

## 都市部における埋設管損傷防止について

工事名 平成 30 年度 交通安全施設等整備・修繕国交付金事業(防災・安全交)  
(市)飯田鴨江線北寺島町交差点改良工事  
地区名 (一社)静岡県土木施工管理技士会 浜松地区  
会社名 株式会社 鈴木組  
執筆者 監理技術者 鈴木 信貴  
技術者番号 00228670

施工箇所 静岡県 浜松市 北寺島町 地内  
工期 平成 31 年 2 月 27 日～令和 2 年 2 月 21 日  
発注者 浜松市長 鈴木 康友  
工事内容 側溝工 96 m  
舗装工(車道部) 937 m<sup>2</sup>  
舗装工(歩道部) 439 m<sup>2</sup>  
区画線工 1 式  
地下道閉塞工 1 式

### 1. はじめに

本工事は、飯田鴨江線と早出寺脇線の 2 つの路線が交差する北寺島町交差点において、平面横断化を主目的とした交差点改良工事である。

また渋滞緩和のため交差点の形状を改良し車線数を増加することも目的として行われた。

都市部の工事であるため、課題とされる点は非常に多く存在したが、本文においては、地域住民の生活に直結する埋設管の損傷防止について焦点を当て記載する。



図 1-1 北寺島町交差点

## 2. 事前調査と課題の発見

事前調査に当たり、主に二つの点について調査を行った。

- ① 埋設管について過去の資料を参照し、現地のマンホールを確認することで埋設状況の確認を行った。また管理者立会を行い、より正確な情報や、施工を行う際の留意点について確認を行った。
- ② 施工を進めていく上で、埋設物に近接する作業、直接影響を及ぼす作業についての拾い出しを行った。

上記の調査を行った結果、施工における埋設物への影響を確認することができた。

調査の結果を踏まえ課題を検討した結果、以下の施工に関して改善が必要とされた。

- ① 地下道の取壊しに当たり、仮囲い(H=3.0m)(図 2-1)が計画されていた。風圧に対応するため、丸パイプ土中打込式での施工が計画されていたが、単管杭を打ち込んだ際の埋設管損傷が危惧された。
- ② 車線数の増加に伴い、歩道部分を車道へと変更するため、設計 CBR 値確保のために再生盛土材(H=1.0m)による路床入替が計画されていた。事前調査の結果、掘削範囲内に埋設管が確認されたため、路床入替の際の転圧による埋設管の損傷が危惧された。

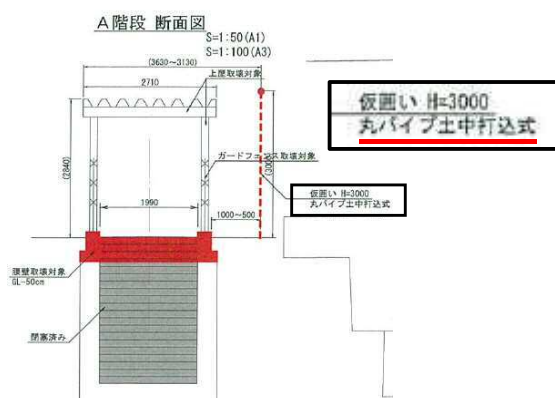


図 2-1 当初仮囲い図面



図 2-2 路床入替部 露出配管

### 3.結果と考察

上記の課題について、現場においては以下の対策を行った。

① 仮囲いには置き基礎としてH鋼を使用し、風荷重の低減のためフラットパネルをパンチ穴の開いた製品に変更した。

これにより、単管杭の打込みによる埋設管の損傷防止に努めることができた。また、風圧に対する強度の確保も行うことができた。

H鋼を用いることで別途の運搬機械等が必要であるが、杭の打込みや撤去、その後の補修等を考慮すると工程、コスト的にも大きな差異はなくリスクを比較すると、都市部での作業に関してはH鋼を用いる方がより効果的であると考えられる。



図 3-1 H鋼設置状況



図 3-2 パネル設置状況

② 転圧時の埋設管損傷を防止するために、路床盛土材として流動化処理土を使用した。流動化処理土は標準配合である添加量 100 kg/m<sup>3</sup>・設計 CBR 16.0%の材料を使用した(表 3-1)。本工事の設計 CBR は 12%であり、それを上回る強度になっている。また再掘削が可能である。人力掘削も可能であるため、緊急時に掘削を容易に行うことができる。

流動化処理土 強度換算表						
試験項目	一軸圧縮強度 qu		山中式硬度計 【一軸圧縮強度 より換算】	【qu換算】 CBR値 ※注1)	【qu換算】 粘着力C ※注2)	【qu換算】 N値 ※注3)
単位	kN/m <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	mm	%	kN/m <sup>2</sup>	
	200	0.2	23	11.2	100	16
標準配合	300	0.3	26	<u>16.0</u>	150	24
	400	0.4	—	20.8	200	32
	500	0.5	—	25.6	250	40

表 3-1 流動化処理土 強度換算表

#### 4.おわりに

都市部の工事に関しては、埋設物の調査を行った上でも想定していない箇所に埋設物が見つかることは多分にある。配管図や立会で確認されない埋設物にも対策していくためには、都市部の工事では上記の様な対応の検討を行っていくことが必要であると思われる。

発注者である浜松市様、無事故にて完工して頂いた施工業者様、住民の方々及びその他工事にご協力頂いた方々に厚く御礼申し上げます。



図 4-1 完成写真