

溝掘削の床ならし作業中に側壁が崩壊

この災害は、倉庫新築工事において、ドラグ・ショベルで掘削した溝の床ならし作業中、掘削溝の側壁が崩壊し、作業員 3 名が崩壊した土砂に埋まったものである。

災害発生当日、午前 8 時半頃から被災者ら作業員 3 名とドラグ・ショベルの運転者との 4 名は、倉庫新築工事に伴って特別高圧電線管路(約 200m)を埋設するための溝掘削の作業を開始した。



前日までに深さ約 2m、幅約 1.5m、長さ約 12m の溝を掘削してあったが、掘削溝内の北側壁面に幾度か小さな崩壊が発生したため、北側壁面に鋼製矢板(やいた)を打ち込み(根入れは約 70cm)、腹おこしと切りばりを設置して土止め支保工を組み立てた。

南側壁は崩壊が見られなかったため鋼製矢板(やいた)を打ち込まなかった。

午前 9 時半頃、大量に水が湧き出したので、排水ポンプ 3 台を配置し排水した。午後 1 時頃、湧水が引いたので作業を再開し、ドラグ・ショベルの運転者はドラグ・ショベルで底に溜まった土砂をすくい出し、被災者ら 3 名は掘削箇所での床ならし作業を行っていた。

午後 1 時半頃、「ドーン」という音とともに掘削溝の南側壁が崩壊し、床ならし中の作業員 3 名が崩壊した土砂の下敷きとなり、2 名が死亡したものである。

この災害は、掘削した溝の床ならし作業中に側壁が崩壊したものであるが、その原因としては、次のようなことが考えられる。

- 1 現場は人工島の埋立地で、埋立て土には主に砂の他、礫、碎石等が使われ、崩壊し易い地盤であったこと
- 2 浸水によって強度が低下するとともに地盤重量が増加し崩壊の危険性が増したものと考えられること
- 3 掘削溝の片側の側壁で数日前から小規模な崩壊があり、掘削溝の両側とも同じ地盤であったが、崩壊のあった側だけにのみしか鋼製矢板(やいた)の打ち込みをしなかったこと
- 4 鋼製矢板(やいた)が片側にしか設置していなかった崩壊しやすい地盤の掘削溝に作業員を立ち入らせたこと
- 5 地山の掘削作業主任者、土止め支保工作業主任者を選任していなかったこと

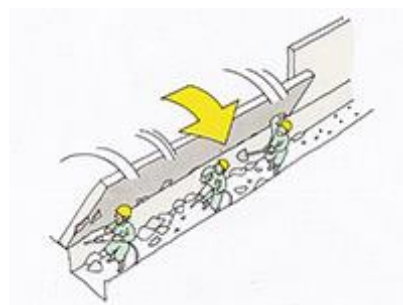
- 6 崩壊しやすい地山の掘削作業を開始するに当たって、地山の状態に適応した土止め支保工および作業方法などについての作業計画を定めていなかったこと
- 7 作業者に土砂崩壊による危険の認識がなかったこと

この災害は、掘削した溝の床ならし作業中に側壁が崩壊したものであるが、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 湧水がある砂質地盤では、地山の状態に適応した地山崩壊防止措置を講じること
軽量工矢板(やいた)を溝幅に合わせてあらかじめ打ち込んだ後、掘削を行い、地上から専用治具を用いて腹おこし、切りばりを設置して土止め支保工を組み立てる「打込み方式軽量鋼矢板(やいた)工法」などを採用する。
- 2 湧水によって崩壊し易くなるようなゆるい砂質地盤の地山では、作業者が掘削溝内に立ち入る前に、土止め支保工を設置する施工法(土止め先行工法)を採用すること
- 3 事前調査の結果などにより把握した地山の状態に適応した土止め支保工等の工法を選定し、その工法に基づいた作業計画を策定し、関係作業者に周知すること
- 4 掘削作業主任者、土止め支保工作業主任者を選任し、作業計画に基づき作業方法を決定するなど、作業を直接指揮させること
- 5 作業者に対して、地山の崩壊等による危険について安全衛生教育を行い、安全衛生意識の高揚を図ること

排水路のコンクリート床のはつり殻の掻き出し作業をしていたところ、重量約 10t の側壁が倒れてきて、挟まれたもの

雨水用排水路の改修工事において、被災者ら 3 名で、排水路のコンクリート床のはつり殻の掻き出し作業をしていたところ、取り壊し予定のなかった北西部の L 字型の側壁（重量約 10t、高さ約 2m×長さ約 8m×幅約 0.25m）が倒れてきて、被災者が挟まれて即死した。



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 側壁が傾斜し経年劣化していたため、排水路外側の土砂が側壁と基礎の間に入り込み、側壁内部の鉄筋が錆びて非常にもろくなっていたため、倒壊しやすい状況であったこと。
- 2 壁のすぐ側に設置されていたコンプレッサーの振動が、壁の倒壊を助長させた可能性があること。
- 3 側壁が倒壊する危険があった場所において、倒壊防止措置を講じないまま、労働者にコンクリートはつり作業、及び殻出し作業を行わせていたこと。
- 4 改修の程度（改修レベル）に応じた作業手順を作成していなかったこと。
- 5 解体工事の施工方法を変更したにもかかわらず、リスクアセスメントを実施していなかったこと。

類似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 壁が倒壊する危険のある場所で労働者に作業を行わせるときは、当該壁の倒壊防止措置を講じること。
- 2 改修レベルに応じた作業手順書を作成し、関係労働者に安全教育を実施すること。
- 3 壁の倒壊による労働者の危険を防止するため、あらかじめ、当該壁の形状、き裂の有無、周囲の状況等を確認し、使用する機械の配置や立入禁止区域の設定等、作業計画を作成すること。
- 4 施工方法を変更した場合には、リスクアセスメントを実施し、作業に潜在する危険性又は有害性の除去等の措置を講じること。