

現場の失敗と
その反省
⑪-15

推進工事における到達マンホール周辺道路陥没

1. 工事内容

本工事は、推進工法（鋼管直径600mm 鞘管水平ボーリング方式（二重ケーシング式）・本管塩ビ直径200mm）により下水道管を国道横断し埋設するという工事で、国道脇に発進立坑深さ5.5mを築造し国道下を推進掘削し、T字路交差点中央部分に位置する既設マンホールに鋼管φ600mm（鞘管）を直接到達させ、交通量の多い既設マンホール部作業による交通規制を極力行わない事を前提とした工事でした。

2. 工事の経緯

本工事場所の土質は粘性土に転石が点在する為、推進工法は、転石に対応するように回転式切削ビット+オーガー排土で施工しました。発進立坑掘削時の土質はほぼ当初予定通り粘性土で転石についてもあまり大きな物はみうけられなかった、推進開始後も国道下部分についても心配していた転石による作業工程の遅れもなく排土を確認しても砕かれた石片が排土に混ざる程度で大きな障害もなく排土量も掘削延長に対して適正量であるため、地山は自立していることを確認していた、推進掘削も順調に進み既設マンホールへの到達となった、既設マンホールへは回転式切削ビットにより直接コンクリートを削孔し鋼管をマンホール内に挿入しヘッド部分を回収するという作業手順で作業をおこないました。

既設マンホールをビットで削孔する際はマンホールに無理な力を加えないように時間をかけて削孔しなければいけないので慎

重に削孔作業を行った、約1日をかけて無事に到達することができその日の作業を終了した、その後4日間ほど機械等の撤去作業を行っていた時、既設の到達マンホール部分の周辺舗装が3.0×3.0m程の範囲で深い部分で10cm程度陥没しているのに気がつきました、至急交通誘導員を手配し交通規制をした、陥没箇所の調査をするため舗装面に穴をあけマンホール周辺の状況を確認したところ舗装下の土砂が大きく抜けた状態になっていました、発注者・道路管理者・警察等に緊急での作業をお願いして既設舗装版を切断・剥ぎ取り後、碎石により埋め戻し仮舗装で仮復旧作業を完了した。

3. 原因

- ① 既設マンホール削孔時、推進機械ビットにより直接コンクリートを削孔した時に削孔に時間をかけすぎたためマンホール周辺の土砂を取り込んでしまった、又既設マンホール部分の埋め戻しが碎石で全土入れ替えされていたため地山部分と違い崩れやすい状態だった。
- ② 到達時の忙しさのため、到達した時点での排土量の確認および土質の変化を十分に確認しないで作業を終了してしまった。
- ③ 既設マンホールの施工がどのように行われたか、事前調査をしていなかった。

4. 反省点

既設マンホール部分の状況について発注者への確認および事前調査又により把握し到達部分については、下記の点に注意し施

工をするべきだった。

- ① 薬液注入等補助工法による到達坑口の補強をする。
- ② 既設マンホールのコンクリート部分を先行して半削孔し到達確認後人力により削孔施工する。
- ③ 推進工法は施工状況が目視での確認ができないので、排土量・排土土質の確認

は重要な管理項目となるので最後まで手抜きをせずに管理をする。

今回の場合は道路陥没の発見が早かった為第三者災害・交通事故にはならなかったが、発見が遅ければ大惨事になっていたか可能性があったのでこの経験を今後の作業に生かしていきたい。

