

解説

小口径管推進工事を取り巻く作業環境の変化

かとう ともやす
加藤 友康
地建興業(株)
第二工事課

1 はじめに

時代の経過と共に推進工事を行なう環境は日々変化しています。近年では、公共工事の発注案件として小口径管推進工事単体での工事案件の割合は少なく、開削工事や取付管の敷設も含めた工事案件が大半を占めます。推進工事単体の工事であれば、各推進工法に適した立坑を築造し、立坑付近の占用で施工を進めることが可能ですが、開削工事が付随すると工事区間全体の安全管理を意識しなければならなくなります。

また、従来では存在しなかった新型コロナウイルス感染症の対応にも迫られこととなりました。

今回は、官公庁が発注する小口径管推進工事単独ではない作業環境下における、当社が取り組みを行なった安全管理の事例を紹介します。

2 現場施工前 (施工環境の視察、設計照査による安全管理)

現場を施工する前から安全管理は始まっています。なかでも、現地の視察はとても重要になります。今ではインターネットサービスのストリートビューなどでおおよその現場の状態はわかります。しかしながら、車両や歩行者の交通量など、時間帯によって変化する状況を含め現地で実際に確認することは、今後の工事の安全性に大きなアドバンテージになります。

設計照査では、発注者側からの設計書・数量計算書・土質条件等、現地調査と合わせて精査を行い推進機の選定、面板やビットの形状や配置、作泥材・滑材の配合計画や推進プラントの配置計画と多くの検討が必要となります。

現地の状態が予定した内容と相違や懸念事項がある場合は、早急に報告を行い協議が必要となります。

3 作業開始時の安全管理(新型コロナ対策)

新型コロナウイルス感染症が蔓延している中、世の中ではリモートワークが増加しています。しかし、土木工事現場はリモートワークをすることが困難を極めます。

さらに、昨今では土木工事に従事する作業員も少なくなり、限られた人員で作業を行うには困難な現場が多いと感じます。

小口径管推進工事は、管内作業を伴わない屋外での工事環境であり、ある程度のソーシャルディスタンスにて、感染症を防ぐことは可能だと思います。しかし、狭い空間(ケーシング立坑内など)では、感染の危険性が増大します。

さらに、現場外ではその他不特定多数の人々とどこで感染してしまったか判らず、作業所自体を休工せざるを得ない状況になってしまう危機感を感じました。

工事では基本的な新型コロナ対策をしつつ朝作業所

に出動した際、いちばん初めに体調の確認と体温の測定などの記載を実施しました。

4 推進施工時の安全管理

推進施工時の占用形態により、安全管理のポイントは大きく変わります。

基本的に小口径管推進工事においては終日道路等に固定しての占用の工事は少なくなり、一般車両が通行する車線を利用

して幅員減少、片側交互通行、車両通行止め等、周辺への制限を与えた状態での工事になります。

行きかう車両の種類・人の流れを把握し、必要な工事車両の台数や占用可能な長さ・幅など現地に照らし合わせて、最適な規制方法を選ぶ必要があります。

また、開削工事と並行・近接で施工を行なう場合は作業の順番、交通の迂回方法など安全に対する管理基準は難易度が増すことが多くなります。

一方、推進精度の確保も重要な管理基準ですが、

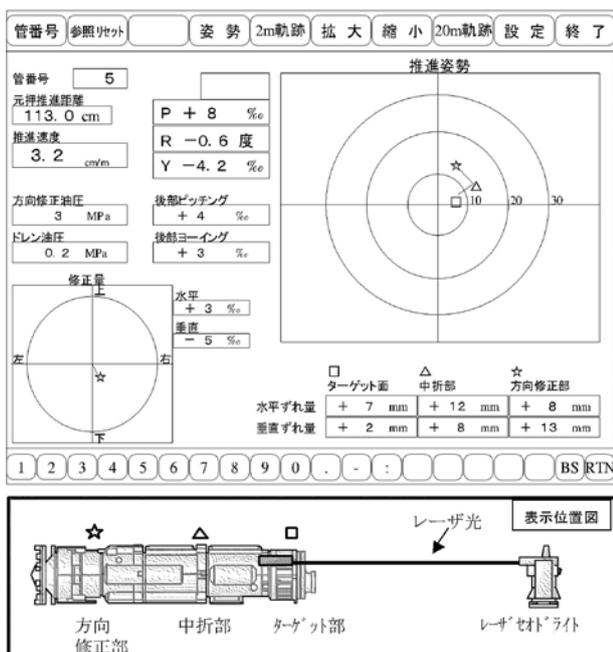


図-1 レーザトランシット測量

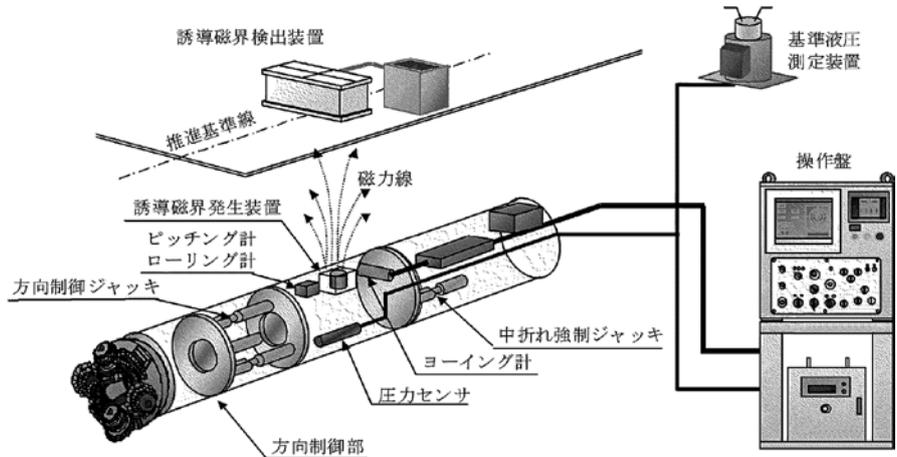


図-2 誘導式磁気発生装置

大中口径推進工事と異なり、小口径管推進工事においては、一度地中に掘進機を圧入してしまえば、到達坑で回収するまで測量方法の変更・追加は出来ないものです。

推進精度不良や障害物による推進不能などトラブルを起こすと、その対策として予定していた立坑以外にも小型立坑を構築しなければならないことになり、安全に対する配慮をする箇所が増えることになります。

よって、可能な限りリスクを低減するため、測量方法の選択肢を多く取り入れて互いの測量結果をすり合わせて、測量誤差の低減に務めました。

今回施工を行った泥土圧式圧送排土方式では、レーザトランシット測量(図-1)を基本として、高さの管理を液圧計測装置、左右の偏心を誘導磁界発生装置(図-2)による測定を加えた結果、測量精度を高めることができました。

5 店社パトロールによる安全管理

当社では、月に1回店社パトロールを実施しております。例年であれば、当社の安全委員と協力業者で日々推進工事やそれらに関する現場のパトロールを行なっていました。

しかし、新型コロナによる感染予防対策として、中大人数・不特定多数での会合ができない環境では、少人数での巡視となるために、危険な箇所の見落としが懸念