

解説

小立坑発進型エスエスモール工法の施工事例と解説

はらべ やすひで
原辺 泰秀

ジオリード協会
積算・技術部

1 はじめに

近年、発達した地下インフラを備えた都市部では特に、地下埋設物が多く存在する状況や施工ヤードの用地確保が困難な条件での推進施工が求められるようになってきました。

エスエスモール工法協会では、そういった発注者側のご要望に応えるべく、円形小立坑からの発進を可能とした推進工法を開発してまいりました。

本稿では実際の施工事例を紹介しながら当協会の小立坑発進工法を解説いたします。

2 施工事例と小立坑発進型推進について

2.1 施工概要

今回紹介する推進工事の概要は以下の通りです（図-1～3）。

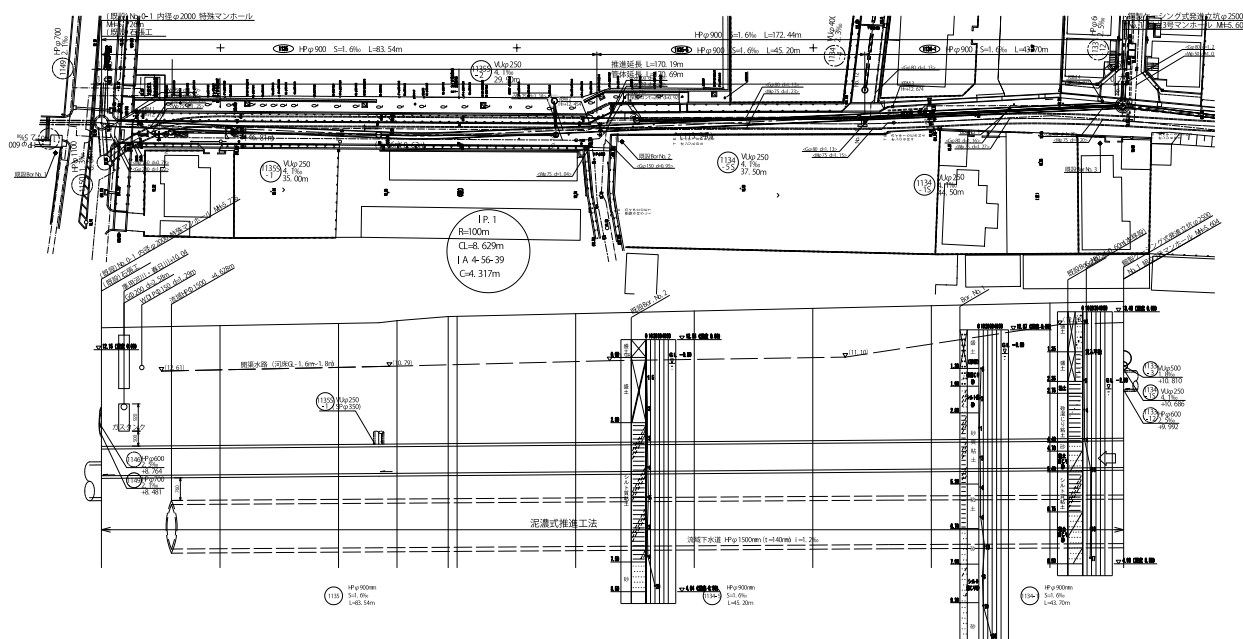


図-1 縦断平面図

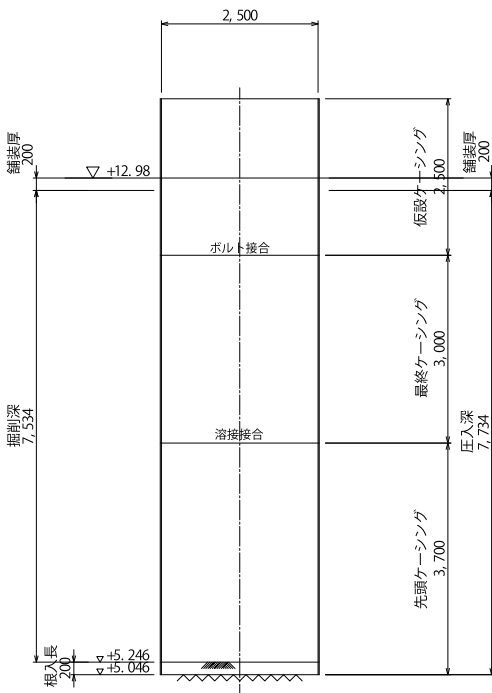


図-2 発進立坑参考図

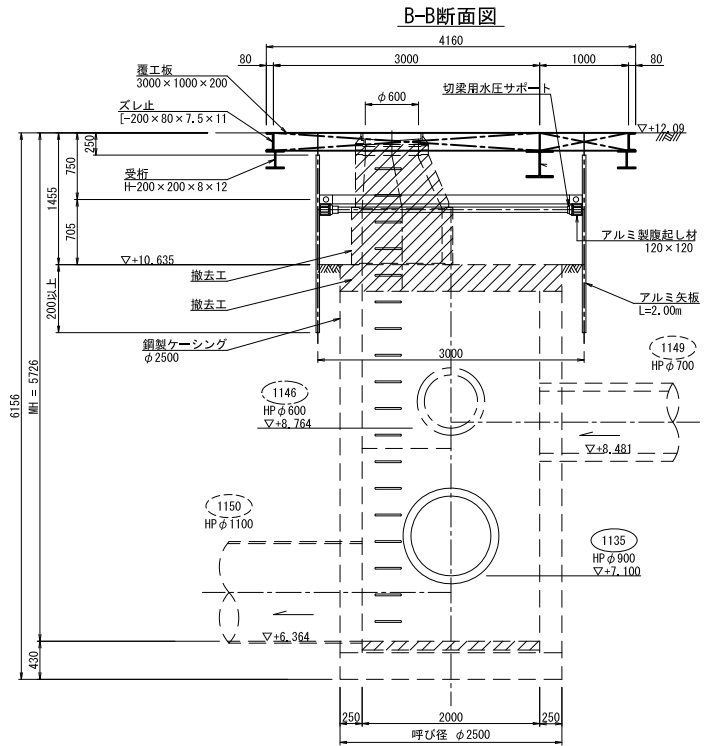


図-3 到達部参考図

工事名：平成29年度恩智川東排水区第8工区下水道工事

発注者：八尾市都市整備部

施工者：(株)長谷川工務店

推進施工：(株)ハンシン建設

工法：泥濃式推進エスエスモール工法

推進管：呼び径900ヒューム管(半管)

推進延長：170.19m(1スパン)

土質：砂質土・粘性土

N値：1～4

曲線：R=100m(CL=8.629m)

土被り：4.0m～4.6m

地下水位：GL-0.8m～-1.5m

発進立坑：鋼製ケーシングφ2,500mm

到達部：内径φ2,000mm特殊マンホール

※到達・掘進機回収時は頂板撤去

本工事は、呼び径、延長、曲線、土質等の条件では比較的ポピュラーな施工条件となっています。

一方で、発進立坑はφ2,500mmケーシングとクラス最小寸法で設計されており、到達部は頂板撤去後の内径

φ2,000mm特殊マンホールへの到達となっております。

2.2 小立坑発進型専用元押装置

密閉型中大口径推進での元押ジャッキは、2～3段の多段伸びジャッキが一般的に使用されております。

しかしながら、円形小立坑発進での推進において従来の一般的な元押ジャッキでは、推進管や掘進機の据付スペースの確保が困難なため、施工空間を確保できる小型専用ジャッキの開発が必要となりました。

当協会が開発しました小立坑発進専用元押装置「バーディージャッキ」は、シングルストロークジャッキを用いたコッター式元押ジャッキとなっており、呼び径700～1350までの円形小立坑発進に対応しております。

コッター式元押ジャッキは、ジャッキ本体を推進管の外側位置に配置し、ジャッキ本体が直接推進力を伝えるのではなく押輪を介して推進管へ推進力を伝達するオーバーハング式元押の一種であります。

オーバーハング式では、左右に配置されたジャッキ本体のあいだに推進管を据え付けることとなるので、より長いジャッキストロークを持つシングルストロークジャッキを採用することが可能となります。