_komatsu@is-solution.com



原位置由来微生物コンソーシアとは？

バイオレメディエーション

スティミュレーション法

栄養剤で浄化微生物活性化

- ・浄化微生物の存在必須
- ・浄化スピードは微生物量に依存

オーグメンテーション法

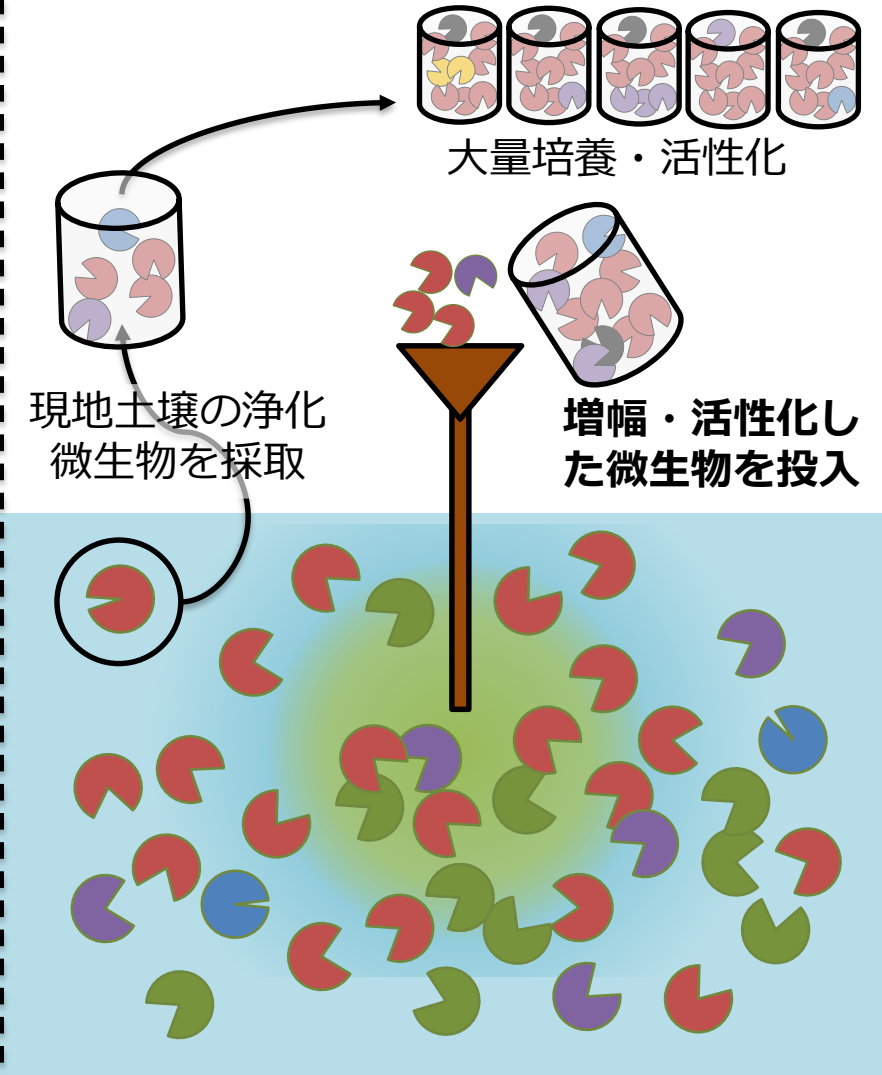
浄化微生物を投入

- ・環境・生態系への影響が懸念
- ・環境に順応しなければ低効率

NEW 本手法

現地土壌の浄化微生物を増やして投入

・期間3か月程度



本手法の期待される特徴

現地由来の微生物のため

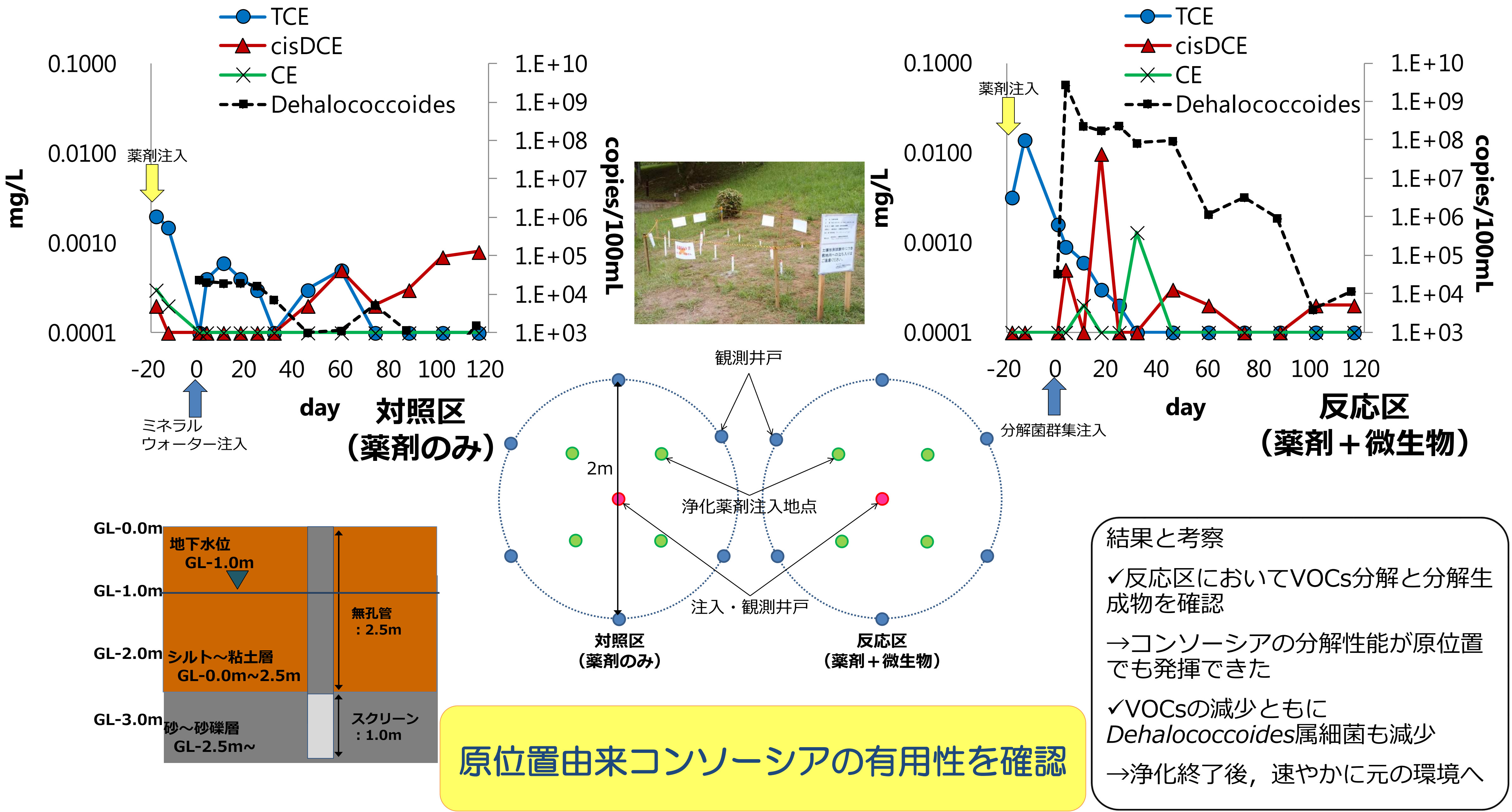
- ✓分解微生物の生残性が高い
- ✓現地において分解活性が維持しやすい
- ✓環境・生態系への影響が最小限

分解菌を増やしているため

- ✓分解活性が非常に高い
- ✓最終的な分解生成物まで速やかに分解

環境負荷が少なく、クロロエチレンまで確実に分解できるバイオレメディエーションを目指す

実サイトにおいてコンソーシアを原位置注入した結果

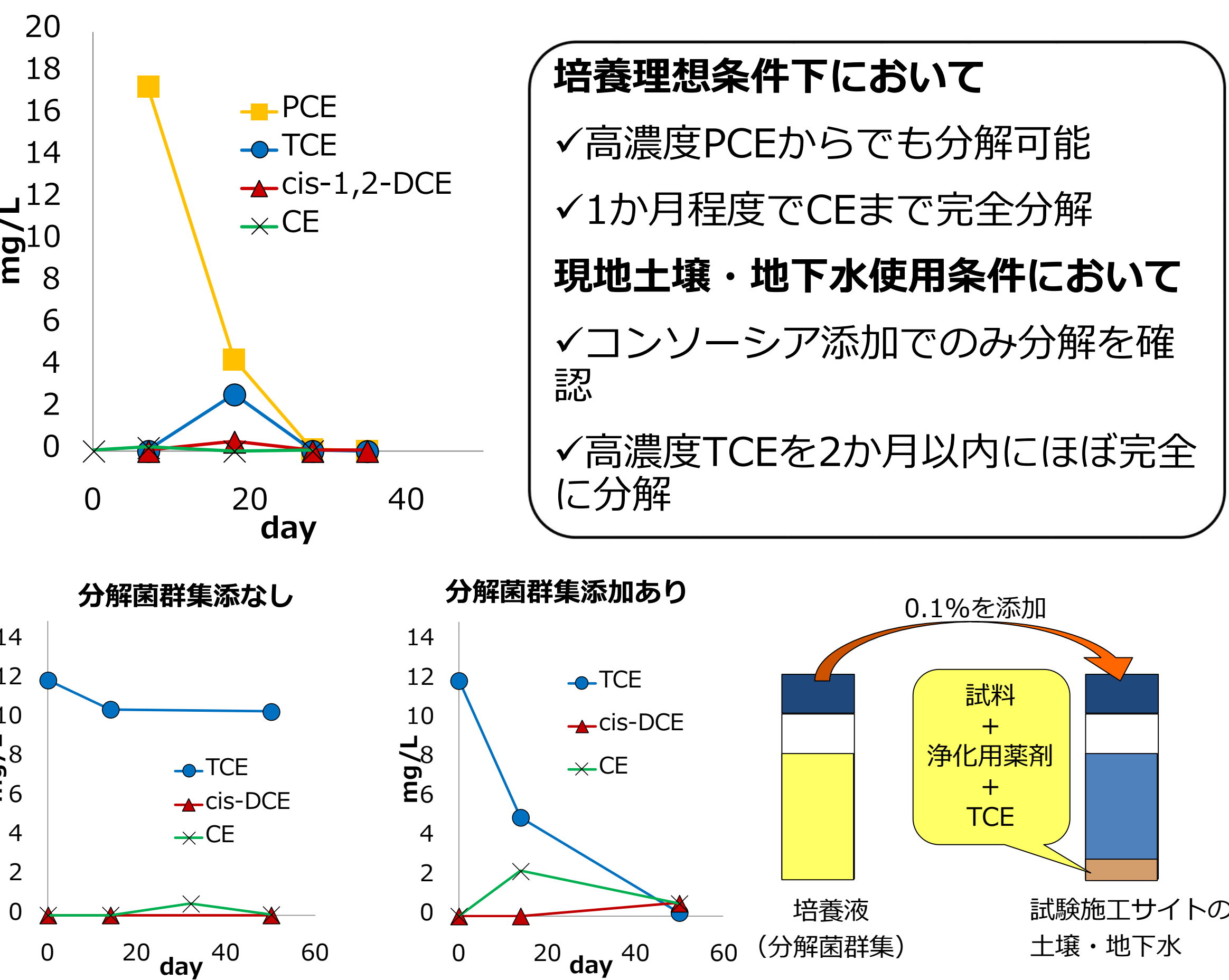


原位置由来コンソーシアの有用性を確認

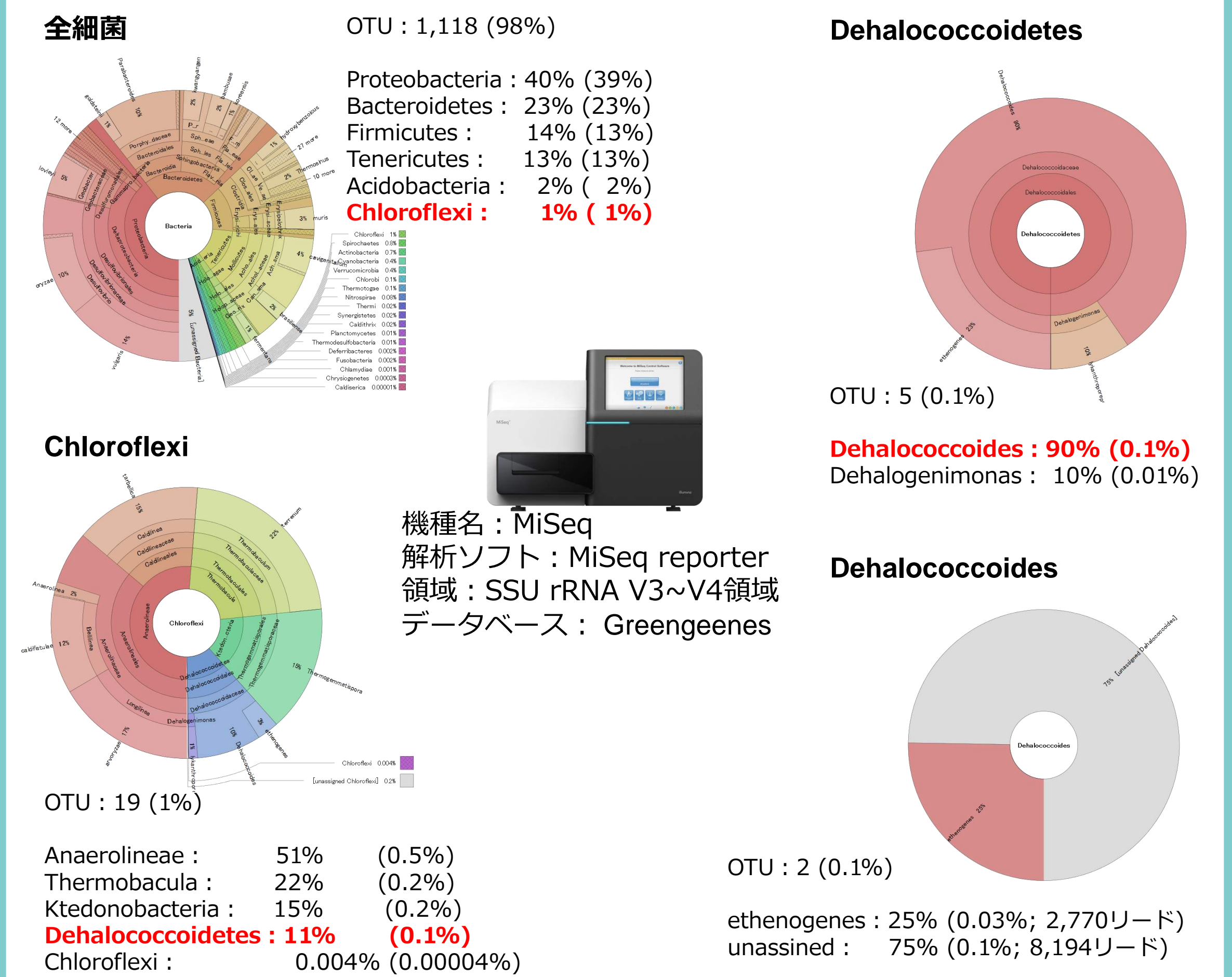
本手法の概要



原位置由来コンソーシアVOCs分解能力



原位置由来コンソーシアの菌叢解析



まとめ

本報告において、原位置由来コンソーシアの有用性が確認することができた。今後は大量培養方法等の検討が必要である。また、本手法が他のサイトでも適用できるのかを確認していくとともに、地盤中への供給方法についても検討していく必要がある。

沖縄は冬でも温暖な気候であることから、バイオレメディエーションが向いているものの、独特の地質条件でありさらに検討が必要と考えられる。今後も基地返還地の土壌汚染対策として、より沖縄にあった効果的な浄化法を開発していく必要がある。