

限られた作業エリアでの安全対策

宮城県土木施工管理技士会
株式会社只野組
工務部
二階堂 清実
Kiyomi Nikaidou

1. はじめに

工事概要

- (1) 工事名：第79－緊急時用連絡管（基幹）
整備（1工区）工事
- (2) 発注者：登米市水道事業所
- (3) 工事場所：登米市登米町小島牛房江地内
- (4) 工期：平成19年7月18日～
平成19年12月14日

本工事は災害時の緊急連絡管として、水道水の供給を行なう、パイプラインのメイン管の布設を行なった。

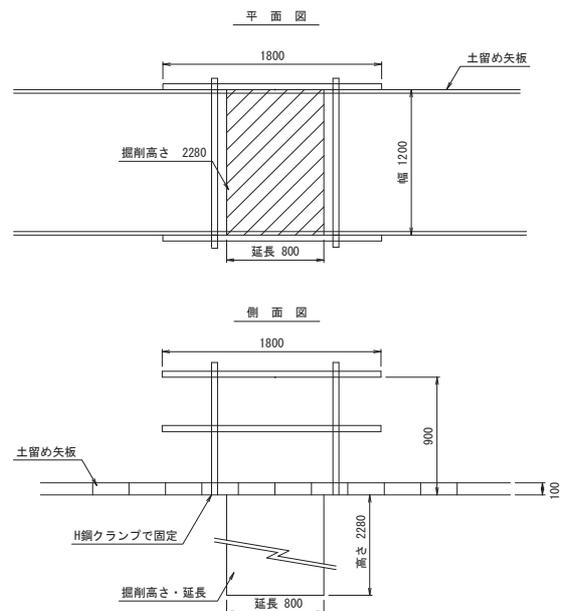
施工箇所は、市道片側一車線部の道路幅（3.00m）に掘削幅 $W=1.20\text{m}$ 、管の布設標準部高さ $H=1.72\text{m}$ （継手部 高さ $H=2.32\text{m}$ 延長 $L=0.80\text{m}$ ）の掘削を行いダクト管 $\phi 450$ 、長さ 6.000m の管を延長 $L=450\text{m}$ 布設を行なう工事。

2. 現場における問題点

水道管の布設位置は、片側一車線部分のセンターに布設を行うが、片側交互通行で作業を行うため作業スペースが限られている。施工を行なうにあたり、問題となったのが継手箇所の掘削の高さが $H=2.28\text{m}$ であり労働安全衛生法上、高さ 2.00m 以上の箇所では転落防止柵を設置しなければならない。一車線部分で作業するにあたり、



図－1 片側一車線箇所での水道管の布設状況



図－2 継手箇所（開口部）の安全対策案としての転落防止柵

1本の長さがL=6.00m・重量600kgの水道管を布設する際、継手箇所（転落防止）と作業を安全に行うための、限りある作業スペースをどう活用しながら作業を行なっていくかが課題となった。

3. 工夫・改善点と適用結果

継手箇所の開口部（転落防止柵）と作業を安全に行うための作業スペースを設けるにあたり、設置をしようとする箇所は表面がアスファルト舗装で単管等を打ち込むことができないことと、転落防止柵を大きく製作してしまうと、片側交互通行の反対車線に作業員がはみ出した場合、一般車両と接触する恐れがあった。尚且つ水道管の長さが6.00mと長尺物で布設時には、手摺の解体・撤去をその都度、行わなければならない状態であった。しかし、毎回水道管の布設時に撤去・解体を行なっているのは、作業上のロスにもつながり、車道上で片側交互通行が出来るのも道路使用許可申請上、夕方17時には全面開放をしなければならず作業する時間も限られていた。第一に転落防止柵を解体・撤去するために作業員が開口部に転落するおそれと考えられた。そのため、継手部の転落防止柵を最小限に抑えようと考えた。単管で手摺を組み、大きさ・重量を最小限にし、布設時に作業員2名程で移動できる大きさの手摺を製作し、軽量鋼矢板の天端部分に、H鋼クランプで固定をしてズレの防止にも繋げた。水道管布設時に転落



図-3 掘削継手箇所の転落防止柵
単管を組み、H鋼クランプで軽量鋼矢板に固定した状況

防止柵を移動した時の対応として、簡易的にカラーコーン・コンバーの設置を行い、その箇所には常に作業員の開口部への転落を防ぐために、監視員の配置を行い、安全に作業ができるように務めた。

片側一車線での作業なので、転落防止柵の大きさを小さく製作し、作業スペース・作業員の安全通路を確保することが出来た。



図-4 掘削継手箇所の転落防止柵
掘削した継手掘2箇所分の安全対策状況

4. おわりに

適用条件、採用時の留意点

今回の現場は片側一車線の作業スペースで、掘削・軽量鋼矢板設置、H=2.00m（継手部 H=2.50m）・水道管の布設・作業員の安全通路の確保・転落防止柵の設置と限られたエリアでの作業が必要だったため、安全には細心の気を配った。周囲は見通しの良い直線道路で、施工箇所の反対車線を一般車両が速度を落とさず通行する箇所であったため、作業員の安全を第一に考え、一般車両と作業員の接触を防ぐため、継手部（開口部）の転落防止柵を極力最小限に抑えなければならなかった。今後は更に作業員の負担を少なくするため、単管柵の4箇所の脚部にローラー等を設け、作業員1名でも管路の縦断方向に自由に移動できるような工夫を考えていきたい。