

一体型複合遮水シート工法の開発

—海面最終処分場への適応性—

紀藤千佳* 三吉純男* 中木秀一*

Development of Triple Liner System

- Application to Coastal Landfill Site -

Chika Kito, Sumio Miyoshi, Hidekazu Nakaki

開発の目的

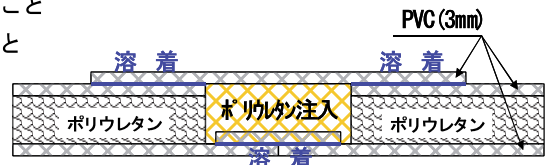
廃棄物の発生量増大、最終処分場の逼迫、不法投棄などの廃棄物問題は緊急の対策を要する問題となっている。また、廃棄物の発生抑制やリサイクルを推進する循環型社会が指向されているが、リサイクルが進んでも最終的に埋立処分せざるを得ない廃棄物は残り、安全性の高い最終処分場構造が強く求められている。このような背景のもと、遮水シート工法のより確実な遮水性能の確保のため、二重の遮水シート間に中間保護材として変形追随性が大きく、かつ遮水性能の高い高分子材料（ポリウレタン）を注入し、三重構造とした一体型複合遮水シートによる遮水工法を開発し、海面最終処分場の護岸内側斜面等に対する適応性を検証した。

開発の概要

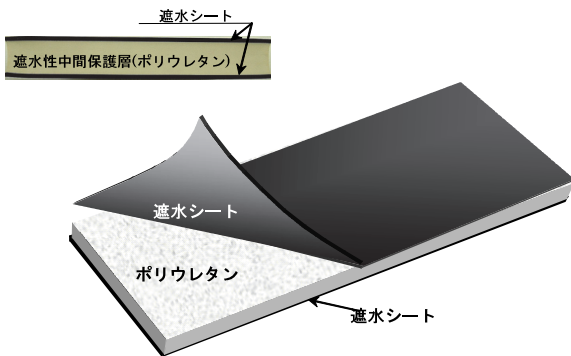
一体型複合遮水シートは、二重の遮水シート間に遮水性中間保護材を注入して一体化した三重構造の遮水シートである。遮水性中間保護材は高い遮水性能と変形追随性を有しており、万が一遮水シートの一部が破損した場合でも中間保護層で遮水性を確保できると共に、地盤沈下や地震時の地盤変形に追随できるようになっている。

一体型複合遮水シートを用いて実海域で現場実証実験を行い、次の各項目について実証を行った。

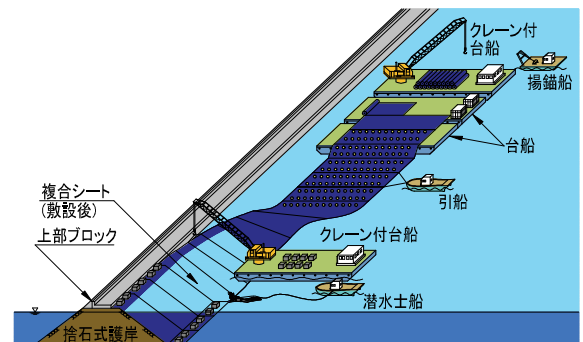
- i. 海面処分場での施工に際して、台船における艀装が可能であること
- ii. 台船上での接合部の溶着とポリウレタンの注入が可能であること
- iii. 台船でウレタンの硬化までの養生環境の確保ができること
- iv. 台船からのシートの引き出しと敷設が可能であること



一体型複合遮水シート接合部概要図



一体型複合遮水シートの構造



海面処分場への適用例

開発の成果

海面実証実験の結果をもとに、港湾関連民間技術の確認審査・評価書を取得し、以下に示す本工法の特長が証明された。

- i. 従来の二重遮水シートによる遮水工法に比べて海面処分場の容量が増える工法である
- ii. 従来の二重遮水シート工法に比べ、二枚の遮水シートと中間保護層が一体化していることから、敷設が一回で済み、工程ならびに工期の短縮が図れる工法である
- iii. 変形追随性がある三重の遮水構造を有した材料であり、遮水性、耐久性などに係る特性が、従来の二重遮水シートに比べて同等以上である
- iv. 海上での接合が可能であり、かつ通常の施工方法で引き出し、敷設が可能である

*関西支社環境プロジェクト部