



密閉型矩形シールド工法（パドル・シールド工法）の開発

技術開発賞
 Innovative Technique Award

Development of Closed Type Rectangular Shield Method (Paddle Shield Method)

金丸清人（清水建設株式会社）、中谷武彦（清水建設株式会社）、白井健太郎（清水建設株式会社）、小高宏幸（カヤシステムマシナリー株式会社）、齋藤祐二（合同資源産業株式会社）
 Kiyoto Kanemaru(Shimizu Co., Ltd.)、Takehiko Nakaya(Shimizu Co., Ltd.)、Kentaro Shirai(Shimizu Co., Ltd.)、Hiroyuki Odaka(Kayaba System Machinery Co., Ltd.)、Yuji Saito(Godo Shigen Sangyo Co., Ltd.)

概要

近年、都市内では輻輳する埋設物や低土被りなどの厳しい施工条件や、トンネル断面をより有効に活用するために、矩形断面シールド工法へのニーズが高まっている。

本技術は、従来の矩形シールド機には無いシンプルな軸付きの横配置カッタにより矩形断面の端部まで掘り残しのない合理的方法を採用した。また、独立した掘削土砂攪拌機構であるパドルスクリーや上段カッタにスライド機構により安定した地山保持や低土被りの地表面変位抑制を実現した。さらに、軟弱地盤から硬質地盤まで広範囲な地盤への適用性も確認出来た。

今後は道路トンネルのアンダーパスや地下街や地下管路など、都市内での社会インフラへの展開が期待される。

Summary

Recently, there has been a rising need for Closed Type Rectangular Shield Method for effective use of tunnel section, and for dealing with construction works in urban areas with low over-burden or complicated underground. Unlike conventional shield machine, simple cutters are arranged horizontally on axis to completely excavate soil in the cross section. In addition, by using independent paddle screw for mixing excavated soil and sliding to upper cutters, the ground is stabilized and surface deformation minimized even with low over burden. This technology is expected to be used to construct various types of structure like underpass, underground mall, etc.

(計画、設計、施工、または維持管理等において、創意工夫に富むと認められる技術(情報技術、マネージメント技術を含む)を開発、実用化し、土木技術の発展を通じて、社会に貢献したと認められる者)