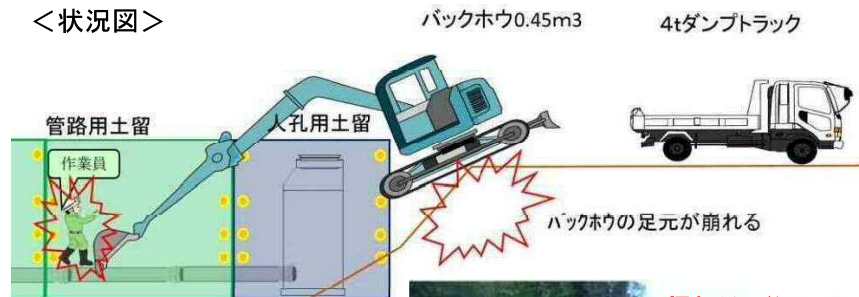


① 事故発生状況と再発防止策 (はさまれ：R1.5.11 茨城県)

【事故発生状況】

- ・事故当日は、污水管布設後、バックホウ(0.45m³)で埋戻し作業を実施
- ・危険予知活動において、埋戻しの際に重機とのはさまれに注意することを共有
- ・施工計画では合図誘導員1名と作業員2名で埋戻し工を行う予定であったが、合図誘導員を配置せず、作業員2名で工事を施工
- ・埋戻し作業中、バックホウ前方の地盤が崩れたことにより、バックホウが傾き、重機の作業半径内にいた土留内の作業員がバックホウのバケットと土留切梁との間に挟まれた

<状況図>



バケットと切梁の間に挟まれた



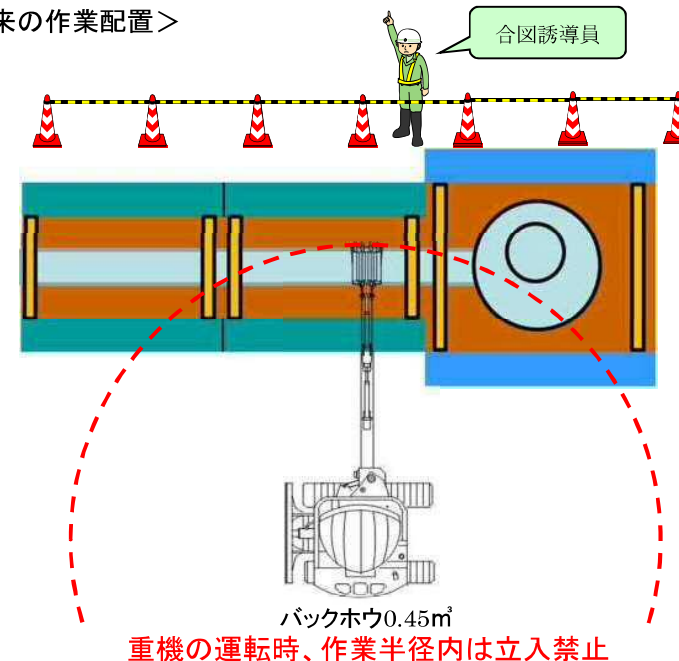
地盤崩落時の様子



【本来の作業手順】

1. 施工計画書に基づく作業手順の周知
欠員等により、施工計画書どおりの体制が組めない場合は、発注者と協議し、体制が整うまで作業は実施しない。
2. 危険予知活動の実施
施工計画書に基づき、当日の作業手順・作業体制を確認し、安全対策を講じる。
3. 適切な作業ヤードを確保の上、バックホウを安全な場所に配置
地盤の崩落の恐れのない場所で作業を行う。
やむを得ず法肩等不安定な場所に重機を配置する必要がある場合は、敷鉄板を置く等の地盤の崩落防止措置を適切に行う。
4. 作業員が重機の運転時に作業半径内に入らないよう、重機の合図誘導員を適切に配置し、作業員は合図誘導員の指示に従い、埋戻しと敷均しの作業を分離して実施する。

<本来の作業配置>

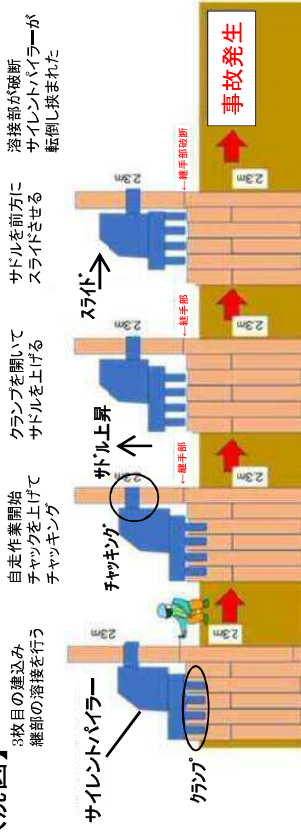


② 事故発生状況と再発防止策（はさまれ：R1.9.2 日本下水道事業団）

【事故発生状況】

- ・事故当日は、架空線直下において継施工の土留め鋼矢板(鋼矢板継割付1.3m+2.3m×4 計10.5m)を油圧式杭圧入引抜機(サイレントパイラー)で圧入する作業をしていた。
- ・作業手順書では、鋼矢板の継手部を地中まで圧入したうえで油圧式杭圧入引抜機を自走する手順としていたが、鋼矢板の圧入作業を実施しなかつた。また、溶接面の必要寸法が確保できていなかった。
- ・継手部の溶接が終わり、自走作業を完了させるために鋼矢板とクランプの位置関係を確認しようとパイラーオペレーターが油圧式杭圧入引抜機に近づいた。その際、地中に圧入されていない継手部に応力が集中していたことで、油圧式杭圧入引抜機を支持している鋼矢板が破断し、その影響で転倒した油圧式杭圧入引抜機にパイラーオペレータが下敷きになり被災した。
- ・事故発生時、作業指揮者は次工程の作業ヤード確保のための資材撤去等の作業中であり、監視が不十分であった。

【状況図】



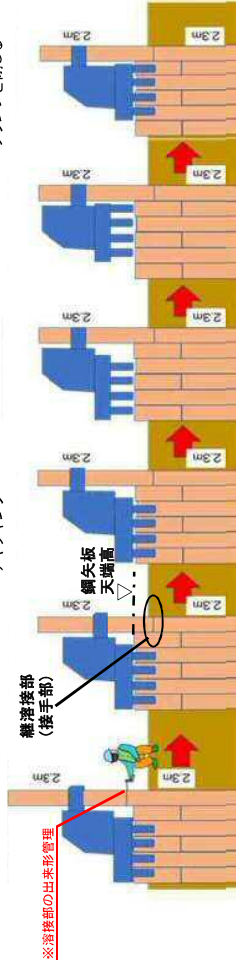
【事故発生時の様子】



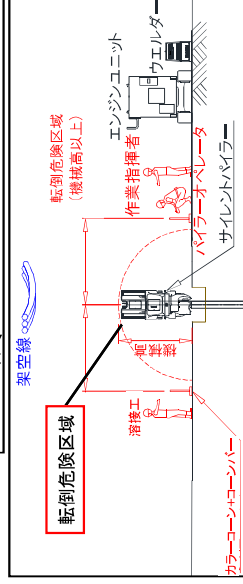
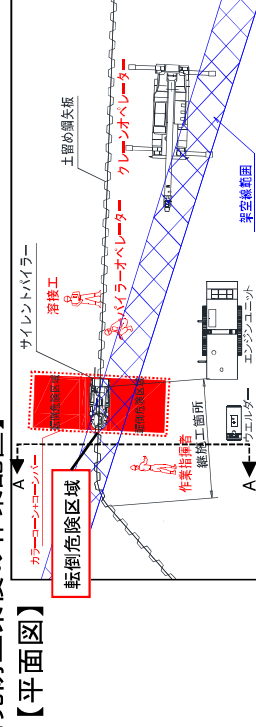
【再発防止策】

1. 自走前の鋼矢板の圧入量及び溶接寸法を作業手順書に記載する。
2. 作業手順書に記載されているとおり、鋼矢板の圧入量や溶接面等が確保されているか確認する。
3. 油圧式杭圧入引抜機の自走中は、カラーコーンとコンバーンバーで転倒危険区域を明示し、作業員が立ち入らないようにする。
4. クランプがうまく閉じない場合等、やむを得ず自走中の油圧式杭圧入引抜機に近づく必要がある場合は、クレーンを用いて油圧式杭圧入引抜機の転倒防止の措置を講ずるなどの安全対策を実施する。
5. 作業指揮者は、作業員が自走作業前に転倒危険区域に立入っていないか、作業手順書どおりに作業しているかを確認する。

- ① 鋼矢板の建込み、継部の溶接を行う
- ② 鋼矢板の圧入
- ③ 自走作業開始
チャックを上げて
チャッキング
- ④ クランプを開いて
サドルを上げる
- ⑤ サドルを前方に
スライドさせる
- ⑥ 自走作業完了
サドルを下げて
クランプを閉じる



【再発防止策後の作業配置】



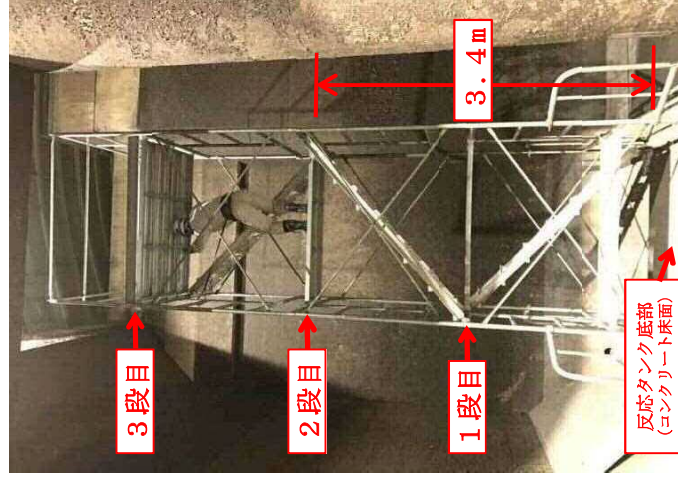
【A-A断面図】

③ 事故発生状況と再発防止策（墜落・転落） R1.11.12 埼玉県

【事故発生状況】

- ・ 事故当日、罹災者は反応槽内において足場の組立作業に従事していた。
- ・ 組み立てていた足場は、三段の作業床で構成される可搬式の既製品であり、罹災者が2段目の足場から3段目の作業床を取付けようとした際に、バランスを崩して3.4m下のコンクリート製の底面へ墜落した。
- ・ 事故発生時、罹災者は腰部に墜落制止用器具を着用していたが、フックを手すりに掛けていなかったため、墜落を防ぐことができなかった。

【状況写真】



足場の概要と高さ



事故時の状況

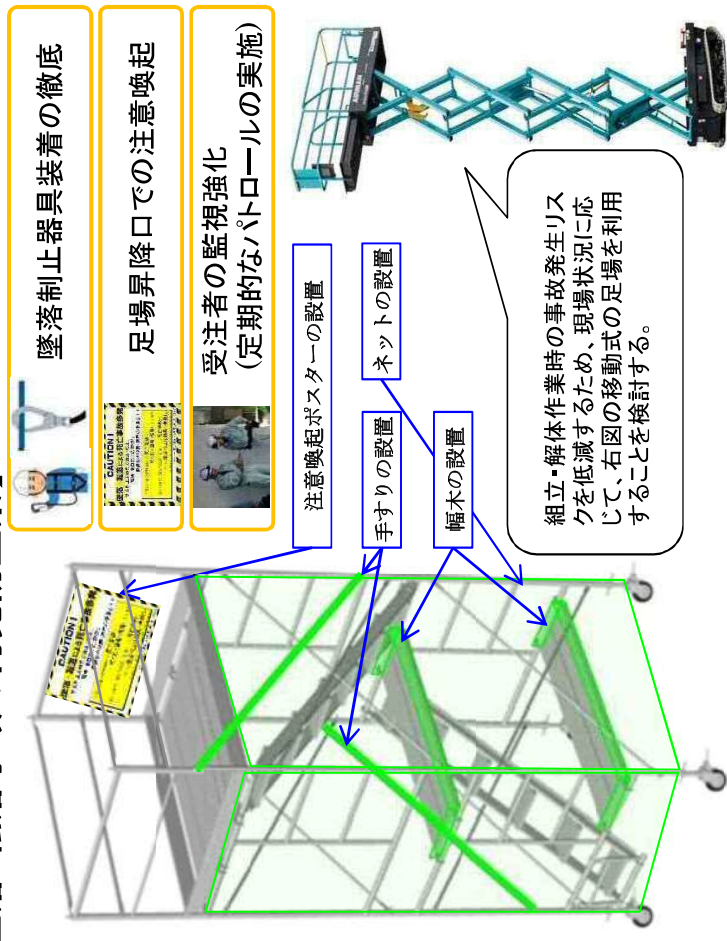


足場側面

【再発防止策】

1. 作業員全員へ安全教育を行い、墜落制止用器具の着用と適切な使用を徹底する。
2. 仮設材について、手すりの設置や側面にネットを張る等、物理的に墜落・転落事故が生じにくい環境を作る。
3. 作業指揮者を配置し、作業の監視・指導を強化するとともに、発注者においても定期的なパトロールを実施し、従事者全員の安全管理に対する意識の向上に努める。
4. 高所作業を伴う工事現場においては、注意喚起ポスターを掲示し、安全対策について継続的な意識の向上を図る。

【墜落・転落事故の再発防止策】



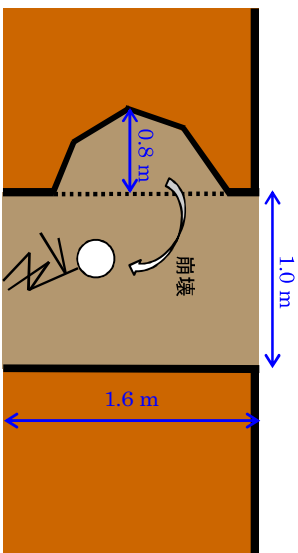
④ 事故発生状況と再発防止策（土砂崩壊：R1.12.4 山口県大島郡周防大島町）

【事故発生状況】

- ・事故当日は下水道管路の布設のための掘削作業を実施しており、被災者は工事の現場代理人として作業を指揮する立場であったが、掘削面に立ち入り作業も行っていた。
- ・施工計画において建込み簡易土留め工法を予定していたが、現場では建込み式の軽量鋼矢板工法を採用し、1.6m掘削したところで、矢板を設置する前に、建込みの支障となる石などの除去作業のため、複数の作業員が掘削面に立ち入った。
- ・被災者が掘削面内において、中腰で作業を行っていた際に掘削側面の土砂が崩壊し全身が土砂で埋まった。

【状況図】

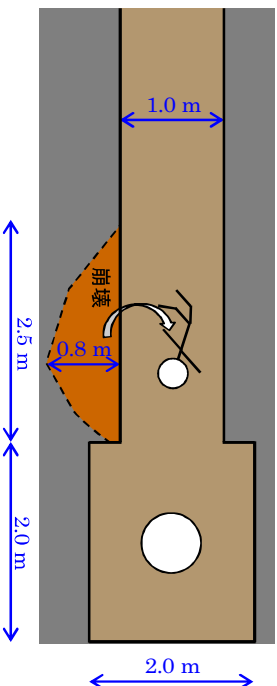
<断面図>



<状況写真>



<平面図>



【再発防止策】

1. 掘削の高さが1.5メートル以上の場合、矢板設置前における掘削面への立入の禁止を徹底する。
2. 作業指揮者を明確にし、作業全体を見渡せる位置に配置して、作業手順や作業の安全性を監視する。
3. 現場作業に即した作業手順書に見直し、実際の作業に対してKY活動を実施する。
4. 発注者は工事現場へのパトロールを実施し、施工計画書に基づく作業や安全管理の実施について確認する。

作業手順書の見直し

- ・土留先行工法を遵守した作業手順書に見直し

安全教育の実施

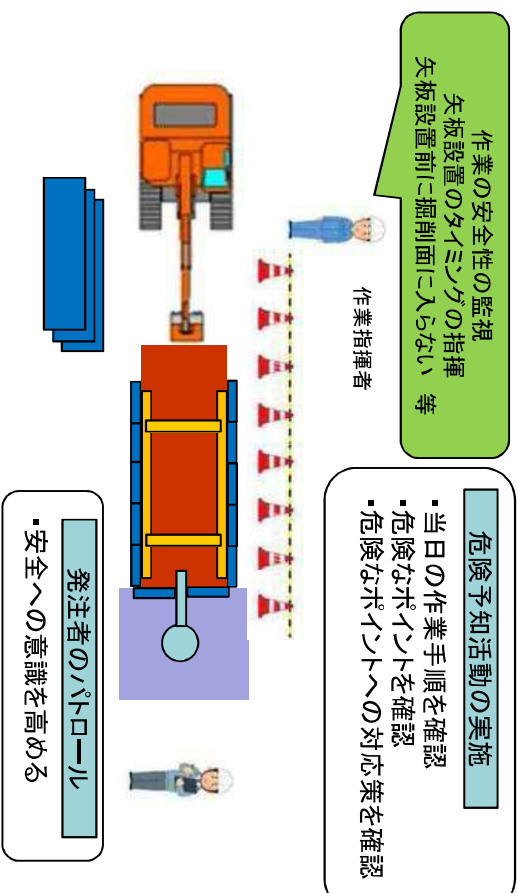
- ・作業手順の周知徹底
- ・作業の危険性の調査
- ・作業員全員への安全教育

危険予知活動の実施

- ・当日の作業手順を確認
- ・危険なポイントを確認
- ・危険なポイントへの対応策を確認

作業の安全性の監視
矢板設置前の指揮
矢板設置前に掘削面に入らない
等

作業指揮者

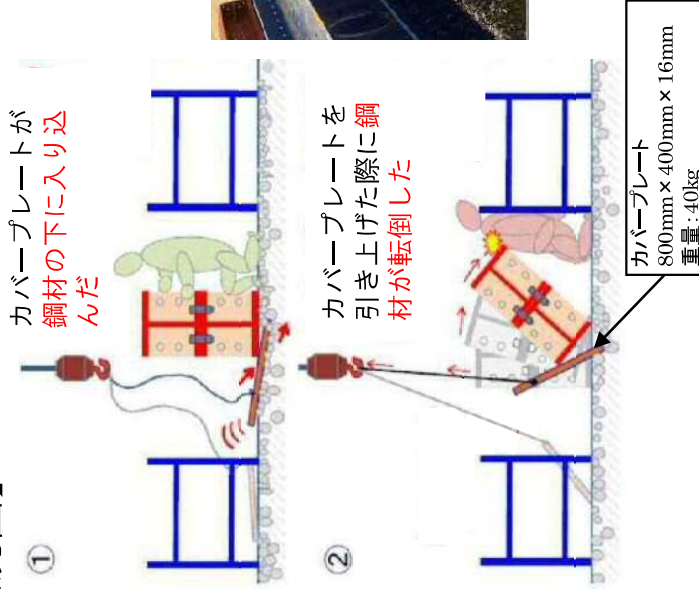


⑤ 事故発生状況と再発防止策（はさまれ：R2.1.9 兵庫県神戸市）

【事故発生状況】

- ・事故当日は、解体した土留支保工を、場外に搬出するための解体作業を行っていた。
- ・カバープレートをクレーンで吊上げる際に、仮置きしていた鋼材と地面の隙間にカバープレートが入り込み、鋼材の片側が持ち上がったことで、鋼材が転倒し、土留支保工を解体していた作業員が倒れた鋼材にはさまれた。
- ・土留支保工を解体していた作業員は、作業主任者から視認しづらい幅約60cmの狭い空間で作業を行っていた。

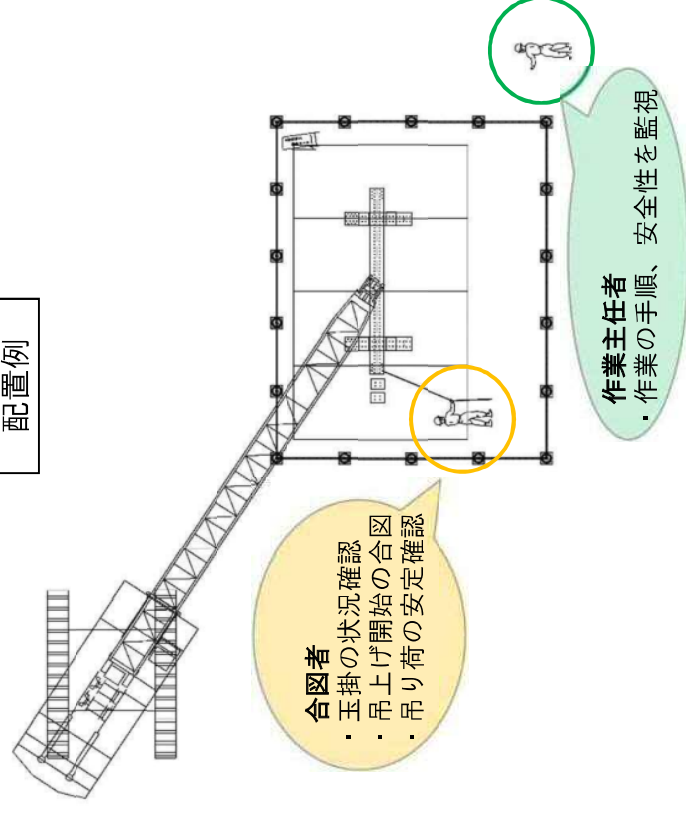
【状況図】



【再発防止策】

1. 合図者は、玉掛けの状況を確認し、吊上げ開始の合図を行った後、吊り荷が確実に吊上がるまで確認する。
2. 作業主任者は、作業全体を見渡せる位置で、作業手順や作業の安全性を監視することを徹底する。

配置例

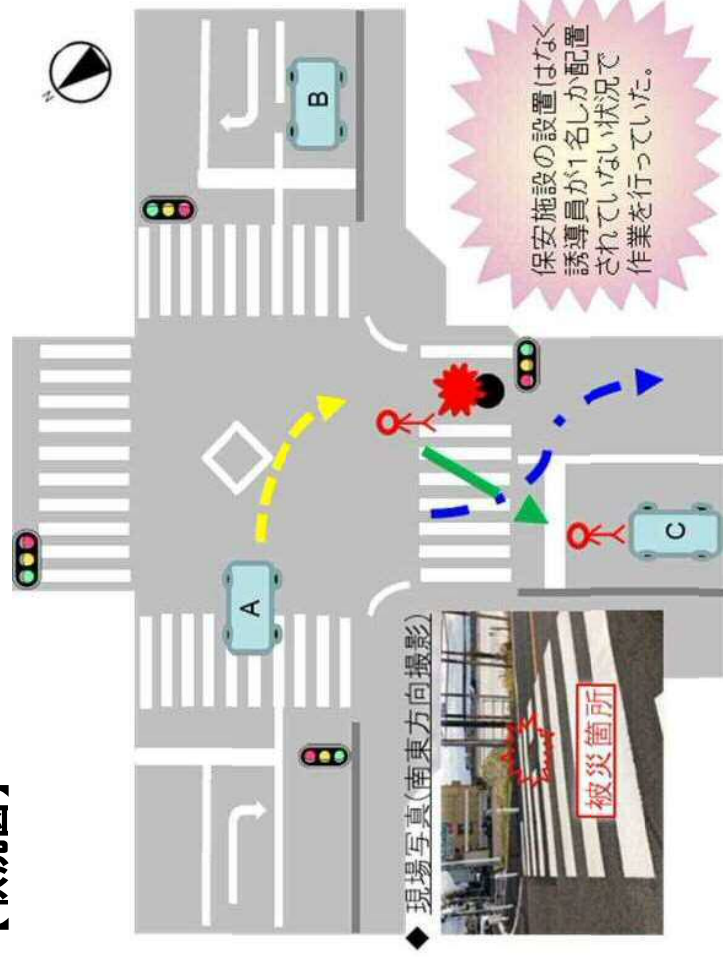


⑥ 事故発生状況と再発防止策（墜落・転落：R2.1.24 愛知県刈谷市）

【事故発生状況】

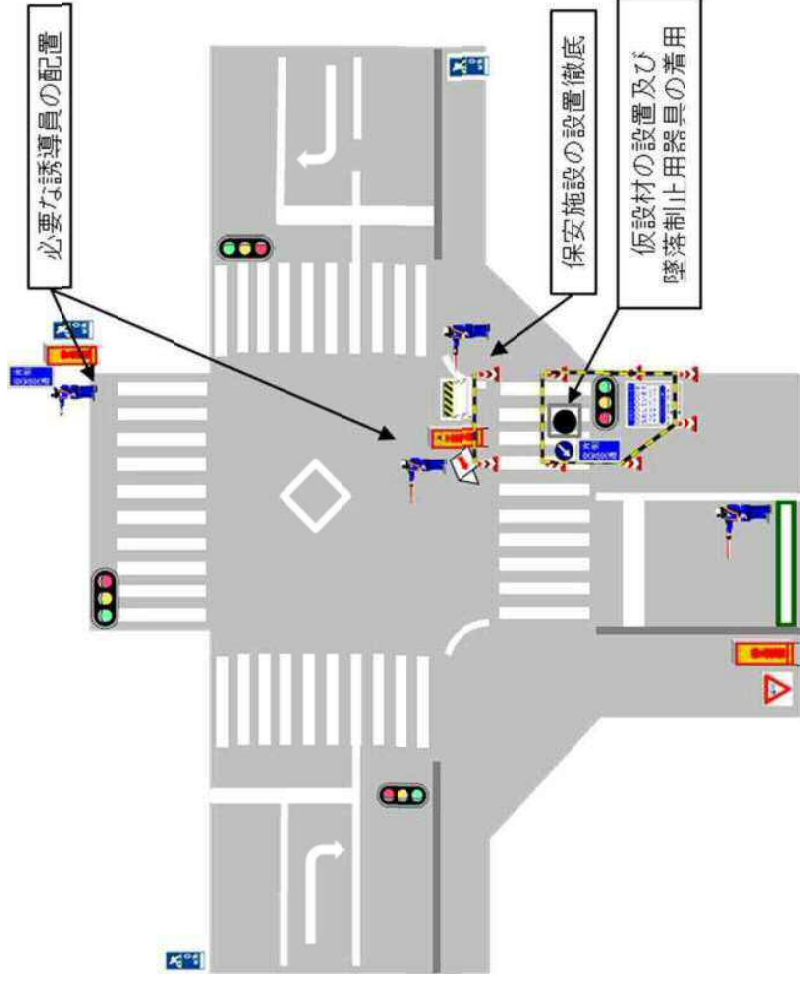
- ・ 下水道管路布設工事の完了検査前に、作業員1名と交通誘導員1名の計2名が、保安施設を設置せず、人孔及び管内の点検を実施していた。
- ・ 下図のように、車両Aが右折、車両Bが左折をしようとしており、誘導員は車両AとBを一点鎖線の経路で誘導しようとした。
- ・ 車両の通行路を確保するため、北進してきた車両Cを停止線の手前で停止させようと一時的に人孔付近から離れたところ、車両Aが右折してきて、路上に頭を出した作業員と接触し、約3.3m下の人孔内に落下した。

【状況図】



【再発防止策】

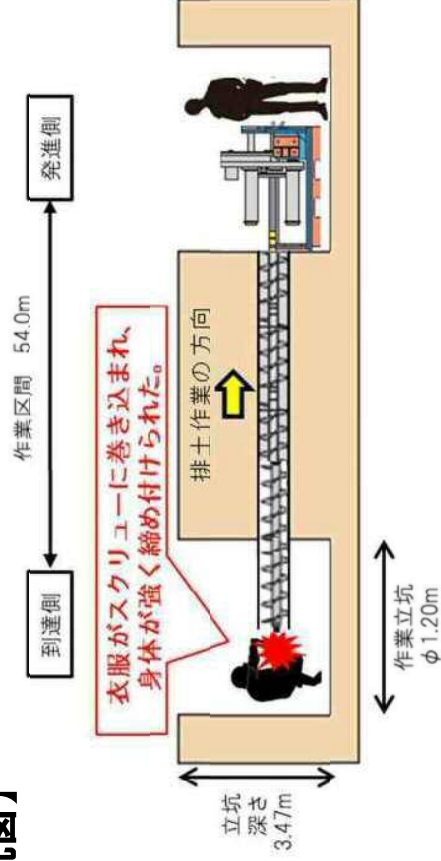
1. 道路上で工事等の作業を行う場合は、保安施設や誘導員を適切に配置し、道路使用の許可条件を遵守する。
2. 開口部において、適切に仮設材を設置し、墜落制止器具の着用・使用を徹底する。
3. 予定外の作業を行う場合は、元請け業者や発注者等に報告の上、その際の安全対策について協議を行うことを徹底する。



【事故発生状況】

- ・事故当日は、推進工事による下水道管路の布設工事を行っていた。
- ・推進工が完了し、スクリューを回転させて発進側の立坑で排土作業を行っていたところ、到達側立坑で作業をしていた被災者の衣服がスクリューに巻き込まれ、身体が強く締め付けられた。
- ・事故発生時、被災者は到達側の立坑内において単独で作業を行っていた。

【状況図】



【状況写真】



【再発防止策】

1. 推進工の完了後は、スクリューを回転させた状態で到達側の立坑内に立ち入ることを禁止する。
2. 作業手順書に記載されていない予定外作業を行う必要がある場合は、現場代理人等に報告・相談した上で、監視員の下で作業を行う。
3. 作業手順書に基づき、当日の作業内容に即したKY活動を実施する。

<請負業者>

安全教育の実施

- ・新規入場者教育の実施
- ・作業手順の確認
- ・作業の危険性の調査
- ・作業員全員への安全教育

危険予知活動の実施

- ・当日の作業手順を確認
- ・危険なポイントを確認
- ・危険なポイントへの対応策の検討

<発注者>

安全パトロールの実施

- ・安全対策の確認
- ・安全管理への意識の向上

監視員

安全柵

作業員

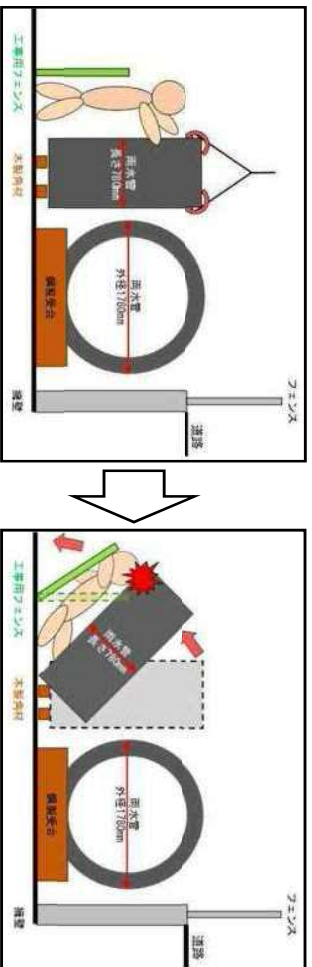
スクリューの回転を止める

⑧ 事故発生状況と再発防止策（はさまれ：R2.4.4 福岡県福岡市）

【事故発生状況】

- 事故当日は、推進工事による下水道管路の布設工事を行っていた。
- クレーンで雨水管を木製角材の上に仮置きした後、転倒防止対策をしていなかった雨水管が転倒し、作業員が雨水管と工事用フェンスに挟まれたことで死亡した。
- 事故発生時、被災者は単独で作業を行っていた。

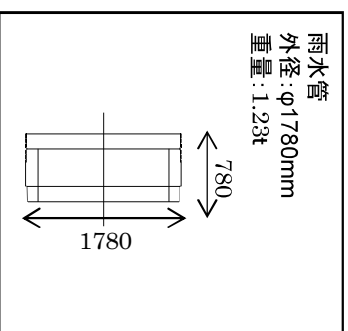
【状況図】



【状況写真】



【管詳細図】



【再発防止策】

- 雨水管の搬入は2本ずつとし、現道に角材を敷いて仮置き（平置き）を行う。余った雨水管は、ポンプ場内に平置きで保管する。
- 合図者、監視者を配置し、合図者、監視者には他の作業をさせない。
- 作業手順書に基づき、当日の作業内容に即したKY活動を実施する。

<請負業者>

作業計画の改善

- 雨水管の仮置きの見直し
- 厳格な監視体制を構築
- 搬入計画の改善
- 作業の危険性の調査

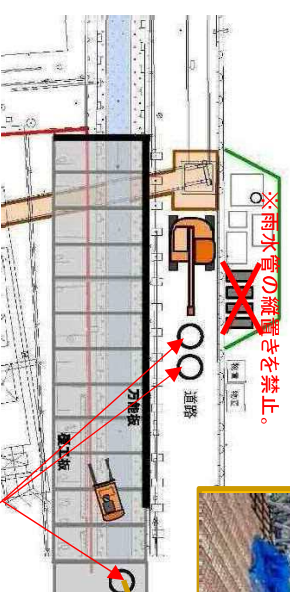
危険予知活動の実施

- 当日の作業手順を確認
- 危険なポイントを確認
- 危険なポイントへの対応策の検討
- 作業員全員への安全教育

<発注者>

安全パトロールの実施

- 安全対策の確認
- 安全管理への意識の向上



雨水管の平置きを徹底する。

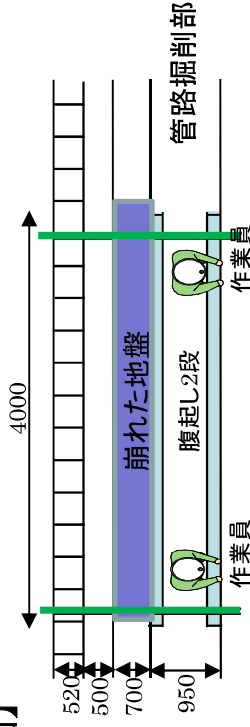
※雨水管保管状況

⑨ 事故発生状況と再発防止策（土砂崩壊：R2.4.10 静岡県浜松市）

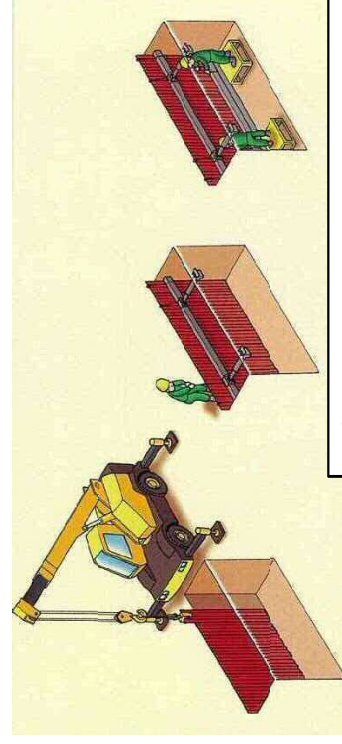
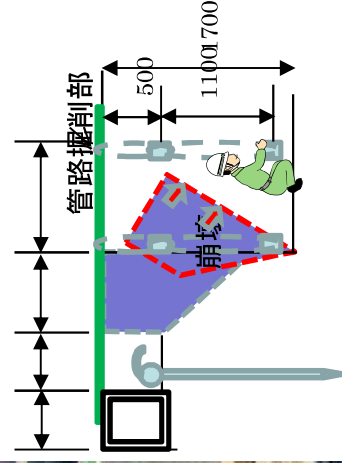
【事故発生状況】

- 事故当日は下水道本管を埋設するために、バックホウによる掘削を行っていた。深1.7m掘削した後、土留支保工設置を行うため、アルミ製腹起し（L=4m, 125mm角）を設置するため、作業員2名が開口部に立ち入っていた。
- パイプを2本並べ、チェーンを使って1段目の腹起しを吊り下げ、2段目を低い姿勢で吊り下げを開始した直後、背後の地山が崩壊し、崩落した土砂と地山の間で2名が挟まれる形で埋まった。

【平面図】



【断面図】



出典：土止め先行工法とは
厚生労働省・建設業労働災害防止協会

【再発防止策】

- 1 全作業員に土留支保工設置に関する再教育と周知徹底の確認を行う。
- 2 削深1.5mに達する前に土留支保工の設置する（地山の安定度を見極め、緩んでいる場合は早期での支保設置）
- 3 変更施工計画書の提出を行い、土留め先行工法の手順について再度確認を行う。
発注者は現場パトロールを実施し、施工計画書に基づき作業の実施と安全管理の徹底を図る。

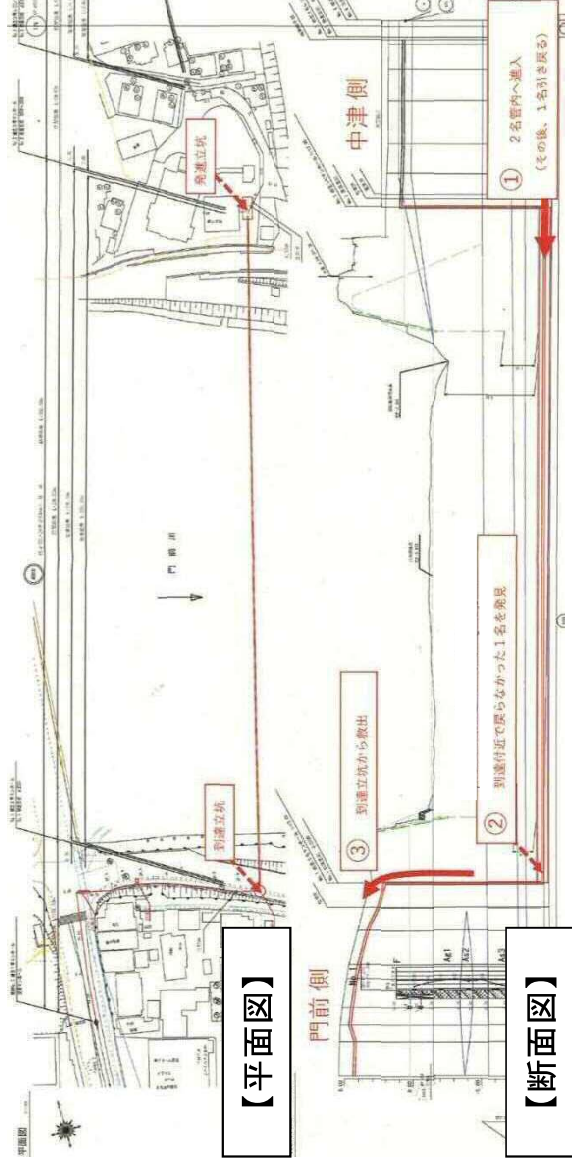
【作業手順の見直し】
・土留先行工法の作業手順の見直し

【安全教育の実施】
・土留先行工法の作業手順の周知徹底
・安全面での留意点の確認
・施工上の留意点の確認
・朝礼時にKY活動にて危機意識の共有

⑩ 事故発生状況（硫化水素：R2.5.11 山口県岩国市）

【事故発生状況】

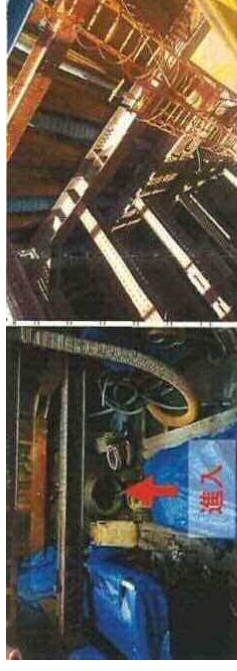
- ・ 事故当日、出来高管理写真撮影のため、作業員A、Bの2名が発進側（中津町側）立坑から管内へ進入した。
- ・ 作業途中、異常を感じたBがAに発進側に避難するよう促し避難した。
- ・ その後Aが避難してこなかったため、作業員B、Cがガス検知器で安全を確認し到達側（門前町側）立坑から、作業員Dが発進側（中津町側）立坑から救出に向かったところ、到達側から約2.4mの位置でAを確認した。
- ・ Aは救急搬送されたが、急性硫化水素中毒による肺水腫により死亡した。
- ・ また、救出に向かった作業員C、Dに加え、現場周辺の屋外で作業をしていた市民が気分不良を訴え病院へ搬送されたが、命に別状はなかった。



【平面図】

【断面図】

【状況写真】 発進立坑（中津町側）



【状況写真】 到達立坑（門前町側）



※いずれの写真も事故発生前の状況
（事故発生時、到達立坑の蓋は閉まっていた。）