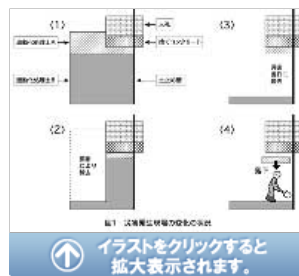


# 地下鉄新設工事において、 下水道マンホール下部に固 着した流動化処理土塊が剥 離して落下



## 発生状況

この災害は、開削工法による地下鉄新設工事現場において、土留め壁に付着した流動化処理土を取除く作業中、作業場所の上方にあった既設のコンクリート構造物である下水道マンホールの下部に固結・付着していた流動化処理土塊(重量411キログラム)が剥離して落下したものである。

災害発生当日、1次下請の職長は、作業員2名とともに既設のマンホールの下方の土留め壁を鉄板により補強するため、既設のマンホール下方の流動化処理土による埋め戻し土を除去する作業を行い、鉄板の取り付けを溶接により行おうとしたが降雨のためアーク溶接作業が危険であると判断し、作業を中止した。

しかし、既設のマンホールの周囲には止水のためのコンクリートミルが注入されていたが、土留め壁の補強が完成しないとマンホール周辺が崩壊し出水のおそれがあるので、作業を継続するように元請から指示された。

元請からの指示を受け作業が再開され、マンホールの下方に被災者が入り土留め壁にこびりついた埋め戻し土をスコップで取り除いていたとき、マンホールの下部に固結・付着していた流動化処理土が剥離し、落下した流動化処理土塊が被災者の頭部に激突したものである。

## 原因

この災害は、土留め壁に付着した流動化処理土をスコップで取除く作業をしていたとき、作業場所の上方にあった既設の下水道マンホールの下部に固結・付着していた流動化処理土塊(重量411キログラム)がマンホールから剥離して落下したものであるが、その原因として次のようなことが考えられる。

- 1 マンホールと流動化処理土の境界面に流動化処理土の自重が作用し続けた結果、付着力が経時的に減少して、流動化処理土塊が剥離して落下したこと
- 2 マンホールに固結・付着した流動化処理土塊が剥離して落下する危険性を想定していなかったこと
- 3 付着物の落下または崩壊の危険性のおそれのあるマンホールの下部に作業員が立ち入ったこと
- 4 流動化処理土による埋め戻しという新工法による特殊な作業環境であったが、流動化処理土塊の落下のおそれの有無などについての点検基準が作成されていなかったため、それぞれの作業員の判断にゆだねられていたこと
- 5 マンホール下方に固結・付着していた流動化処理土塊の下面が平滑な人工物の様相を呈していたため、マ

ンホール本体の下部と誤認して落下の危険が無いと誤認していたこと

対 策

- 1 流動化処理土による埋め戻しという新工法の採用にあたっては、処理土を除去する際の崩壊などの危険性を検討し、検討結果に基づき除去する処理土の状況の点検基準および作業手順を作成し、安全を確認した後に作業を開始すること
- 2 構造物の下方に流動化処理土が付着している下方で作業を行うときには、流動化処理土塊が剥離落下する危険防止のための措置を講ずること
- 3 元請は、流動化処理土による埋め戻し場所での作業を行う場合には、流動化処理土がモルタルと同様の性質を持っていること、特に、土よりも埋設物に付着しやすい性質を持っていることなどの流動化処理土に関する特性をあらかじめ把握し、その結果に基づき作業の安全を確保するための技術的指導援助を下請に対して行うこと

業種	地下鉄建設工事業	
事業場規模	5～15人	
機械設備・有害物質の種類(起因物)	その他の環境等	
災害の種類(事故の型)	飛来、落下	
建設業のみ	工事の種類	地下鉄建設工事
	災害の種類	その他の飛来・落下
被害者数	死亡者数：1人 休業者数：0人 不休者数：0人 行方不明者数：0人	
発生要因(物)	構成材料の欠陥	
発生要因(人)	考えごと(悩みごと)	
発生要因(管理)	危険場所に近づく	

NO.100501