

平成30年2月17日発生事故(道路改良工事)

轢かれ死亡事故(原因)を踏まえた 事故防止対策の留意点



- ◀ 死亡事故が発生した道路改良工事の現場状況。
- 現場では、擁壁を建てながら盛立を行っていた。
- 予定外作業として土砂運搬中の4tダンプトラックが、後進時に、別の土砂運搬作業の誘導を行っていた誘導員を轢いた。

轢かれ死亡事故(原因)を踏まえた事故防止対策の留意点

- 1 平成30年2月17日午前、道路改良工事(直轄)にて土砂運搬中の4tダンプトラックが後進時に、別の土砂運搬作業に従事していた誘導員を轢く**死亡事故**が発生。
- 1 現場では、複数の土砂運搬が行われており、轢いた側(B作業[下図])の土砂運搬作業は**予定外作業で、ダンプトラック後進時の誘導員をつけずに作業**。
- 1 事故調査委員会で判明した事故原因を踏まえ、**今後の事故防止対策の教訓**とする。

事故イメージ

A・B作業ともに同じ箇所への土砂運搬を実施

事故を起こしたのは加害者そして被害者ともに同じ下請会社に所属。事故時、下請の職長は別な場所を指揮していた

起点側

土砂運搬

土砂運搬

終点側

A作業(土砂運搬)
予定作業

作業箇所が重複

B作業(土砂運搬)
予定外作業

A作業エリア

10tダンプトラック(誘導中)



誘導員の誘導により後進

被害者
(A作業誘導員)



轢かれた

誘導無し後進
(よく見えていない)

被害者は、
後ろから轢かれた

誘導無し
4tダンプトラック
(加害者)

B作業エリア

事故原因検討にあたっての
調査・検討ポイント

- なぜ、**誘導員を配置せずに運搬作業を始めたのか?**
- なぜ、**予定外作業が行われたのか?**
- なぜ、**作業の重複箇所の安全対策は講じられなかったのか?**

- 1 下請内の数名の作業班が予定外作業として土砂の掘削・運搬を実施。
- 1 作業は、班内のベテラン作業員から入場日数の浅い作業員に指示された。
- 1 ベテラン作業員は、元請そして下請の職長の了解を経ずに作業を開始。
- 1 A作業(予定の運搬作業)の作業員は予定外作業(B作業)を知らされず。

なぜ、誘導員を配置せずに運搬作業を始めたのか？

事故原因の検討結果

DT:ダンプトラックの略

- 元請と下請の職長は、**盛土の掘削・運搬(予定外作業)が必要なことを把握できなかった。**
元請と下請の職長は、現場管理が出来ていないために、現場状況に応じた必要な作業を把握していない。
- そのため下請の作業班内という限られた人員で、予定外作業に着手せざるを得なかった。
土砂運搬往復5～7回程度
- 予定外作業は**小規模な作業であるため、「誘導員」の配置は考えなかった。**
- DT運転手[加害者]は、入場日数22日の「**新規入場者**」であり、そして**後進時に背後を確認して運転したものの、誘導員(被災者)を確認できずに後進して事故(DTの「死角」が要因)**

事故の経緯(現場状況)

(「事故報告資料」及び事務所からの聞き込みより抽出整理・要約)

元請と下請(事故の加害者・被災者が所属)とは、**コミュニケーションがうまくとれていなかった**。また、**下請内部でも、ベテラン作業員が職長に代わって作業指示するなど指揮系統が不適切であった(元請が現場をまとめきれていない)**。下請の職長は安全衛生責任者となっている。

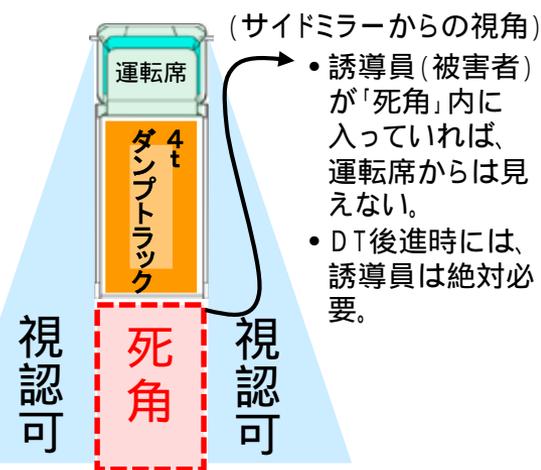
事故前日、他現場から当該現場への土砂搬入にあたり、**元請が盛土範囲を明確に示さなかった**ために、**必要量以上の土砂が現場に搬入**されて全土量で盛土を行った。

下請が翌日作業する範囲まで盛土されたため、余分な**盛土を掘削・運搬しなければ当日の作業ができない状態(元請そして下請の職長もこの状況を把握していなかった)**。

翌朝のミーティングでは、余分な盛土を掘削・運搬しなければ作業できない事の話は無かった。

下請の作業班内で対応する必要に迫られ、班内のベテラン作業員が盛土の掘削・運搬を指示し、午前10時から予定外作業を開始(ベテランから**新規入場者に指示、誘導員は配置せず**)。下請の職長は、**予定外作業を黙認(=職長は予定外作業が実施されている事を把握していた)**。11:15、後進していた4tDTが他作業に従事している誘導員(被害者)を轢く事故が発生。

DT運転席からの後方の視角(イメージ)



教 事 故 からの 訓

- DT等建設機械の後進時には、**安全確認として「誘導員」をきちんと配置!**
- DT等建設機械の後進時には、**運転手は「誘導員」の指示に従って進むこと!**
- 安全管理者は、担当する作業全てを把握し、作業員が安全に作業できるように安全責任を果たすこと(作業指示を部下任せにしない!、安全作業できない場合は作業は行わない)**
- 現場経験が少ない**新規入場者**には、**不慣れを考慮して適切な安全対策を講じること!**

なぜ、予定外作業が行われたのか？

事故原因の検討結果

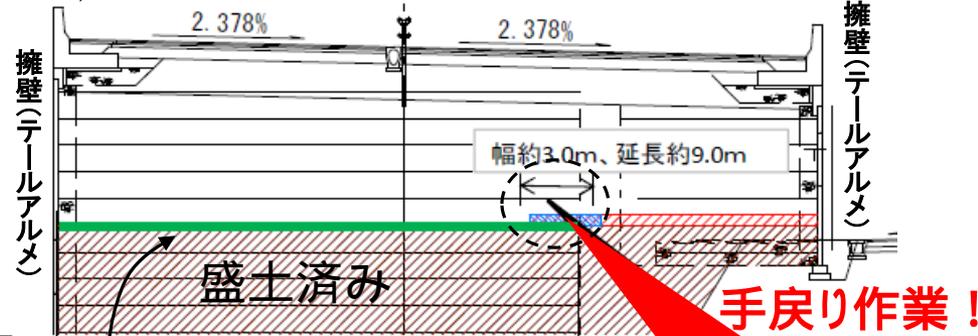
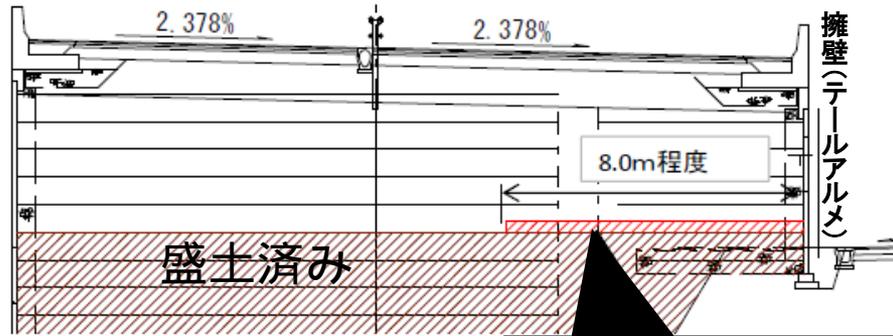
DT:ダンプトラックの略

- 1 当該現場では、前日に他現場発生土の受入が必要量以上あったため、下請が作業を行うためには、作業場所から盛土の一部を撤去(運搬)しなければならなかった。
- 1 原因は、元請が必要な盛土範囲を示さず受入開始したため、必要量以上の土砂が搬入。
- 1 下請は、予定された作業を行う前処理として、土砂運搬作業を実施(予定外作業)

前日の作業断面図(盛土搬入時)



当日(事故日)作業断面図



元請の調整不足！ 前日、盛土した箇所(赤色)

元請は作業全体を見ておらず、下請が翌日に予定外作業を行わざるを得ないことを把握できていなかった

元請が盛土範囲を明示せず土砂受入して盛土を行ったため、翌日の作業エリアにまで盛土範囲が及んだ。

当日、ストリップ設置作業における削り取り整形において、前日施工した盛土の撤去・運搬の予定外作業が発生した。

事故からの 教訓

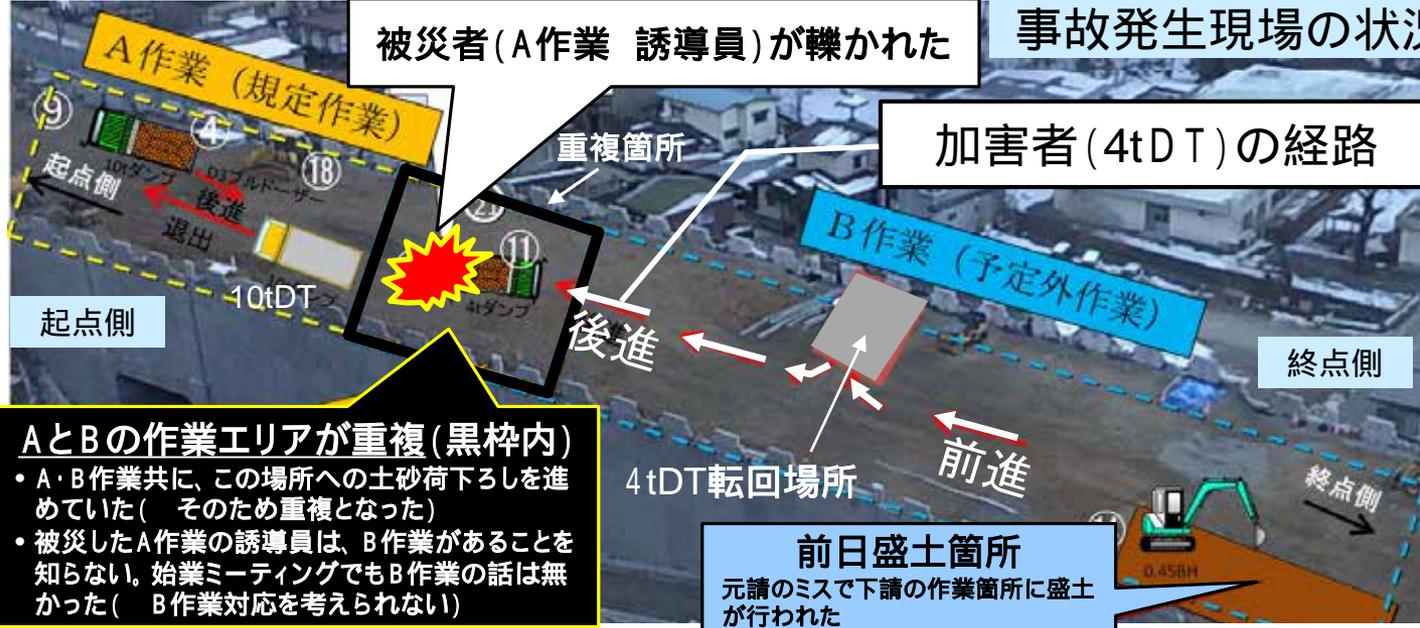
- 1 元請は、**工事全体をきちんと把握し、手戻りが無いように作業間の調整・段取、指揮を適切に行うこと！**
- 1 元請は、**現場内の風通し(コミュニケーション)を良くし、現場内の動きを収集・把握すること！**
現場の仲間を「家族」と思い、互いのことが信頼(心配)できる関係づくりが重要
- 1 元請は、**施工や作業状況をきちんと把握する(予定外行動など現場内の異常をきちんと監視)**
現場での**定点カメラ設置による常時監視など(ICT技術)**

なぜ、作業の重複箇所の安全対策は講じられなかったのか？

事故原因の検討結果

DT:ダンプトラックの略

- 1 下請が当日作業する場所には盛土があり、土砂を一部撤去しなければ作業できない事を、**元請は把握できていなかった**(下請へのしわ寄せとなり、予定外作業となってしまった)。
- 1 下請の**職長も把握していなかったため、下請内の各作業班内で対応**せざるを得なくなった。
- 1 元請と下請の職長は状況把握できていないため、彼らは予定外作業の発生を予見できず。
- 1 下請の作業班内の**単独作業(小規模な作業)**であるため、**安全対策は検討しなかった**。



事故概要(誘導員の地点)

- 予定外作業で加害者が運転する4tDTは、転回箇所で前進から転回して後進へ移り、後進する際に、**後進先の状況をよく確認しないままに後進を行った**ために、A作業に従事する誘導員(被害者)を作業重複箇所(黒枠内)で轢いた。
- 誘導員の場所(重複箇所)では、**前方から10tDT後進時ブザー音はあったものの、周囲の騒音等もあって、背後から接近する4tDTに対する警戒は困難と推定**。
- 誘導員は、4tDTに背後から轢かれた。

AとBの作業エリアが重複(黒枠内)

- A・B作業共に、この場所への土砂荷下ろしを進めていた(そのため重複となった)
- 被災したA作業の誘導員は、B作業があることを知らない。始業ミーティングでもB作業の話はなかった(B作業対応を考えられない)

- 事故からの教訓
- 1 **予定外作業は禁止**。そして誘導員が危険に晒されるような**作業が重複する箇所では、同時作業は行わない**(又は、作業手順及び安全管理を適切に定めて作業)。
 - 1 **誘導員は他の作業員よりも目立つ様に工夫**(ジャケットの色等を工夫して視認性を高める)
 - 1 他作業と隣接する場合は、**作業境界を明確**にして、他作業の機械等が侵入しないようにする。

死亡事故を踏まえた事故防止対策の留意点(まとめ)

事故原因(3点)を踏まえた事故防止対策(留意点)について、以下に整理する

留意点1:「誘導員」の適正配置など安全な運搬作業を行うためには

ダンプトラック等建設機械の後進時には、安全確認として「誘導員」をきちんと配置!

ダンプトラック等建設機械の後進時には、運転手は「誘導員」の指示に従って進むこと!

安全管理者は、担当する作業全てを把握し、作業員が安全に作業できるように安全責任を果たすこと

作業指示を部下任せにしない! 安全作業できない場合は作業は行わない!

現場経験が少ない新規入場者には、不慣れを考慮して適切な安全対策を講じること!

留意点2:危険を伴う予定外作業を無くし、安全な作業とするためには

元請は、工事全体をきちんと把握し、手戻りが無いように作業間の調整・段取、指揮を適切に行うこと!

元請は、現場内の風通し(コミュニケーション)を良くし、現場内の動きを収集・把握すること!

現場の仲間を「家族」と思い、互いのことが信頼(心配)できる関係づくりが重要

元請は、施工や作業状況をきちんと把握する(予定外行動等現場内の異常をきちんと監視)

現場での定点カメラ設置による常時監視など(ICT技術)

留意点3:危険な作業重複箇所が生じない、安全な作業とするためには

予定外作業は禁止。そして誘導員が危険に晒されるような作業が重複する箇所では、同時作業は行わない(又は、作業手順及び安全管理を適切に定めて作業)。

誘導員は他の作業員よりも目立つ様に工夫(ジャケットの色等を工夫して視認性を高める)

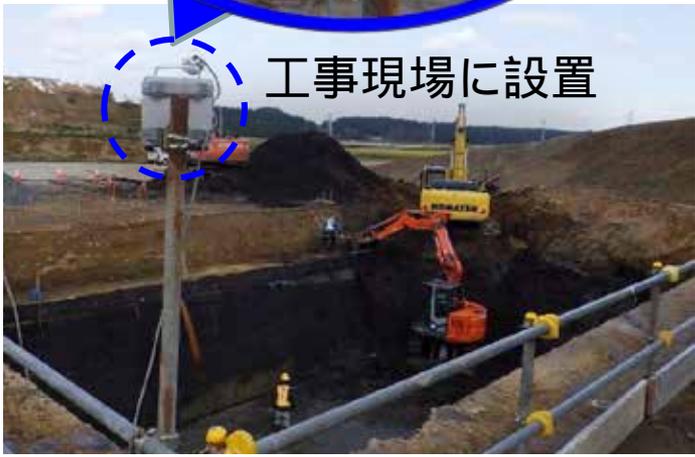
他作業と隣接する場合は、作業区域の境界を明確にして、他作業の機械等が侵入しないようにする。

参考 ICT活用による事故防止の取組 (現場監視カメラ設置による不安全行動の把握)

- 1 定点カメラで、現場作業員や重機の動きを常時監視し、現場の不安全行動やトラブルをいち早く把握して改善を図ることで、工事事故の防止に効果。
- 1 作業員は、監視されていることで緊張感が生まれ、不注意事故の原因の「注意散漫」や「気の緩み」の防止にも効果。



(ネットワークで情報共有)
現場状況を動画で配信



監視カメラ導入(常時監視)の効果

不安全行動を監視し、早期に改善を図ることで、事故防止に効果
現場トラブルを早期に把握、対処することで、作業(工程)の遅延回避にも効果
作業状況をリアルタイムで把握でき、DT土砂搬入などの運行管理や工事の工程管理にも活用
盗難やいたずらなどの防犯対策(夜間撮影も可能)