

1・概 要

最近、シールド工事に於いて加泥型泥土圧式シールド工法が多く採用される傾向にありその掘削残土搬出方法に、発進立坑や基地の制約、及び工事の安全性等を考慮して土砂圧送ポンプ方式が多く用いられているしかし、この場合シールド掘削残土は、建設汚泥の範疇に入り産業廃棄物扱いとなってしまう最大の欠点がある。そしてこの大量に発生してくる産廃扱いの建設汚泥の処分場又は捨場は、現在皆無に等しい状況になっている。

この問題を解決するためシールド切羽及び圧送ポンプ手前で加泥されて、地上の作業基地にある土砂ホッパー迄圧送されてきた汚泥状の掘削土砂を、連続的に固化し、平のダンプトラックへ一般残土並に山積みが出来て、途中仮置きしたりせず直接捨場まで運搬することが出来る、泥土固化装置を開発した。そして、良好な状態に固化された残土は埋立及び埋戻の材料として再利用することも充分可能となった。

実証現場の土質はシルト交じり砂礫であるため、加泥量が多く時々出てくる人頭大の礫により、装置内の土砂移送用スクリュコンベア、混練用回転ドラムに様々なトラブルが発生し困難に陥ったが、その都度、改良を加えることにより順調に稼働することが出来た。

2・本装置の特徴

- ① 固化剤の混練りに高速回転ドラムを採用し、そのドラムの内面及び内容に混練り・移動・排出のための特殊な掻き揚げ、掻き落とし用攪拌板を取付け、遠心力による”へばりつき”を無くし、礫にたいしても連続的効率的な攪拌混合処理を可能とした。
- ② 固化剤は主剤（高吸収性高分子系）と助剤（石灰系）に分かれ、ドラムの入口で主剤を添加することにより、水溶性ポリマーが水に溶けて糊状となり次に混練りの途中で助剤を加え、各々の量及び混入のタイミングを調整しながらバサバサの最も良い状態にもっていく。
- ③ これら一連の装置は狭い占用面積で設置可能であり、 $40\text{ m}^2 \sim 50\text{ m}^2$ /時間の処理能力を有し、連続的、自動的に作動することが出来るためシールド掘進サイクルフロー内に十分に納まる。

又、これら一連の装置については現在、工法特許出願中である。

今後、建設汚泥の処分場が増々制限されていく中で、シールド工事を施工するに当たり、作業基地が狭く、又仮置き等の用地の確保が困難な場合、本装置は最も効力を発揮することであろう。