

下水道管の埋設作業中、突然法面（のりめん）が崩壊



発生状況

この災害は、下水道管の埋設工事中に発生したものである。

工事は、総延長650mの下水道管を埋設する工事であった。

災害発生当日、午前8時30分から作業員ら7名で作業を開始した。被災者ら2人は、派遣労働者として元請の現場代理人の指揮の下で作業を行っていた。被災者Aは、ドラグ・ショベルの運転による掘削の作業と土止め支保工用の矢板（やいた）の打ち込み作業を、被災者Bは、他の作業員とともに簡易土止め工法による腹起し（はらおこし）と切梁（きりばり）の組み立て作業を行っていた。

午後3時から雨が降り始め、一時的に作業を中断することもあったが、引続きそれぞれの作業を繰り返し、2.93mの深さまで掘削を行った。

午後5時前頃、被災者2人は、掘削溝内に入って下水道管の埋設作業を行っていた。その時の土止め支保工の組立の状態は、矢板6本、腹起し4本、切梁4本の簡単な構造のものであった。

午後5時過ぎ、「ドーン」という音がしたので、地上にいた作業員全員が掘削溝内をのぞくと、掘削法面の石塊まじりの土砂が崩壊して、被災者2人が生き埋めとなり、一人が死亡し、もう一人が重症を負った。

原因

この災害の原因としては、次のようなことが考えられる。

1 掘削した箇所の周辺の土壌は、過去に土地改良のため表層1m程の深さの範囲だけ、大きな石塊を含んだものに改良されていたが、災害発生時点では、雨が降り、かつ、湧水もあったため地盤が通常より軟弱になっていたこと。

その結果、土止め支保工が部分的に設置されていたものの、表層付近の大きな石塊を含んだ土砂が土止め支保工全体を崩壊させてしまった。

2 災害発生当日の午後3時から4時頃まで、断続的に降雨があり、通常よりも地山が崩壊しやすい状況であったが、作業を中止することなく継続したこと。

3 掘削深さが、2.93mもあったにもかかわらず、掘削面の法面全体を覆うだけの長さの矢板を使用せず、また、現場の土圧に耐えうる構造の土止め支保工になっていなかったこと。

4 当初計画した土止め支保工組立図と異なる部材が配置されていたことや取付管の掘削箇所には土止め支保工が設けられていなかったこと。

5 地山の掘削および土止め支保工の作業主任者を選任しておらず、関係労働者に対する適切な作業指示が行われていなかったこと。

同種災害の防止のためには、次のような対策の徹底が必要である。

1 施工前および施工途中においても、地山の崩壊、土石の落下等による危険を防止するため、掘削箇所およびその周辺の状況について、調査を行い、その結果に基づいた適切な土止め支保工を設置し、現場の条件に適した作業方法や作業手順を選択し、実施すること。
調査は以下の項目について実施する必要がある。

- (1)形状、地質および地層の状態
- (2)地山のき裂、含水、湧水および降雨の状態
- (3)埋設物等の有無および状態

2 地山が崩壊するおそれがあるかどうか、掘削前および掘削中に適切にその状況を観察し、土止め支保工の設置方法を再検討し、崩壊のおそれがあると判断される箇所には法面（のりめん）全面にわたって土止めを設けること。

3 降雨があった場合には、地盤が軟弱になり、地山が崩壊する危険が高まるので、一時的に作業を中止し、地山の状況を十分に観察のうえ、土止めの補強方法や作業方法の変更などを判断し、適切な措置をすること。

4 地山の掘削及び土止め支保工作業主任者技能講習修了者から作業主任者を選任し、その者に作業の方法、材料や器具の点検、安全対策等について、直接指示させること。

5 現場の関係労働者に対する安全教育を徹底し、労働者の安全意識を高めること。

業種		上下水道工事業
事業場規模		5～15人
機械設備・有害物質の種類(起因物)		地山、岩石
災害の種類(事故の型)		崩壊、倒壊
建設業のみ	工事の種類	上下水道工事
	災害の種類	土砂崩壊
被害者数		死亡者数：1人 休業者数：1人 不休者数：－ 行方不明者数：－
発生要因(物)		法面の欠陥
発生要因(人)		無意識行動
発生要因(管理)		危険場所に近づく