

泥濃式推進工（風化頁岩～軟弱粘性土層）の施工実績

鹿島建設(株) 正会員 ○飯田裕久 高本英邦 杉本 誠

1. はじめに

本工事は、東日本大震災における地盤沈下の影響を受け、雨水の自然流下による排水が困難となった宮城県牡鹿郡女川町の浦宿地区（約300ha）に新たに雨水排水施設を整備する工事である。その内、第2ポンプ場への導水管を泥濃式推進工法により施工した。掘削する想定地質は、軟岩層から軟弱な粘性土層へと変わり、途中では主要幹線道路（国道398号線）やJR石巻線を横断する為、地表面の沈下による周辺への影響が懸念された。本稿は軟岩層での掘削対策と推進の実績について報告するものである。

2. 工事概要

工事概要を以下に示す。

工事名：女川町浦宿都市下水路災害復旧建設工事

事業主：女川町

発注者：地方共同法人 日本下水道事業団

工事場所：宮城県牡鹿郡女川町浦宿浜地内

工事諸元：泥濃式推進工法

推進延長	115.7m
先導管機長	3,315mm
推進管内径	φ1,500mm



写真-1 先導管全景

3. 施工概要

(1) 地質概要

掘削部の地質は発進立坑より28m程度の区間については13MN/m²程度の軟岩層（頁岩）、その後はN値1～2程度の粘性土層（シルト質砂礫層）と地山性状が大きく変化する。地形図では軟岩区間は28m程度であったが、実施工では53m付近まで、頁岩層を部分的に掘削する結果となった（図-1）。

(2) 線形概要

総延長は約116mであり、平面線形は発進立坑より約86mは直線区間、残り約27mはR=50mの曲線区間となり到達立坑へと導く線形である。縦断線形は発進立坑から土被り6m程度で到達に向かって一定の勾配（4.5‰）となる。

(3) JR石巻線下

発進立坑より間もなくJR石巻線浦宿踏切下（土被り6m）を横断する。頁岩層内での掘進であったが、管理者との協議により、踏切部の路面沈下測定を3回/日で1次管理値が-1mm以内と厳しい管理が求められた。

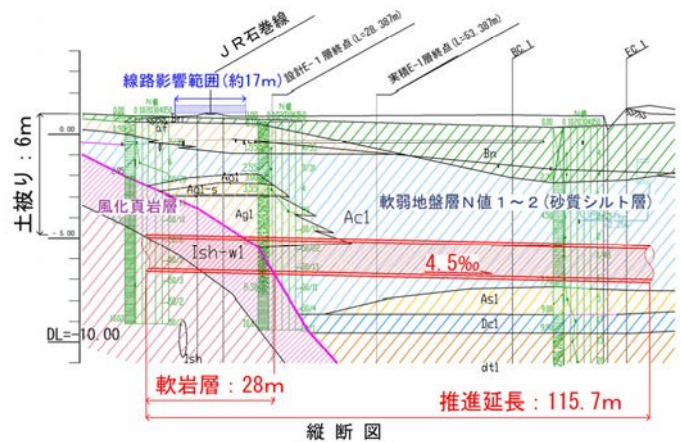
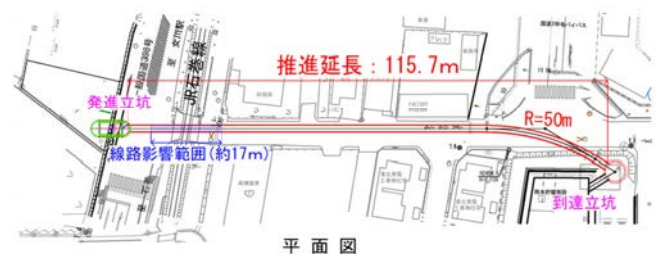


図-1 平面・縦断線形図

キーワード 推進工, 風化頁岩, 軟弱粘性土, 地表面沈下

連絡先 〒980-0802 宮城県仙台市青葉区二日町1-27 鹿島建設(株)東北支店 TEL022-261-7111