

解説 The SUISHIN

三興建設の海外事業の取り組みと今後の課題

お ち つよし
越智 剛

三興建設(株)
代表取締役社長



あけましておめでとうございます。新年早々の機関誌に寄稿する機会を与えていただきありがとうございます。

弊社の小口径管推進事業の海外展開は、約12年前から開始しました。先ず韓国から始まり、台湾へと拡大し、各々の国の言葉の問題や諸規制を地道に克服しながら進めてまいりました。

また、中興国等での下水道小口径管推進事業分野は、推進工事をする自国の業者数も近年増加しており、単価等の問題で日本の推進専門業者が対抗することは非常に難しいと判断し、さらなる計測技術・推進技術の高度化が要求される地下埋設構造物に特化して海外事業の展開を図っております。

1 台湾における取り組み現状 (施工報告)

台湾は下水道の普及率の向上のみならず、移動手段は車・鉄道が主体になっており、交通渋滞の解消や都市と都市を結ぶ高速道路網や鉄道網が発達しており、その構造物下に車道・人道を具備した地下道建設工事のニーズが非常に高まっています。このニーズに対応すべく、高度な計測技術と推進機械・推進技術を武器に、特に土被りの浅い

パイプルーフ工事という特殊条件下での難工事施工の展開を行っております。

既に台北市および高雄市でパイプルーフ工事を完了し、台北では元請業者から、高雄市では市長様から感謝状を頂き、台湾における下水道整備および地下埋設構造物を含めた社会資本の充実に多少なりとも寄与できたと自負しております。今回は、パイプルーフ工事に特化して、以下に完了した工事、着工中の工事、来年から施工予定の工事概要を記載いたします。

1.1 工事概要

(1) 新北市：

高速道路横断パイプルーフ工事
土被り0.77m

工事件名：三重長安路窄越国道高速公

路涵洞工程

施工場所：新北市三重

推進距離：L = 46.2m

埋 設 管：種類・管径×本数

鋼管 φ760mm×17本（縦部）

鋼管 φ640mm×27本（水平部）

埋設管総延長距離：2,032.9m

土 質：玉石混り礫質土

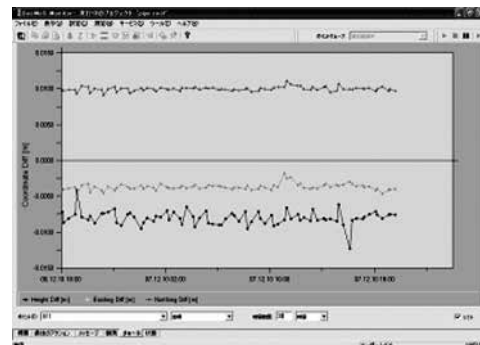
最大玉石径：φ500mm

一軸圧縮強度：98N/mm²以下

【本工事特色】

高速道路下の被りの浅い（800mm）の推進、地盤地位およびその計測方法が最重要課題であった。

弊社が開発した以下のようなインテリジェントシステムを採用することにより最重要課題をクリアし2010年5月着工



図ー1 三重沈下計測画面

～2011年3月に精度を確保し、また地盤の変位もなく工事を完成させた。

①高速道路の地盤変位を自動計測可能な地下変位遠隔通知システムを採用(図-1)

②現場状況・工事進捗状況および不安全行為の未然防止対応のWEB安全サポートシステムを採用(写真-1)

③実施現場からの推進機械からのリアルタイムデータを、専門家が常駐する本部にインターネットを使って伝送しサポートするオペレータサポートシステムの採用



写真-1

(2) 高雄市:

高速道路横断パイプルーフ工事 土被り800mm

工事件名: 仁武後港巷涵洞拓寬工程

施工場所: 高雄市仁武区

推進距離: L = 48m

埋設管: 種類・管径×本数

鋼管 φ760mm×43本(縦部)



写真-2 高雄市パイプルーフ工事現場

14本(水平部)

埋設管総延長距離: 2,908.7m

土質: 砂混り礫質

(写真-2)

【本工事特色】

8車線幅員50m土被り800mmの高速道路下横断工事の高難度工事であったが、台北市三重パイプルーフ工事を基本設計とし施工、工事中埋設鋼製構造物に遭遇、難航を重ねるも技術員の懸命の努力で2013年5月着工～2014年4月に無事完了した。結果高雄市長より感謝状を頂いた(写真-3)。

(3) 雲林県:

国道横断パイプルーフ工事

土被り0.7m

工事件名: 国道3号増設南雲交流道工程(第D34標)推進工事

施工場所: 雲林県竹山

推進距離: L = 42m

埋設管: 種類・管径×本数

鋼管 φ640mm×22本(水平部)

鋼管 φ1,000mm×16本(縦部)

埋設管総延長距離: 1,588.4m

埋設管長: 41.8m

土質: 玉石混り砂礫

【本工事特色】

本工事は国道横断パイプルーフ工事で2014年10月着工している。

(4) 高雄市:

鉄道下横断パイプルーフ工事

工事件名: 左營地区鉄路地下化工程

施工場所: 高雄市左營区

推進距離: L = 32.0m

埋設管: 種類・管径×本数

鋼管 φ760mm×24本(縦部)

23本(水平部)

埋設管総延長距離: 2,170m

埋設管長: 31.0m

土質: シルト質砂・砂質シルト

土被り: H = 7m

【本工事特色】

本工事は台湾鉄道下横断パイプルーフ工事で2015年1月着工予定である。

2

海外事業の反省・報告・ 取り組み・行動基準・理念

2.1 海外での事業は楽園ではない、 足元も見て。

①国内でうまくできないものが、あらゆる条件がそれより厳しい海外でうまくできることはない。国内は言葉の壁もなく、普通であれば心も通じあい、なんでも話し合え理解できる。その国内をうまくできるように推進技術を確立・高揚するのが大切で、大事にしないといけない。

②技術を通じてその国のお役に立つのが海外展開の本来の目的で、それに傾注するのは良い。そのためには自国での基盤を固めたうえで、海外展開を図るのは良いが、国内事業をないがしろにして、海外事業に逃避してはいけない。



写真-3 高雄市長からの感謝状(左)と完成後現場(右)