

開発建設部（建設系）における

工事事故事例集

（平成 17 年度～平成 22 年度）

平成 23 年 3 月

はじめに

近年、当局においては建設工事事故が多発している状況にあり、その対応として事故がある度に、安全大会や事故調査委員会の開催及び監督職員等による注意喚起、指導等を行っているところである。しかしながら相変わらず事故の発生は続いているが、効果的な改善には至っていないのが実情である。

そこで今般、開発建設部（建設系）における工事事故事例集として過去6年間（平成17年～22年）の建設工事事故の発生状況、事故原因、事故発生後の対応等について、その概要を取りまとめたものとした。なお、ここに上げた事例は、いづれも指名停止、文書警告、文書注意、口頭注意等の処分が下されたものであり、事故が発生した場合は、これら処分に結びつくことを念頭に、日頃からの事故防止に取り組んで頂きたい。

本委員会としては、本事例集が現場監督員や施工業者の安全指導等の一助となり、また各種勉強会や講習会等の安全教育の場で活用されることにより、建設工事事故が減少することを期待するものです。

なお本事例集は、取り急ぎ作成したもので、必ずしも十分なものとなっていないところもあり、今後の事故状況等を見ながら改訂について検討していくこととしている。

沖縄総合事務局開発建設部（建設系）
事故調査委員会

目 次

1 . 事故の定義	1
2 . 労働災害(事故事例)	2
3 . 物損公衆災害(事故事例)	4 6
4 . その他(事故事例)	9 0

1. 事故の定義

(1) 建設工事事故

建設工事事故とは、工事現場内及び工事現場に隣接する場所において、工事の施工に起因して工事関係者に死亡者若しくは負傷者を生じさせたもの、及び公衆に死亡者若しくは負傷者を生じさせ、損害を与えたものをいう。

(2) 建設工事事故の種類

労働災害

工事作業場内及びその隣接区域（以下工事区域という）において、工事関係作業に起因して、工事関係者が死亡あるいは負傷した事故をいう。

なお、資機材・工場製品輸送作業（工事共通仕様書の総則「1-1-38」交通安全管理第2項に規定された安全輸送上の計画に記載された作業。以下輸送作業という）に起因して工事関係者が死亡あるいは負傷した事故も含むものである。

死傷公衆災害

工事区域における工事関係作業及び輸送作業に起因して、当該工事関係者以外の第三者が死傷（負傷）した事故をいう。

物損公衆災害

工事区域における工事関係作業及び輸送作業に起因して、第三者の資産に損害を与えた事故であって、第三者の死に繋がる可能性の高かった事故及びライフラインに大きな影響を与えた事故をいう。

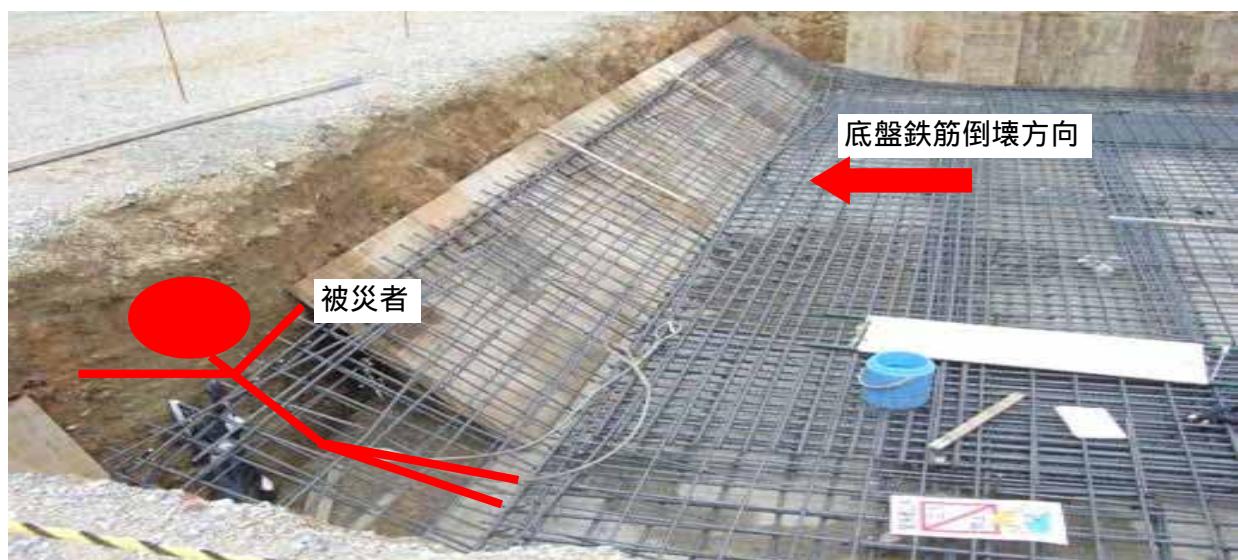
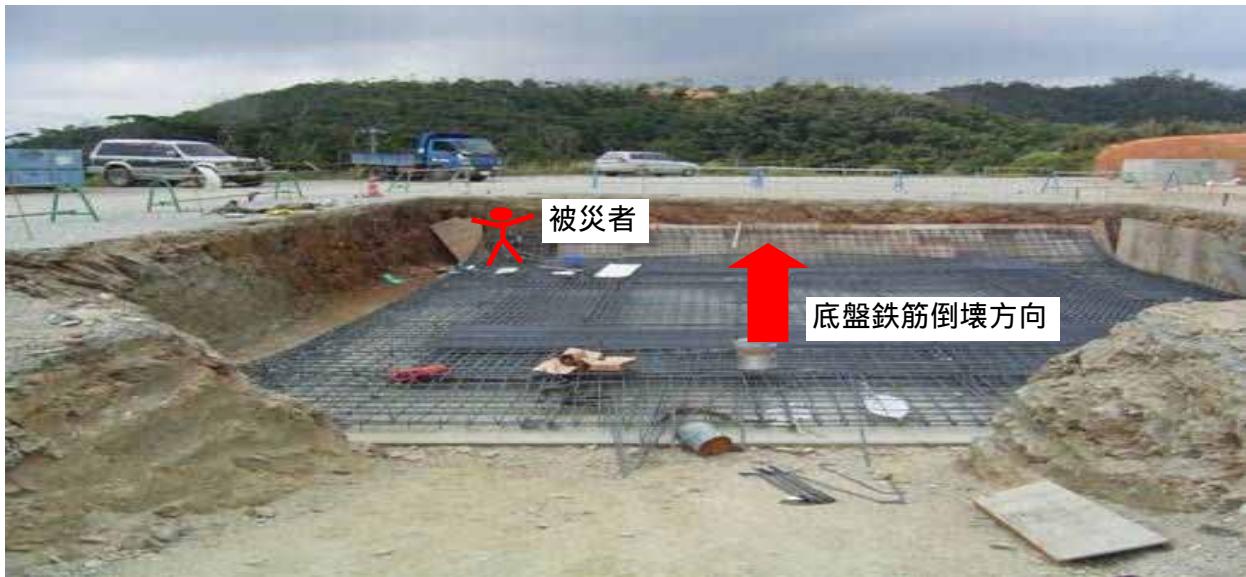
その他

上記に該当しない事故。

2. 労働災害【事事故例】

発生日	H17.9.1	事故分類	労働災害	工種区分	コンクリートダム工事
事故発生状況	<p>ダム工事の構造物基礎工事において、組立途中の鉄筋が南方向へ倒壊し、型枠(外枠)組立中の作業員(新規入場者)が、背面掘削面と鉄筋の間に胸部を挟まれ、肋骨を骨折した。</p>				
事故原因	<p>底盤鉄筋が自立していない状態であるにも関わらず、並行して行っていた型枠組立において、底盤鉄筋を支えていた振れ止め筋の大半を撤去したことに起因するもので、その施工は、作業手順書どおりではなかった。なお、並行作業を行うのであれば作業手順書に振れ止め筋の代替となるサポートに関する項目を記述し、作業員に周知する必要があった。</p> <p>また、底盤鉄筋が倒壊することはない、という作業員の油断があったものと思われる。</p>				
事故発生後の対策	<p>臨時安全大会(9/3)を開催し、全作業員に今回の災害状況を説明し、安全管理への意識を高め類似事故防止を図る。</p> <p>異業種施工者を同一場所で作業させる場合には、連絡・調整を綿密に行い、無理な並行作業を行わないようにする。</p> <p>作業手順に漏れがないか確認する(全工種:特に安全管理上の重要事項)とともに、工程等の変更が生じた場合は適宜作業手順の見直しを行い、実態に則した安全な作業方法、手順を確認する。</p> <p>作業条件等が当初の予定と相違した時、作業員が独自の判断で作業せず、作業責任者及び元請担当者と打合わせの上、適切な処置をとることを徹底する。</p> <p>特に新規入場者は着手時の作業手順周知会による周知に加えて、最低一週間は元請職員立会いの上、作業前ミーティングにおける作業手順の周知徹底を行う。</p>				

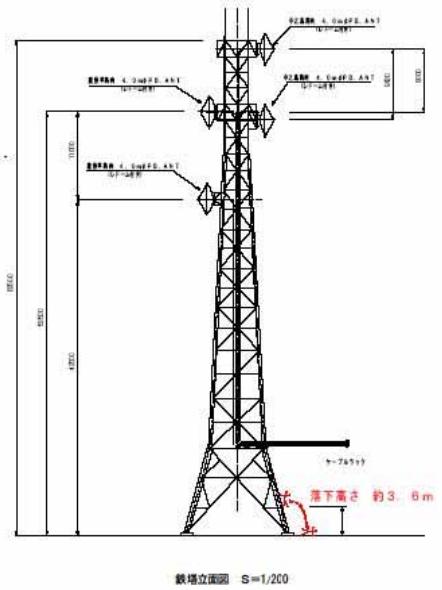
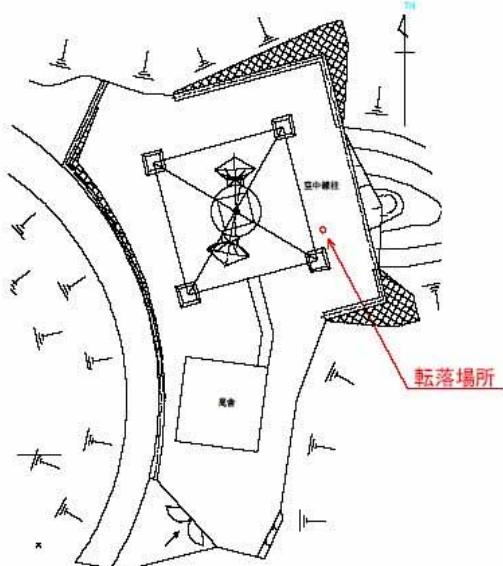
事故概要図、写真等



2. 労働災害【事故事例】

発生日	H18.2.7	事故分類	労働災害	工種区分	通信設備工事
事故発生状況	<p>鉄塔の塗装工事において、作業中断の指示を足場作業主任者が出した後、順次作業員が仮設足場から降りて、食事に向かう途中、作業員の1名が仮設足場から転落し死亡した。</p>				
事故原因	<p>被災者は、安全保護具としてヘルメット及び安全帯も着用していたが、転落箇所が比較的低い位置(高さ約3.6m)である事から、本来墜落防止のために実施しなければならない安全帯のフックを単管パイプに掛けていなかった事が原因である。</p>				
事故発生後の対策	<p>昇降用ロープにロリップを取り付ける。 足場仮設前に塔体内の脚部上部に昇降用ロープ左右2本ずつ(計8本)を配置し、塔体中央部に5本の垂直ロープを配置する。 キーロック方式の採用。 昇降用ロリップにて昇降し、2本胴綱にて作業配置につく。 切り替え胴綱とロリップを併用し、足場作業を行う。 キーロックを使用し無胴綱状態にならないようにする。 毎朝のTBM、午後のミーティングで墜落防止事項を取り入れる。 安全帯、ロープ、キーロック等器具の点検を毎朝行う。</p>				

事故概要図、写真等

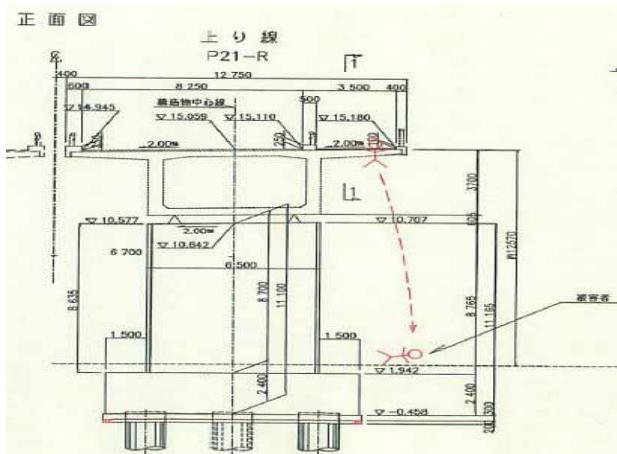


2. 労働災害【事事故例】

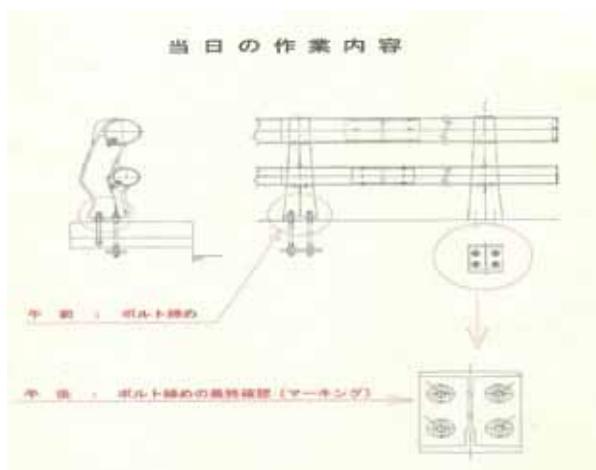
発生日	H18.2.7	事故分類	労働災害	工種区分	河川・道路構造物工事
事故発生状況	<p>橋梁の高欄設置工事において、高架橋の伸縮装置を設置する前の開口部(桁間・遊間)から、作業員が約13m下の地面へ転落し、死亡した。</p>				
事故原因	<p>転落した作業員は高架橋上で作業を行っていたが、伸縮装置付近で開口部があるにも関わらず、安全帯の使用をせず作業を実施していた。また、伸縮装置付近の開口部について、囲い、手すり、覆い等の措置を行なっていなかったことも事故原因と判断される。</p>				
事故発生後の対策	<p>開口部を含むジョイント部分での施工にあたっては、安全ベルトの装着等の墜落・転落防止に加えて以下の対策を実施する。</p> <p>分割発注工事での施工業者間の安全に対する連絡調整をするため、安全連絡協議会を発足させ、毎月1回の工程会議を行う。なお、その際、重点注意事項を決め、各社に周知させる。</p> <p>伸縮装置付近の開口部の安全対策として、フェンス、ネットおよび注意喚起の看板を設置する。</p> <p>開口部を含むジョイント部分で施工しない場合は、完全通行止めを行う措置をする。</p>				

事故概要図、写真等

正面図



当日の作業内容



事故発生現場(豊見城市与根300番地地先)



与根高架橋 橋面上(P21)からの撮影

该图展示了桥梁结构的一个部分，上方的桥面和下方的立柱（桩基）连接处存在明显的垂直裂缝，下方桥面上也有水平裂缝。这两处裂缝被红色圆圈圈出，旁边有中文标注说明。

与根高架橋 与根漁港側からの撮影



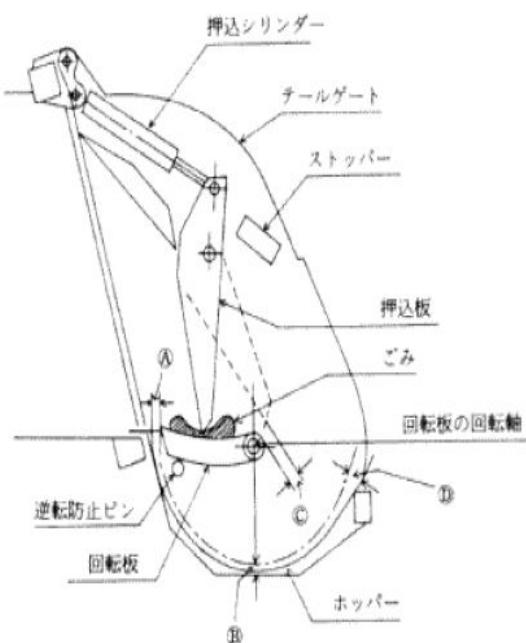
2. 労働災害【事事故例】

発生日	H18.9.29	事故分類	労働災害	工種区分	道路維持工事
事故発生状況	<p>植栽維持工事において、除草作業で発生した草をパッカー車に積み込み作業中、作業員がパッカー車の回転板に巻き込まれ死亡した。</p>				
事故原因	<p>目撃者がなく、詳細は不明だが、パッカー車に緊急停止装置が付いていないにも関わらず連続作動方式で作業を行っていた。</p>				
事故発生後の対策	<p>機械式ゴミ収集車の積込作業を行うときは機械の起動方法の連続は禁止し、1サイクル停止方式とすること。また、積込ボタンの操作は刈り取った草木の投入後、作業員が投入口から退避し、安全な位置にあることを確認の上、積込動作を起動させる。</p> <p>緊急停止プレートスイッチを取り付け、緊急停止装置が確実に起動するか、定期的に点検・調整を行う。</p> <p>「機械式ゴミ収集車による労働災害の防止対策の強化について」(機械式ゴミ収集車に関するガイドライン)に基づいた安全教育を作業従事者へ実施する。</p>				

事故概要図、写真等



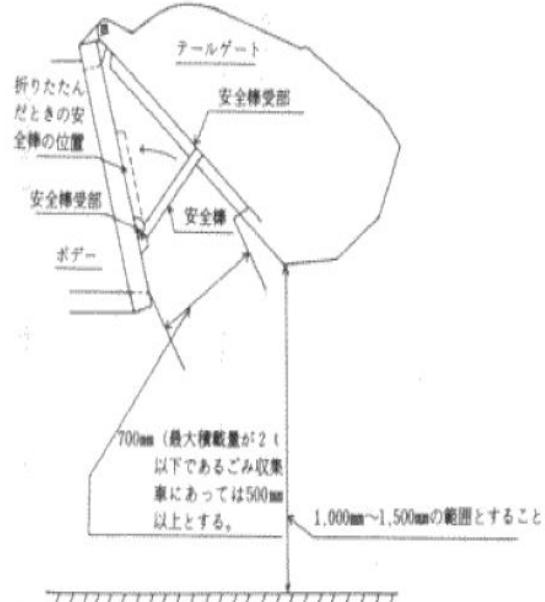
第1図 回転式ごみ収集車のテールゲートの構造の例



注1. 図はごみが回転板と押込板の間にかみこまれた状態

注2. 点線は、押込板を単独に操作して戻りを最大にした状態

第2図 回転板式ごみ収集車の安全棒の例



注 図は、テールゲートを上昇させ、安全棒を所定の位置に装置した状態

2. 労働災害【事事故例】

発生日	H18.11.16	事故分類	労働災害	工種区分	道路改良工事
事故発生状況	道路改良工事において、鋼矢板を油圧式杭打抜機にて圧入する作業を行っている際に、鋼矢板と機械に右手親指を挟み負傷した。				
事故原因	事故当日のミーティング及びKY活動にて手元足元注意を確認していたにもかかわらず事故が発生した。施工になれ、油断をしたことによるもの。				
事故発生後の対策	<p>朝礼時に職員より作業内容・危険のポイントを発表させ、KY活動を行い作業手順を各作業員に再度周知徹底する。</p> <p>元請職員が積極的に安全巡視を行い、不安全行動がないように指導する。</p> <p>安全教育訓練・新規入場者教育等の際に今回の事故の事例をあげて各作業員に事故は身近にあることを教育する。</p> <p>安全体制強化のため、現場に精通した者を監視役として配置する。</p>				

事故概要図、写真等



発生場所

小禄BP 6KP 中央分離帯



仮設工



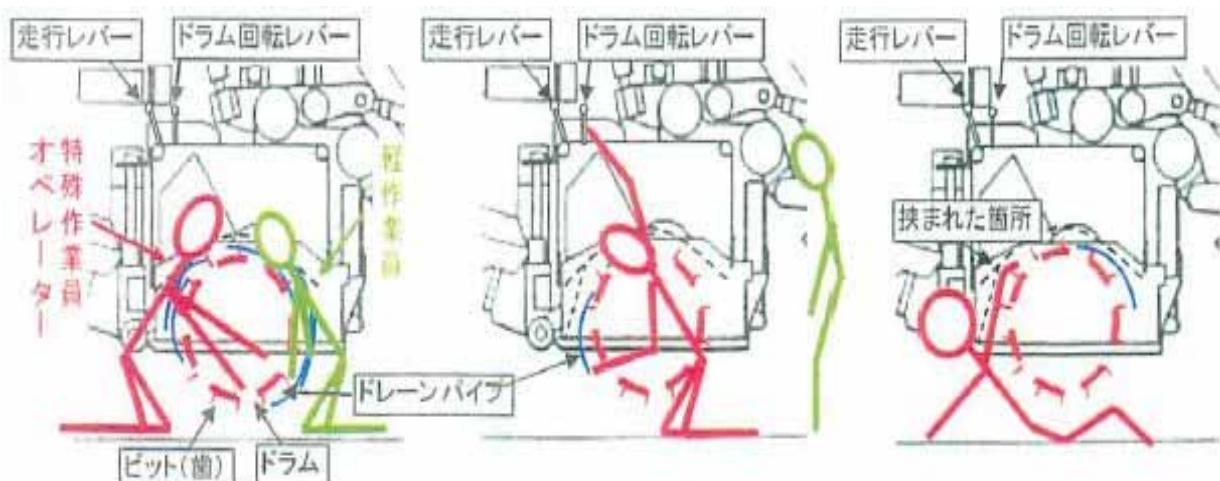
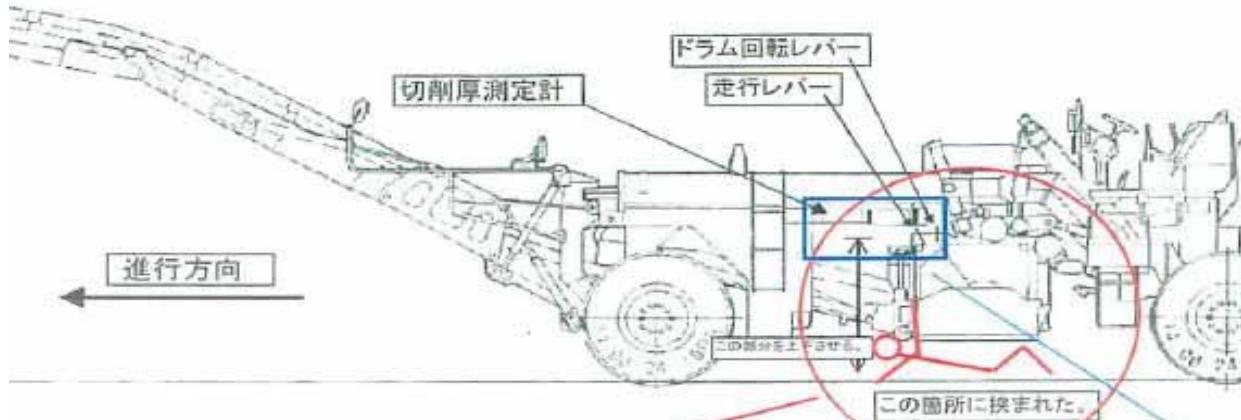
鋼矢板と圧入機に
指を挟んだと思われる。

2. 労働災害【事事故例】

発生日	H19.2.25	事故分類	労働災害	工種区分	道路維持工事
事故発生状況	<p>道路維持工事において、路面切削作業中、切削機のピットに既設ドレーンパイプが絡まり、そのパイプを一人で確認及び撤去作業をする際に左手を切削機に挟まれ、巻き込まれて負傷した。</p>				
事故原因	<p>路面切削機のオペレーターが作業手順を守らずドラムの回転を完全に停止させることなく単独で作業を行った。</p> <p>ドレーンパイプ設置箇所におけるパイプ撤去方法に不備があった(切削機のみでの作業)。</p>				
事故発生後の対策	<p>ヒューマンエラーを防ぐため、作業前点検、ミーティングを徹底する。</p> <p>危険作業を行わないため、作業手順書の周知徹底を図る。</p> <p>無理な仕事を行わないために、その日の体調管理の徹底を行う。</p>				

事故概要図、写真等

切削機詳細図
メーカー名:コマツ 機械名:GC380F



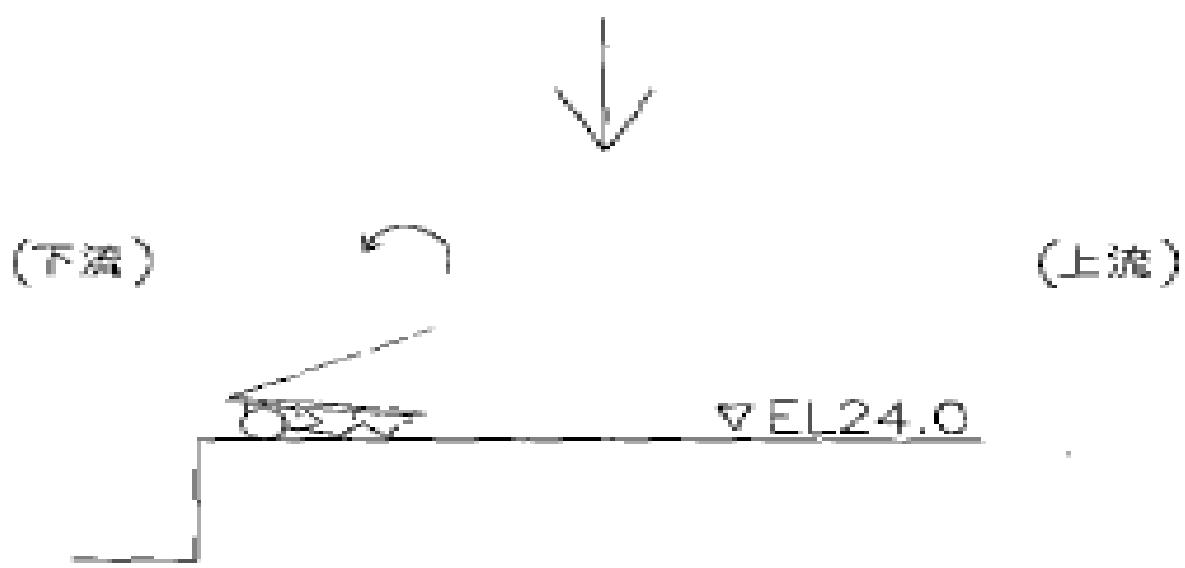
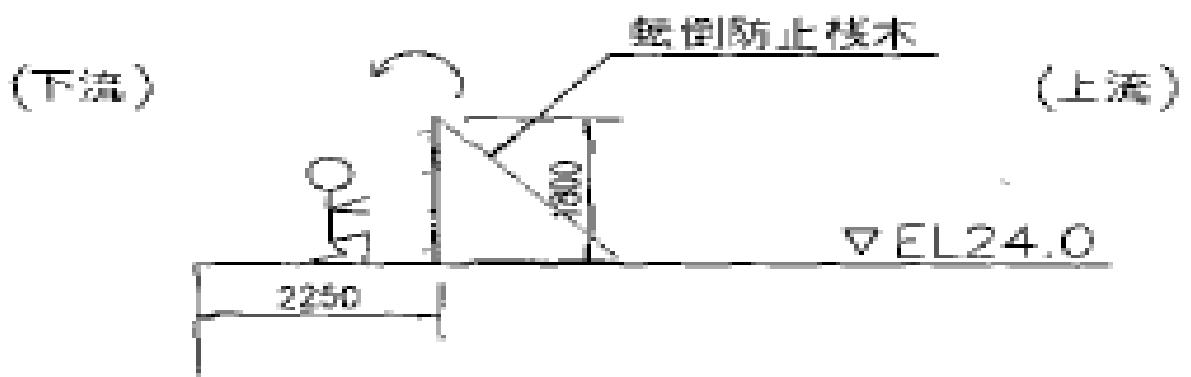
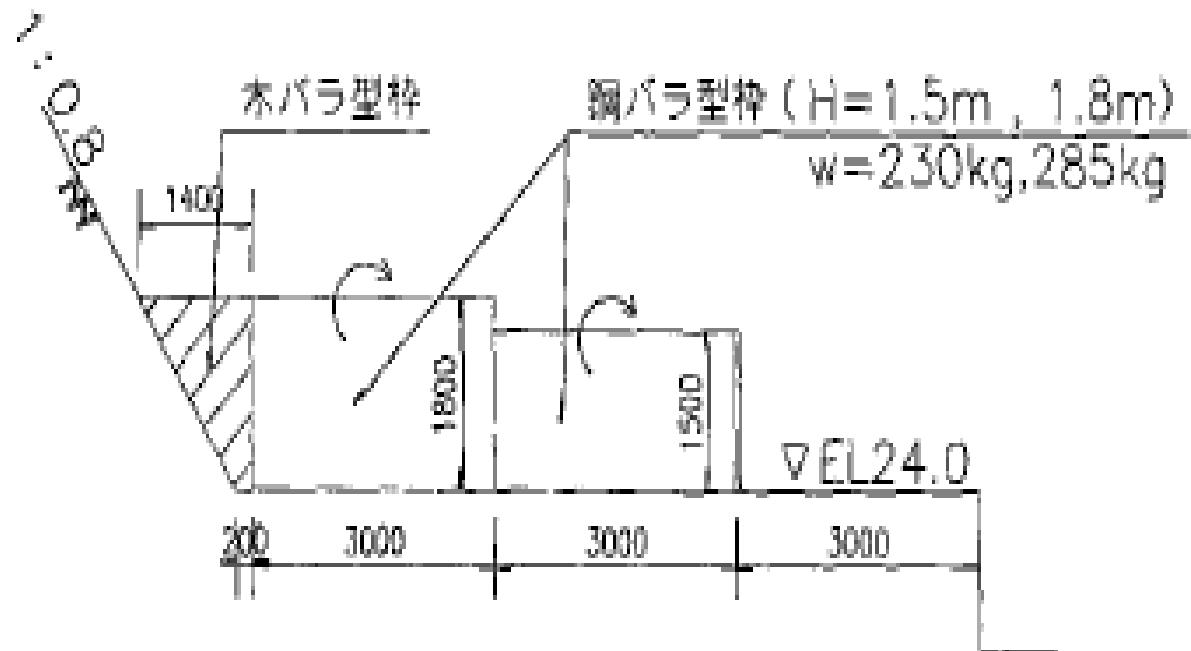
切削厚測定計操作部詳細



2. 労働災害【事事故例】

発生日	H19.2.26	事故分類	労働災害	工種区分	コンクリートダム工事
事故発生状況	<p>ダム建設工事において、堤体型枠仮組みした鋼製バラ型枠の内、2枚が突風により倒れ、作業員が鋼製バラ型枠に挟まれ負傷した。</p>				
事故原因	<p>作業手順書に記載しているパイプサポートを実施することなく、不完全な状態で後施工の木製型枠の施工班へと引き継いだ。</p> <p>職長が会議で不在のため、上位下請け業者に代理の責任者を配置する必要があるが、それが実施されないまま、作業状況を確認することなく不完全な状態で引き渡した。</p> <p>作業を次の作業班に引き継ぐ際の打合せが不足していた。</p>				
事故発生後の対策	<p>鋼製バラ型枠の組立作業手順を見直す。鋼製バラ型枠を吊ったままの状態で立ち・通りを合わせ、浅木パイプサポートで固定を終えてから玉掛けを外すこととする。</p> <p>毎日、計画した作業手順が実施されているかを元請職員、安全巡回員により確認する。</p> <p>作業の引渡しの有無については朝礼・KY活動時に周知する。また、引渡しを確実にするため、作業責任者が現地で打合せを行う。</p> <p>緊急安全大会を開催し、全作業員に今回の災害状況を説明し、類似のヒューマンエラーによる災害防止措置をとる。</p> <p>当日の気象(天気)情報を朝礼時に全作業員に周知する。</p>				

事故概要図、写真等



2. 労働災害【事事故例】

発生日	H19.11.21	事故分類	労働災害	工種区分	情報ボックス工事
事故発生状況	<p>BOX設置工事において、被災者は迂回路桟橋のレーザーセンサー反射板設置作業を行っていた。取付け用鋼管パイプを設置後に溶接作業を行うため、迂回路桟橋の橋桁受けに登って安全帯を掛けようとした際に足を滑らせ、右足大腿部付近を強打し負傷した。</p>				
事故原因	<p>通常、同様の作業においては、ビティ足場を使用して作業していたが、当該箇所の設置地盤が起伏していたため同足場を設置していなかった。また、作業場があまり高くなく、昇降が容易であったため、足場を使用せずに登ったことが原因と考えられる。</p>				
事故発生後の対策	<p>昇降設備を設置する(ハシゴ昇降設備は固定し、上へ60cm以上張り出す)。 安全帯を使用する。 親綱を張る(安全帯用親綱はロリップの取付をする)。</p>				

事故概要図、写真等

事故発生場所全景



事故発生箇所



レーザーセンサー取り付け用钢管パイプ

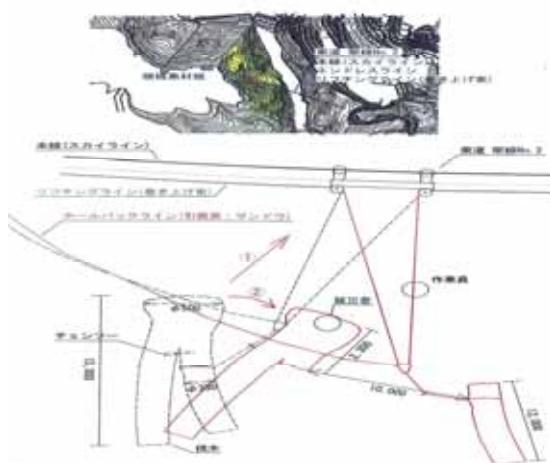


2. 労働災害【事事故例】

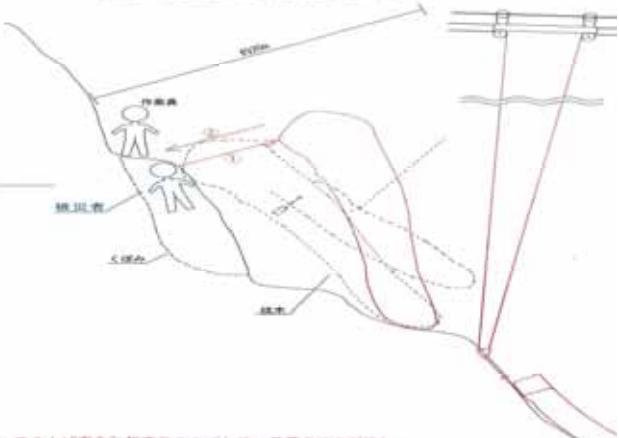
発生日	H19.11.30	事故分類	労働災害	工種区分	河川維持工事
事故発生状況	<p>ダム貯水池内伐採工事において、伐採した木を玉切りしている際に、チェンソーが幹に食い込んだため、それを取り外そうと片側の幹に玉掛けし、集材巻上げ機により吊り上げたところ、その伐木が2m程度巻き上がり、チェンソーが食い込んだ箇所で折れてしまい、作業員に直撃し負傷した。</p>				
事故原因	<p>吊り上げ作業をする際に、玉掛け者と集材機オペレータとの安全確認が不足していた。(玉掛け者は30cm程度上げたかったが、それがオペレータに伝わらず2mも吊り上げてしまった)</p> <p>幹に食い込んだチェンソーを安全に外すための方法及び手順が明確でなく、作業員への周知も不足していた。</p>				
事故発生後の対策	<p>合図確認方法は確実に伝わるよう指導を行う。</p> <p>作業手順の周知徹底を図り、繰り返し指導を行う(作業手順書にチェンソー取り外しの注意事項を追加)。</p> <p>慣れや慢心によるヒューマンエラーの無いよう、指導を行う。</p>				

事故概要図、写真等

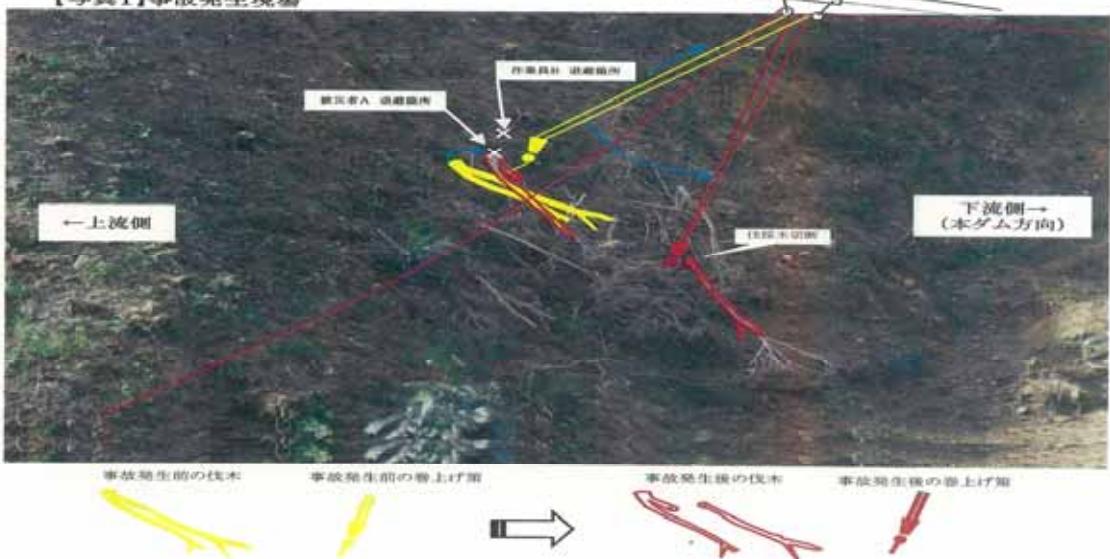
事故発生後平面図



事故発生後断面図



【写真1】事故発生現場



【写真2】事故発生現場拡大



三三

— 引き戻し票(サン)ダウ

— 30 —

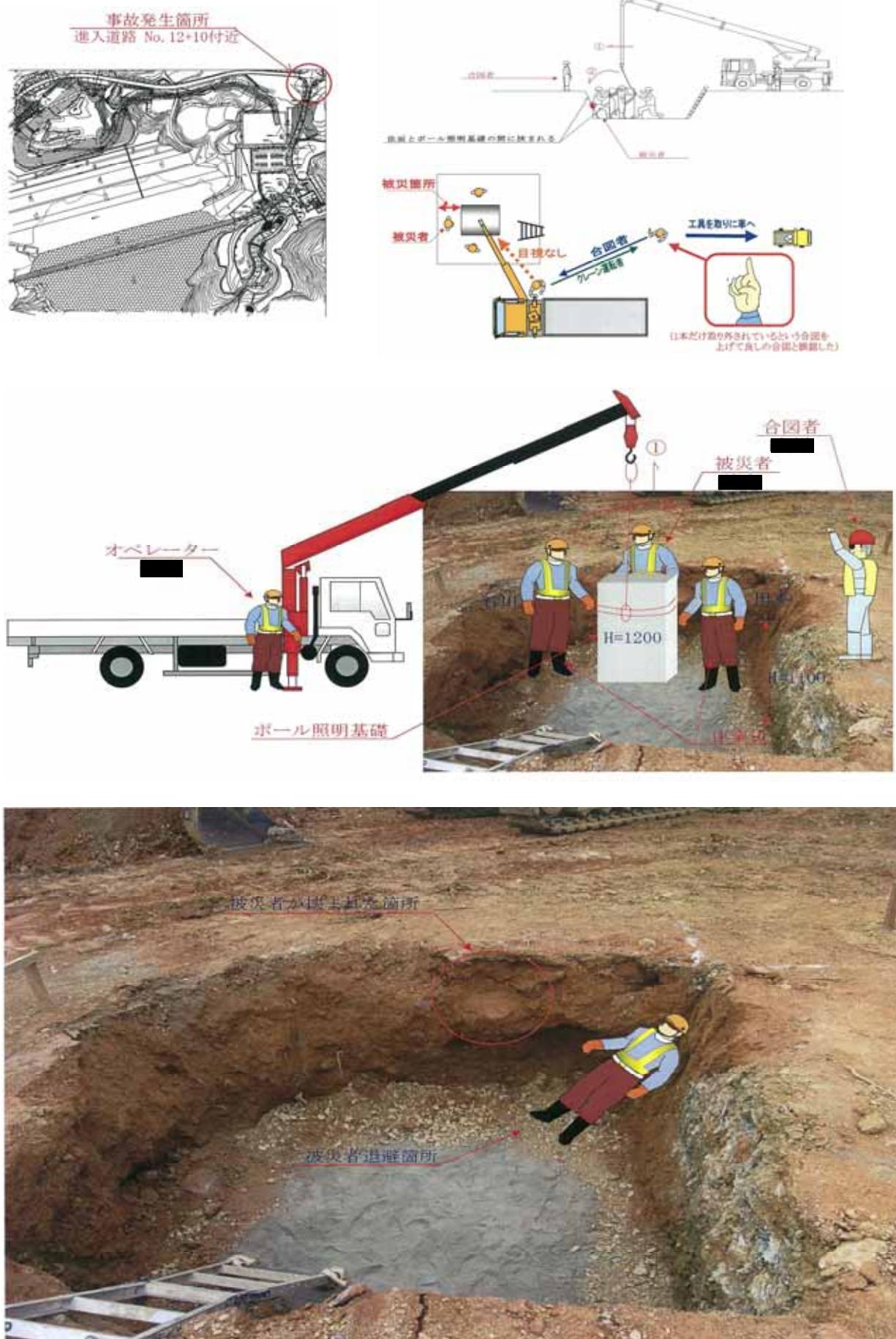
● 你需要知道的知識

July 2013 | 2013-07-01

2. 労働災害【事事故例】

発生日	H20.3.1	事故分類	労働災害	工種区分	河川工事
事故発生状況	<p>ダム工事において、照明基礎の設置完了後に、玉掛・合図作業員3人が床掘りの中に入り、クレーンのフックからワイヤーロープを外そうとしたが、吊りフックの不具合により1本しか外せなかった。道具を取りに行くため床掘から出た際に「待て」の合図を出したが、クレーン操縦者が「巻上げ」合図と勘違いし、クレーンのブームを旋回した。ワイヤーロープ2本のうち1本しか外れていない状態で旋回した為、基礎が作業員の方向に倒れて負傷した。</p>				
事故原因	<p>玉掛者が不完全のまま合図を送ってしまったこと、クレーン操縦者の思い込み及び目視確認を怠った不注意が事故原因と考えられる。また、クレーン操縦者は移動式クレーン特別教育終了の資格しか保持しておらず、今回使用の機械を無資格で運転する等の法令違反を犯しているにも係らず、指導が不十分であった。</p>				
事故発生後の対策	<p>合図の確認方法が確実に伝わるよう指導を行う。</p> <p>作業手順の周知徹底を図り、隨時作業手順書通り行われているか確認、指導を行なう。</p> <p>慣れや慢心によるヒューマンエラーの無いよう、監督指導を行う。</p>				

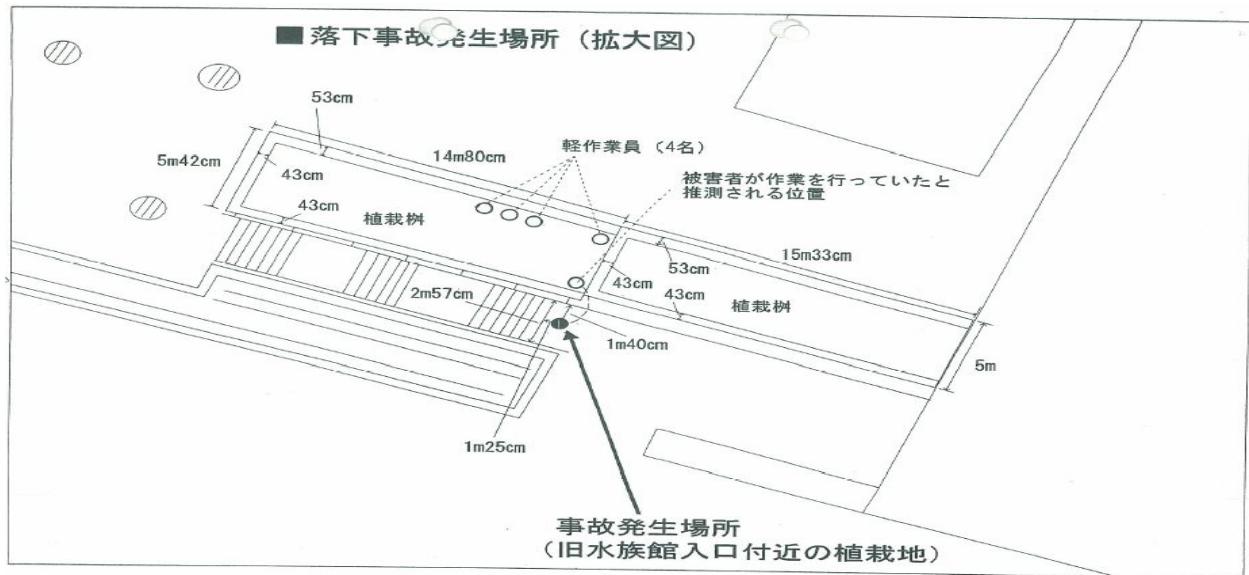
事故概要図、写真等



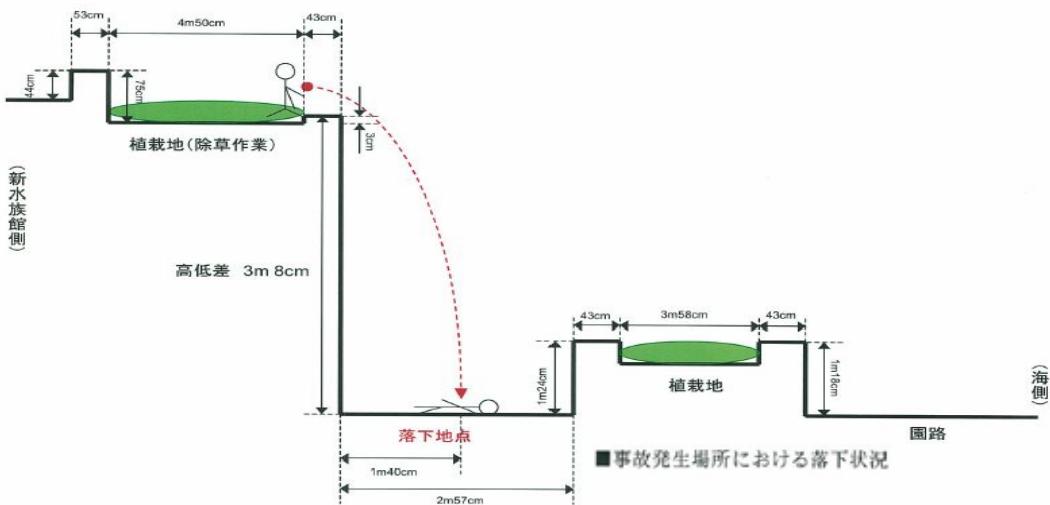
2. 労働災害【事事故例】

発生日	H20.4.2	事故分類	労働災害	工種区分	公園業務
事故発生状況	<p>公園の植栽地において、作業員が人力除草作業中に、植栽マスの縁から約3m下方のレンガ舗装面に落下した。</p> <p>除草作業は、転落防止のため、植込地内に足場を確保し、植栽マスの縁に向き合う姿勢で行っていたが、何らかの理由により前かがみで落下し、左手首と右側頭部を負傷した。</p>				
事故原因	<p>落下原因是、被害者が持病の高血圧であること、事故直後の血圧値が250を示したこと、また、病院での診察結果によると動脈瘤破裂に伴うクモ膜下出血が見られたとのこともあり、高血圧症によるめまい等が原因とも推測される。</p> <p>業務計画書に記載の作業前のKY活動を実施し、作業員の保護帽の着用、高所作業での安全帯の使用を明記していた。しかし、被害者は保護具や安全帯を着用していなかった。</p>				
事故発生後の対策	<p>作業開始前に墜落危険箇所を事前に調査把握すること。</p> <p>事前調査によって、墜落する危険のおそれがあれば、原則として囲い・手すり・覆い等を設けた上で作業を行わせること。</p> <p>墜落する危険のおそれのある箇所で作業をする場合は、労働災害の防止を目的とした安全帯・保護帽等の使用基準を定めた作業手順書を作成し、関係労働者に周知すること。</p> <p>高年齢女性労働者の場合は、その特性に配慮して作業方法の検討、適正な配置、安全対策を講じること。</p> <p>海洋博公園内の作業において、墜落するおそれの危険の防止を目的としたリスクアセスメントを実施すること。</p>				

事故概要図、写真等



■落下事故発生状況(断面図)



■ 東北發生烟頭掉入火堆事件



事故発生場所における落下状況写真1（階段下より撮影）

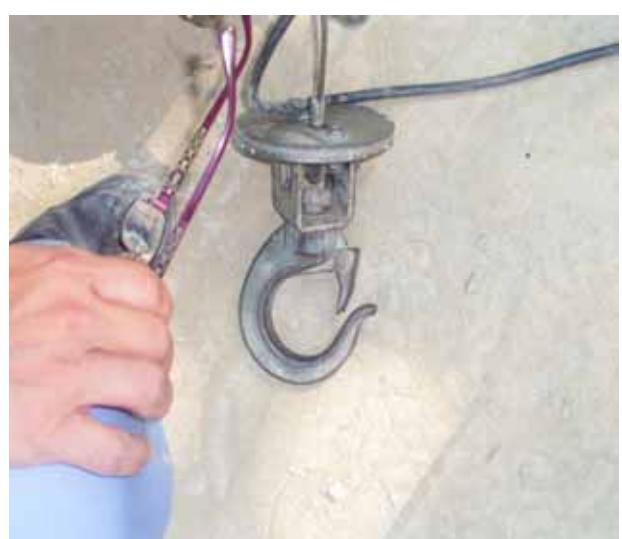
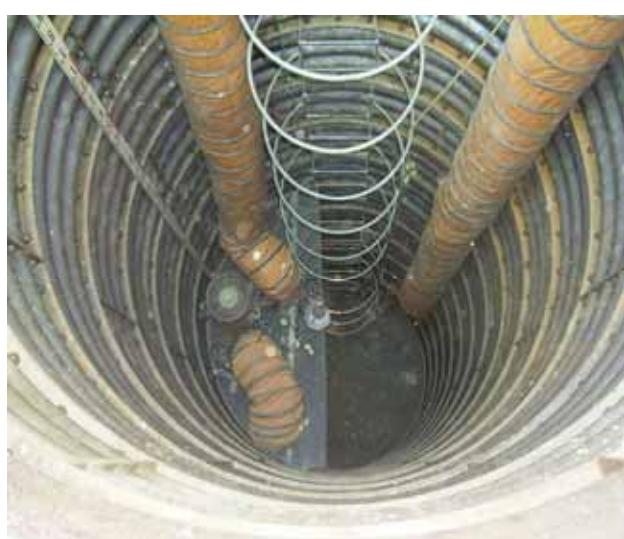
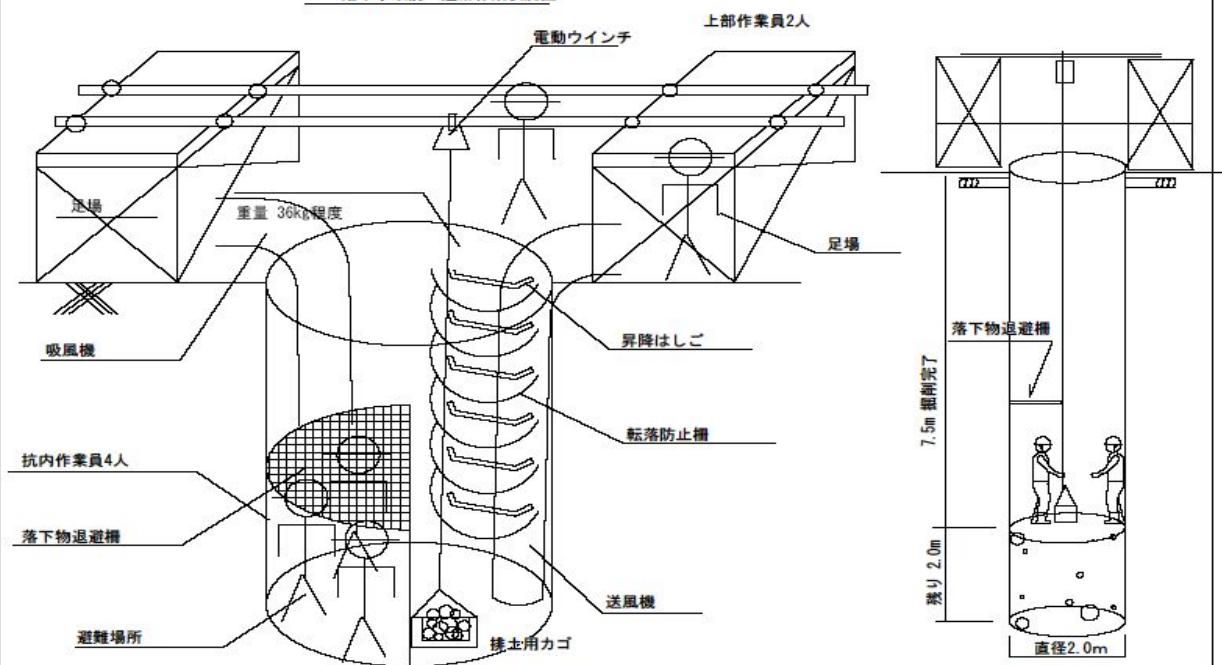
2. 労働災害【事事故例】

発生日	H20.8.1	事故分類	労働災害	工種区分	河川・道路構造物工事
事故発生状況	<p>橋梁下部工工事において、深基礎杭の掘削作業時に排土用カゴのバケツに掘削残土を積み込んだあと、電動ワインチ(電動ホイスト)を用いて排土する途中、坑外まで残り1m程になった地点で排土用カゴの吊上用チェーンがフックから外れて落下し、真下にいた作業員に衝突し負傷した。</p>				
事故原因	<p>掘削土砂の排出時には、落下物待避柵で待機すべきであるが、元請として安全教育訓練等による下請けへの指導が不十分であった。</p> <p>作業員の不注意など不安全行動により待避柵の外に出てしまった。</p> <p>電動ワインチ(フック)の安全装置(はずれ止め)の返しがゆるい状態であり日常点検がなされていなかった。</p>				
事故発生後の対策	<p>日常点検を行うと共にフックからの外れ防止の対策をしっかりと行う。</p> <p>元請けとして下請けへの安全教育をさらに徹底するとともに記録を書面に残す。</p>				

事故概要図、写真等

添付資料①

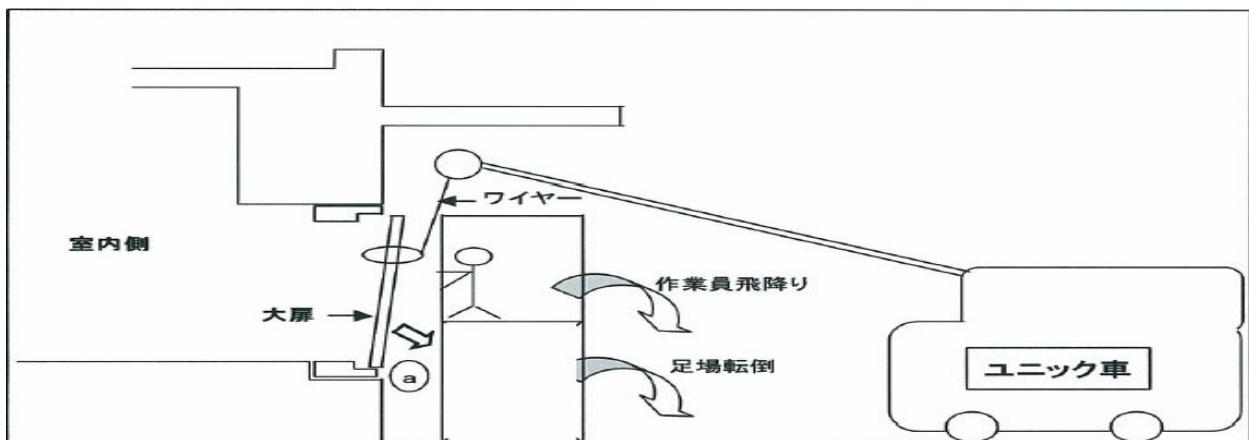
落下事故前 通常作業状況図



2. 労働災害【事事故例】

発生日	H21.2.26	事故分類	労働災害	工種区分	建築工事
事故発生状況	<p>建築工事において、扉本体をクレーンで吊り、取り付け位置にて仮置きし、作業員一人が足場に昇り、吊り金具を外す準備をしていたところ、扉が滑り動き、吊った状態の扉が足場へ接触した。その際、足場が倒れかけたため、足場上の作業員が地面に飛び降りた際、左肩を地面に打ち付け負傷した。</p>				
事故原因	<p>扉を吊っていたワイヤーロープの取り付け位置が適正でなかった。 ワイヤーロープのすべり止め金具の締め付けが不十分であった。</p>				
事故発生後の対策	<p>クレーン使用時の作業手順の再確認。(ワイヤー位置、有資格者、合図等) 扉セット位置の再確認。 扉取り付け位置と現地盤面との段差(概要図のa部分)の解消。(現地盤面に砕石材を敷き、段差をなくした) 事故発生の翌日の朝礼にて作業員へ事故の報告と、安全に対する意識向上を図った。</p>				

事故概要図、写真等



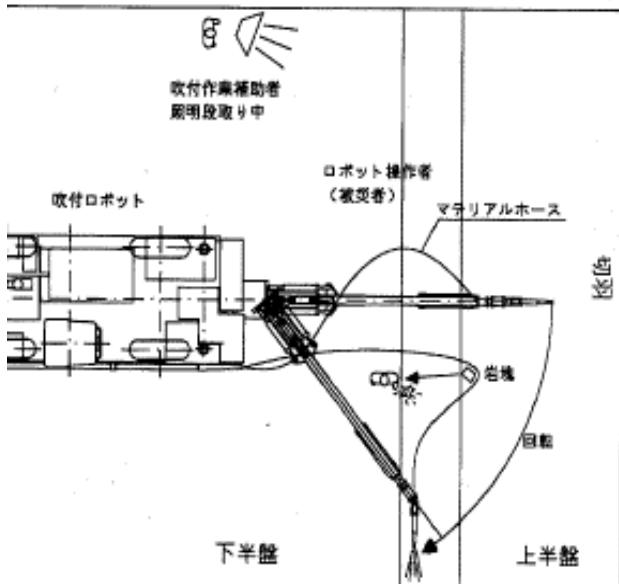
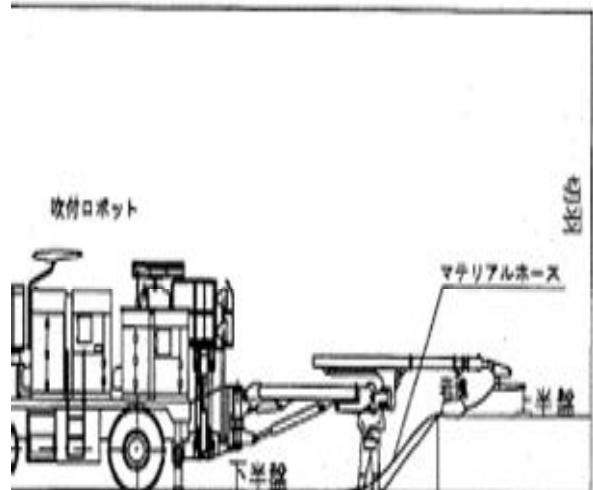
事故箇所写真



2. 労働災害【事事故例】

発生日	H21.7.13	事故分類	労働災害	工種区分	トンネル工事
事故発生状況	<p>事故発生時、先ず鏡面上半の吹きつけ、一次吹きつけ支保工建て込みの一連の作業を行い、鏡面下半左側の吹き付けを完了させた。</p> <p>次に鏡面下半右側の吹き付けを行うため、右側ヘブームを旋回中、鏡面上半中央からやや右側において小崩落があったため、再度鏡面崩落箇所の吹き付けを行った。</p> <p>その作業を完了させた後、下半右側の吹きつけを行うため再び右側ヘブームを旋回した際、小崩落により上半に散乱していた岩塊が下半盤で吹きつけ機を操作していた被災者の左足を直撃し、被災者は左足くるぶしを負傷した。</p>				
事故原因	<p>事故発生時は小崩落があった後であり、現場は岩塊が一部散乱しており通常より一層注意深く作業を行う必要があったにも係わらず、被災者(オペレータ)は周囲の状況やホースの状態について安全確認を十分に行っていなかった。</p> <p>事故発生時に吹付作業補助者は照明の段取り替えを行っており、本来2人体制で行うべき吹付作業が被災者(オペレータ)の単独作業になっていた。</p> <p>被災者(オペレータ)は、ホースとブームの間で作業を行っており、立ち位置が適切でなかった。</p>				
事故発生後の対策	<p>ホースの状態、周囲の状態を確認して操作を行う。</p> <p>ブームを移動する際には、吹付作業補助者が見える位置にいることを確認し、ブーム移動を行うことを合図する。</p> <p>ホースとブームの間に立ち入ってブーム旋回を行わない。</p> <p>岩塊等落ちやすい不安定な物は、処理して次作業を行う。</p> <p>路盤上の岩塊等は、その都度処理し退避スペースを確保する。</p> <p>崩落、鏡吹付後にベンチの形状を整える(バックホウで敷き均す)。</p> <p>下半吹付時は、上半ベンチから7m以上離れてロボットを設置する。(ブームを伸縮せずに吹きつけロボットを移動して極力、ホースのたるみを無くすことと、作業時の足場を確保することが目的)</p> <p>指差呼称・一声運動を徹底し、危険箇所の認識を高めうっかりミスや不注意な行動を防止する。</p> <p>第三者の視点から危険要因を捉えマンネリ化を防止するため、毎月1回各職種間の相互パトロールを実施する。</p>				

事故概要図、写真等



2. 労働災害【事事故例】

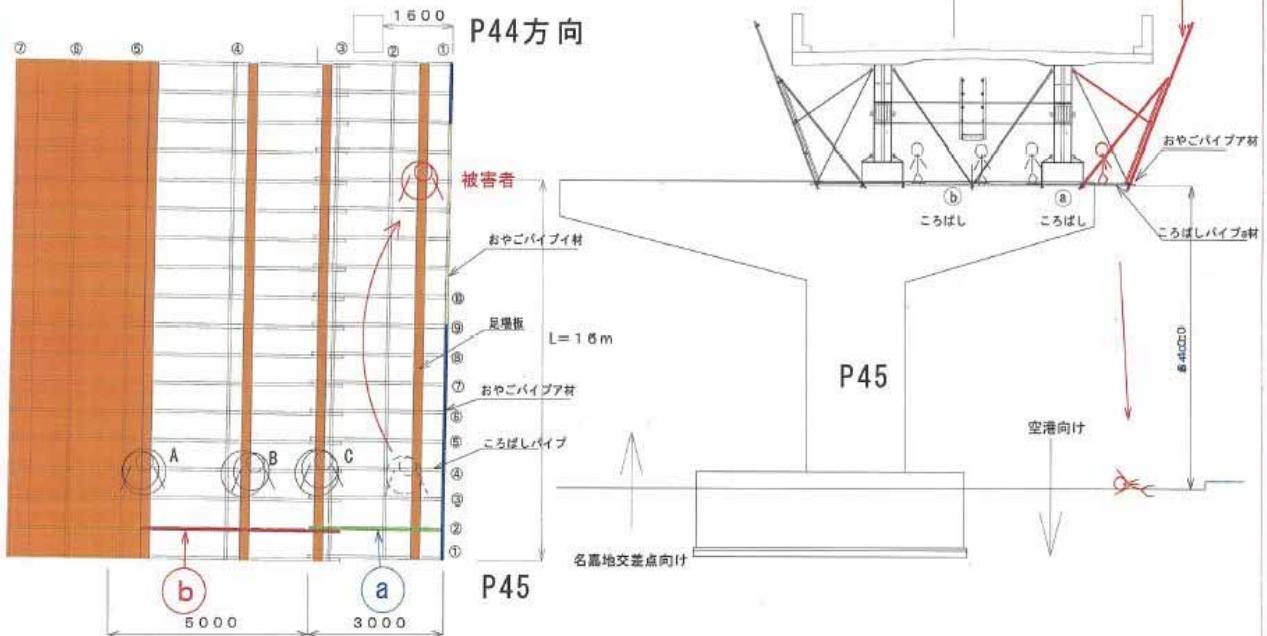
発生日	H21.9.21	事故分類	労働災害	工種区分	河川・道路構造物工事
事故発生状況	<p>橋梁工事において、小禄バイパス国道331号上り線(那覇向け)を通行止めし、下り線による片側対面通行にて規制を行ない吊り足場を1班4人体制で撤去作業中、左端部側の足場板撤去を行なっていた作業員が吊り足場より転落し、死亡した。</p>				
事故原因	<p>元請は、親綱設置方法を指示しておらず労働者の墜落による危険を防止するための措置を講じていない。また、1次下請の主任技術者と2次下請の足場組立て等作業主任者の二者は、双方の判断で作業員へ吊り足場解体の作業標準書に記載した親綱設置を指示せずに単管等に安全帯をとりつけるよう指導しており、元請、下請(1次2次)とも危険防止の措置が不十分である。</p> <p>元請、下請(1次2次)は、解体の順序を明記した作業標準書を作業員へ周知していなかった。</p> <p>元請、下請(1次2次)は、足場組立て等作業主任者に『作業の進行状況の監視』及び『安全帯等の使用状況の監視』を行わせなければならないが、作業員と一緒に作業し監視が不十分にもかかわらず職務改善指導していなかった。</p> <p>元請は、関係請負人の労働者が規定に違反しないよう必要な指導も行わなければいけないが、上記について下請業者への指導を怠った。</p> <p>元請は、共通仕様書1-1-26「工事中の安全確保」にある研修・訓練を8月、9月とも実施しておらず、設計図書に記載した契約事項の不履行も事故の一因である。</p> <p>元請は総合評価の技術的所見において「親綱が連続していない箇所には、二丁掛けの安全帯の使用及び無理なく作業できるよう高所作業車の設置」を提案しているが、下請業者に指示しておらず、設計図書に記載した契約事項の不履行も事故の一因である。</p>				
事故発生後の対策	<p>全作業員に再度安全教育を行なうとともに親綱が連続しない箇所での二丁掛けの安全帯の使用の徹底。</p> <p>安全帯使用でも墜落による危険防止措置困難な箇所の解体については、高所作業車等を使用。</p> <p>安全帯の使用状況を監理技術者が確認し、点検表に記録する。</p> <p>本社による一日一回の安全現場巡視の実施。</p>				

事故概要図、写真等

転落事故発生時参考図

作業手順

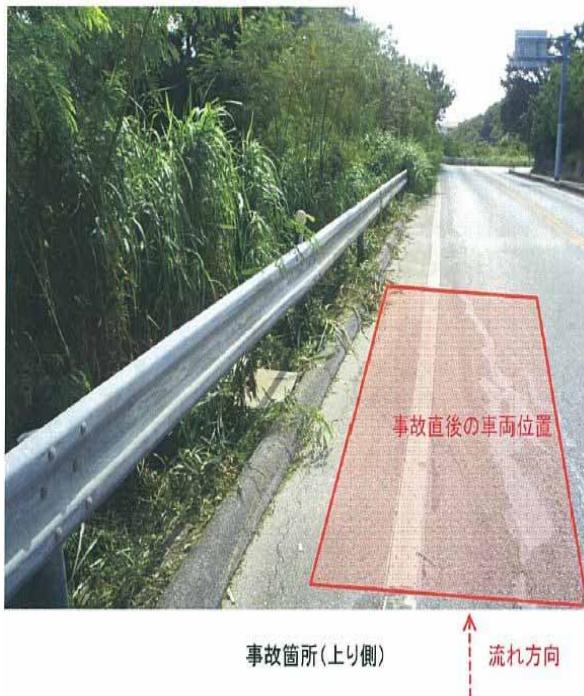
- ころばし①a材b材取りはずし(4人共同作業)
- ころばし②a材b材取りはずし(4人共同作業)
- おやご①ア材取りはずし(4人共同作業)
- おやご④イ材取りはずし(伊波の崖独作業中転落)



2. 労働災害【事事故例】

発生日	H21.10.29	事故分類	労働災害	工種区分	道路維持工事
事故発生状況	<p>道路維持工事において、路肩除草作業中に、刈り取り後の仮収集された草を収積する作業を行っていた際、パッカー車前方に仮収集されなかったギンネムの枝が移動の障害になっていたため、運転手自ら除去するために車両を一時停止し、サイドブレーキを引いて降車し、車輪止めをせず車を離れた。</p> <p>その後、車両が前方に動き出し、運転手と作業員の2名が車両にひかれ負傷した。</p>				
事故原因	<p>刈り取り後の仮収集草の収積作業は、通常、パッカー車のエンジンは掛けたまま、ギヤはニュートラルの状態でサイドブレーキを引き、車輪止めを取り付けて行うため、パッカー車が動き出すことはあまり考えられない。事故発生時はサイドブレーキがしっかりと掛かっていない状態になっていたと思われ(事故後の車両点検でサイドブレーキの故障等は確認できなかった)、さらに車輪止めもしていなかったのが直接の原因である。</p>				
事故発生後の対策	<p>パッカー車を停車させる場合は、一時停止させる場合でもエンジンを停止し、ハンドルを路肩側に向けてサイドブレーキを完全に引き、車輪止めをした後で、運転席から離れるようにする。</p> <p>積込補助員を車輪止めの係とし、運転手は車止めを直接しない(2人作業の徹底)。</p> <p>パッカー車の運転手及び積込補助員(車輪止め係)を危険予知活動で毎日確認する。</p> <p>安全巡視日報に上記項目を加え、安全巡視員が日々チェックする。</p>				

事故概要図、写真等

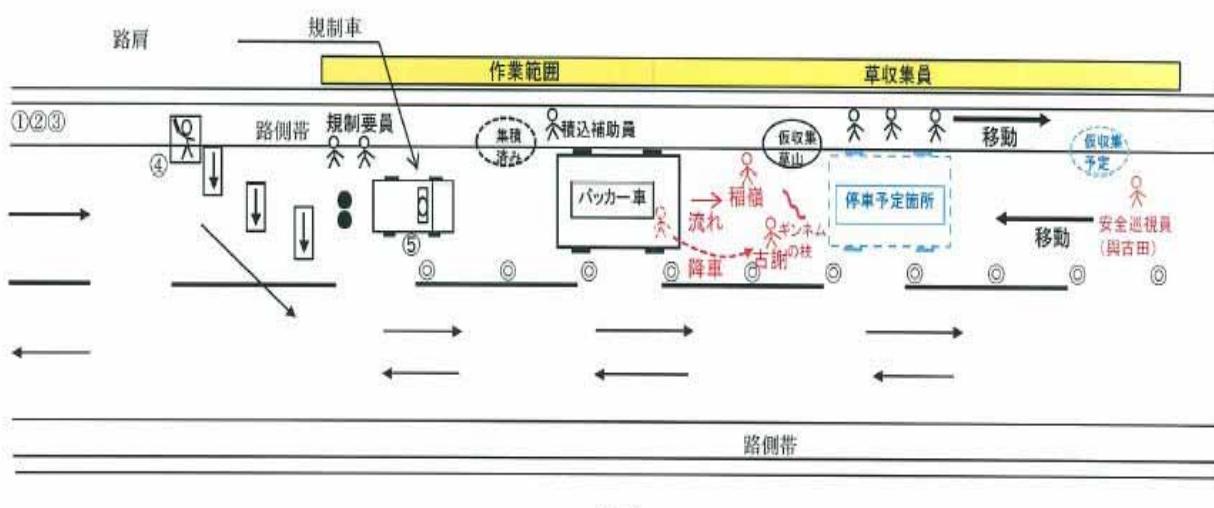


事故詳細図②(事故直前)

片側交互通行施工時

標示板等 凡例

①この先工事中	⑤国道維持作業中
②徐行願い	
③片側交互通行	●クッションドラム
④停止位置	○カラーコーン

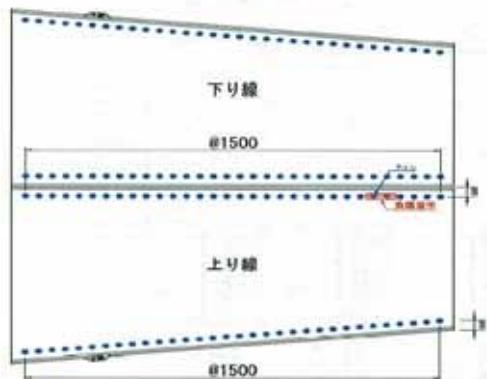


2. 労働災害【事事故例】

発生日	H21.11.28	事故分類	労働災害	工種区分	河川・道路構造物工事
事故発生状況	<p>橋梁上部工工事において、安全訓練を実施中に橋面上を移動中、作業員が橋面上に設置した型枠用Pコンにつまづいて転倒しPコンに左膝を打ち付けて骨折、負傷した。</p>				
事故原因	<p>橋面上に設置した型枠用Pコンの突起を未処置の状態で通路として使用していた(安全な通路が確保されていなかった)ことが原因と考えられる。</p>				
事故発生後の対策	<p>各施工区間の上床版コンクリート打設・養生完了後、速やかにPコンは撤去し、通路帯をテープにて明示する。</p> <p>通路については、型枠施工時、鉄筋施工時、コンクリート施工時と作業内容が経過して行く毎に通路も変化する。この通路の変更がタイミング良く確実に処理されたかを、パトロールにて見落とし無くチェック出来るように、月間工程表に重点パトロール箇所を明記する。</p> <p>コンクリート工が完了すると、今後は型枠材料及び支保工材料等の多くの部材が出るが、これらの部材が確実に整理整頓されるように置場を明示し指定する。</p>				

事故概要図、写真等

平面図(第1施工区間)



断面図(第1施工区間)



事故発生状況図

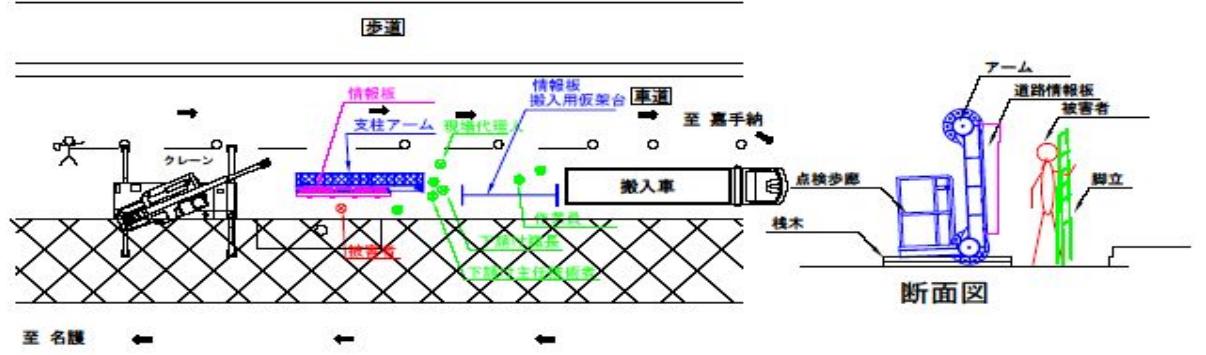


2. 労働災害【事事故例】

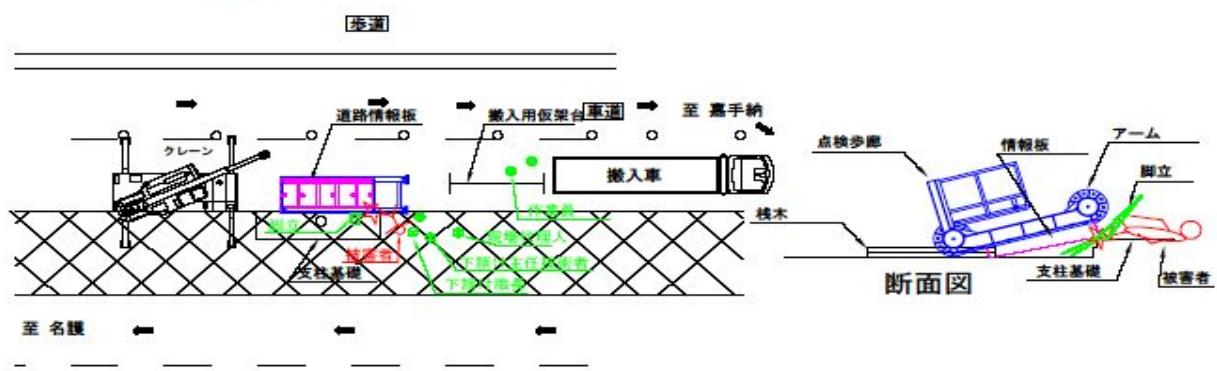
発生日	H21.12.10	事故分類	労働災害	工種区分	機械設備工事
事故発生状況	<p>機械設備工事において、路面上で道路情報表示板と支柱アームの組み立て作業を完了し、搬入用架台等の撤去作業を行っていたところ、表示板が転倒し、片付け作業中の作業員が逃げ遅れ、左足を地上との間に挟まれ負傷した。</p>				
事故原因	<p>本情報表示板は、片方に大部分の荷重が掛かることによる転倒の危険性があったと推測されるのに組立物が安定(自立)しているとの誤った認識から、クレーンの吊りフックを玉掛けロープから外してしまったため、組立物が倒れてしまったものである。</p> <p>施工計画書では、支柱を設置し、次に、支柱アームを支柱に取り付け、その後、標示板を支柱に取り付ける施工計画となっていたが、今回の作業手順は、支柱アームと表示版を地組した後、支柱に取り付ける作業手順を取っており、施工計画書と異なる作業手順で作業を行っていたことも事故要因である。</p>				
事故発生後の対策	<p>組立作業を、クレーン車と建柱車の2台を使用することで支柱取付けまで吊ることで転倒を防止する。</p> <p>作業員全員に作業手順を周知し、作業を行う。</p> <p>吊り荷の下への立入禁止の徹底。</p> <p>吊り作業時には、介錯テープにて突風対策を行う。</p>				

事故概要図、写真等

転倒前



転倒後

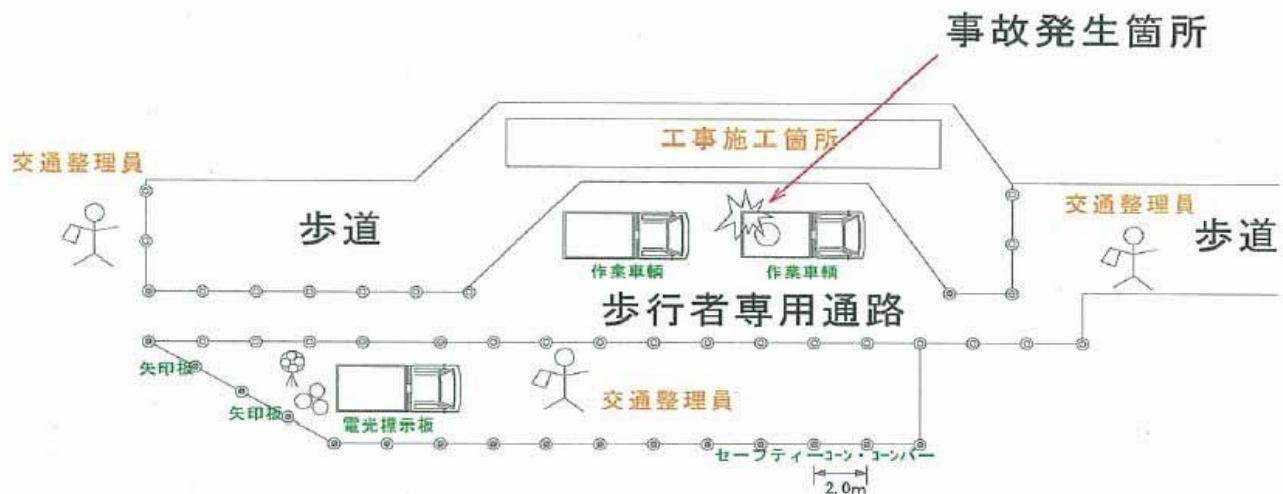


2. 労働災害【事事故例】

発生日	H22.4.20	事故分類	労働災害	工種区分	道路維持工事
事故発生状況	<p>歩道整備工事において、モルタルミキサーを清掃中、回転ハネがミキサー内に残ったモルタルにかかり止っていた為、強引に回転させようとアームに手をかけて押し始めたところ、突然回転ハネが回転し、回転ハネと側面の間に手袋ごと挟み込まれ手を引き抜いたが、左手中指先端を負傷した。</p>				
事故原因	<p>モルタルミキサー清掃時に電源コードを抜くなどして主電源を断つのを怠った。</p> <p>一人で作業をしていて他の作業員が当時の様子を誰も見ていなかった。</p> <p>被害者が危険作業との認識が無かった。</p> <p>監理技術者が不在で、工事担当者が現場代理人との打合せの為、現場に居なかった。</p> <p>モルタル練り作業終了時であった為、現場管理が手薄になった。</p> <p>日々のKY活動の中で細かい作業の危険予知が足りなかった。</p>				
事故発生後の対策	<p>モルタルミキサーの清掃時に主電源を必ず切り、電源コードを抜いてから清掃する。</p> <p>モルタルミキサーに取扱い注意事項を貼付け、使用前に毎回必ず確認する。</p> <p>KY活動の見直しを行い、細かな作業まで危険要因を出し合い周知徹底に努める。</p> <p>詳細な作業手順を新たに作成し、指示・打合せを行う。</p> <p>元請け管理者が必ず作業現場に常駐し、作業状況を監視する(現場代理人不在時は監理技術者及び安全担当者が常駐、監理技術者が不在時は現場代理人及び安全担当者が常駐)</p>				

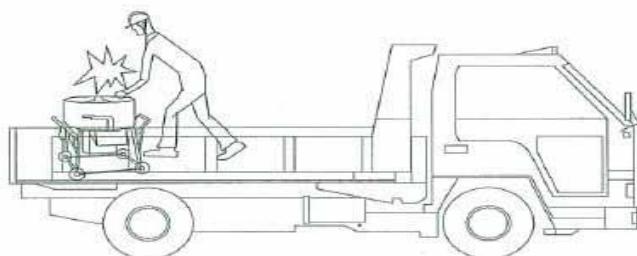
事故概要図、写真等

事故状況図



断面図

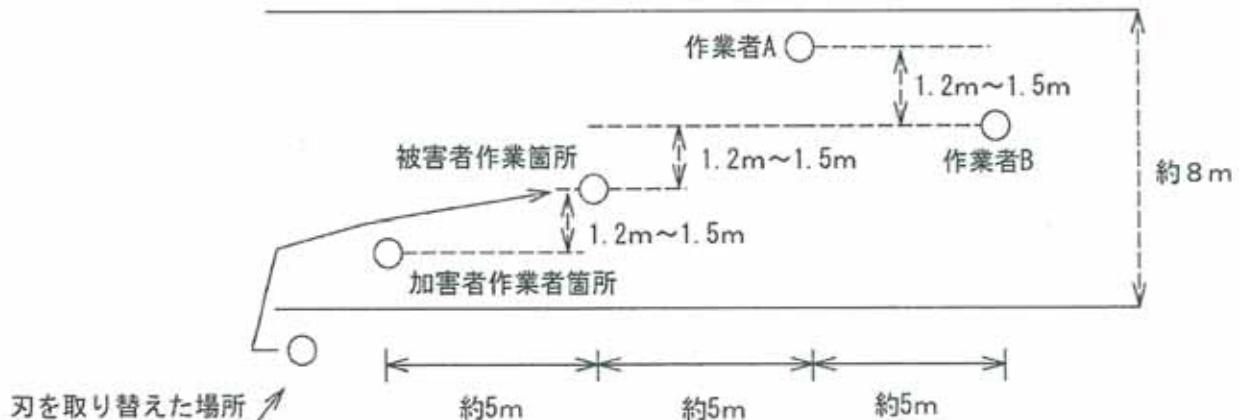
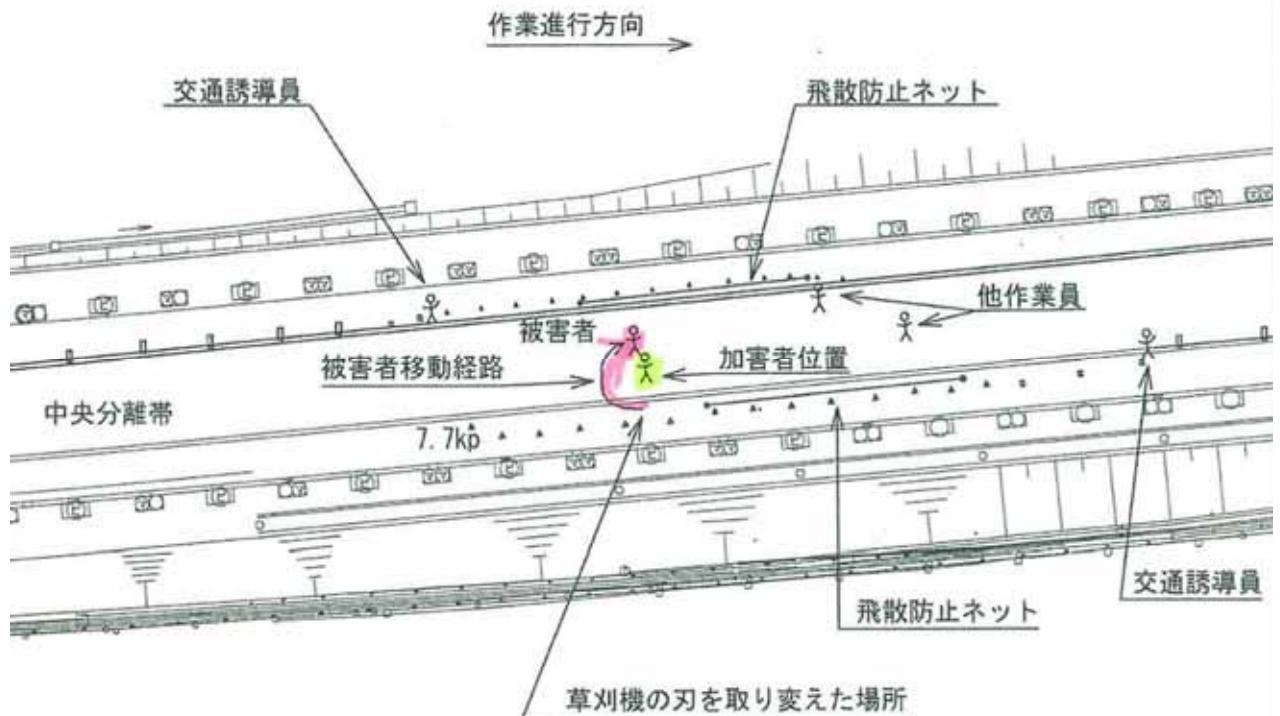
2tダンプ
トラック



2. 労働災害【事事故例】

発生日	H22.10.24	事故分類	労働災害	工種区分	道路維持工事
事故発生状況	<p>植栽維持工事において、国道331号線(豊見城道路)の中央分離帯内の除草作業中、被害者(作業員)が草刈機の刃の取り換え後、作業箇所に戻るため、加害者(作業員)の後方から通り抜けようとした際に、加害者(作業員)の草刈機に右足太股を接触させ、負傷した。</p>				
事故原因	<p>被害者の作業員が声掛け等の安全確認を怠り、近道行為を行って草刈作業中の加害者の後ろから通行してしまった。</p> <p>加害者の作業員は草丈が高いのを確認し、上部を先に刈り取り、下部を刈る(二度刈り)を行い、刈り取った草を払う為に草刈機本体を高く上げてしまった。</p> <p>監理技術者及び下請けの主任技術者が近くに居ながら、パッカー車の安全確認と集積作業員への作業指示を行っている時に起こってしまった。</p>				
事故発生後の対策	<p>機械作業員の近くを通行しなければならない場合は、笛(ベル)にて合図を行い、機械作業がストップしたことを確認し安全を確かめた後に通行する。</p> <p>機械作業員同士が接近作業となっていないか 複数の目で作業の安全確認を行う。</p> <p>安全手順書およびKY(危険予知)日報を改善する。</p>				

事故概要図、写真等



2. 労働災害【事故事例21】

発生日	H22.11.11	事故分類	労働災害	工種区分	営繕工事
事故発生状況	<p>営繕工事において、コンクリート製雨水集水枠をバックホウ(クレーン機能付き)にて掘削穴に据付する際、掘削穴に居た設置作業員(被害者)を避けようと作業員の反対側の掘削壁際に集水枠を吊り降ろす際に、床付面より約40cmの位置で集水枠底が掘削壁際から突出した部分に接触し、吊り荷重と吊り具との荷重バランスが崩れ、吊り具の緊張がゆるみ掘削内にいた作業員側に集水枠が倒れ負傷した。</p>				
事故原因	<p>掘削内の床付面に枠を仮置きする前から設置作業員が掘削内に入っていた。</p> <p>枠に吊り具を巻きつけただけで脱落防止対策を行なっていなかった。</p> <p>掘削穴の深さが1mと深く、設置作業員側及びバックホーオペレーター側双方から掘削壁際が確認できない状況であったが作業指揮者又は安全管理者を配置せず2名のみで作業を行った。</p> <p>施工前ミーティングでTBM・KY活動を実施していたが、集水枠設置における危険作業を認識していなかったため安全作業に関する注意を行なっていなかった。</p>				
事故発生後の対策	<p>吊り荷の下には絶対入らないという原理原則を再徹底する。</p> <p>吊り荷の脱落防止対策として吊り具用フックを4箇所設置する。</p> <p>集水枠の設置作業は重機操作者、作業指揮者、設置作業員2名の4名体制を行う。</p> <p>掘削内に集水枠の吊り込み作業を行う場合、設置作業員は掘削内に集水枠を仮置き後に掘削内に入り設置作業を行う。</p> <p>危険作業での作業手順を事前報告させ、安全手順を徹底する。</p> <p>毎朝のKYミーティングで危険予知活動を徹底させる。</p> <p>どんな小さな作業でも危険作業が伴うということを前提としたKY活動を実施し、危険ポイントや行動目標を設定する。</p>				

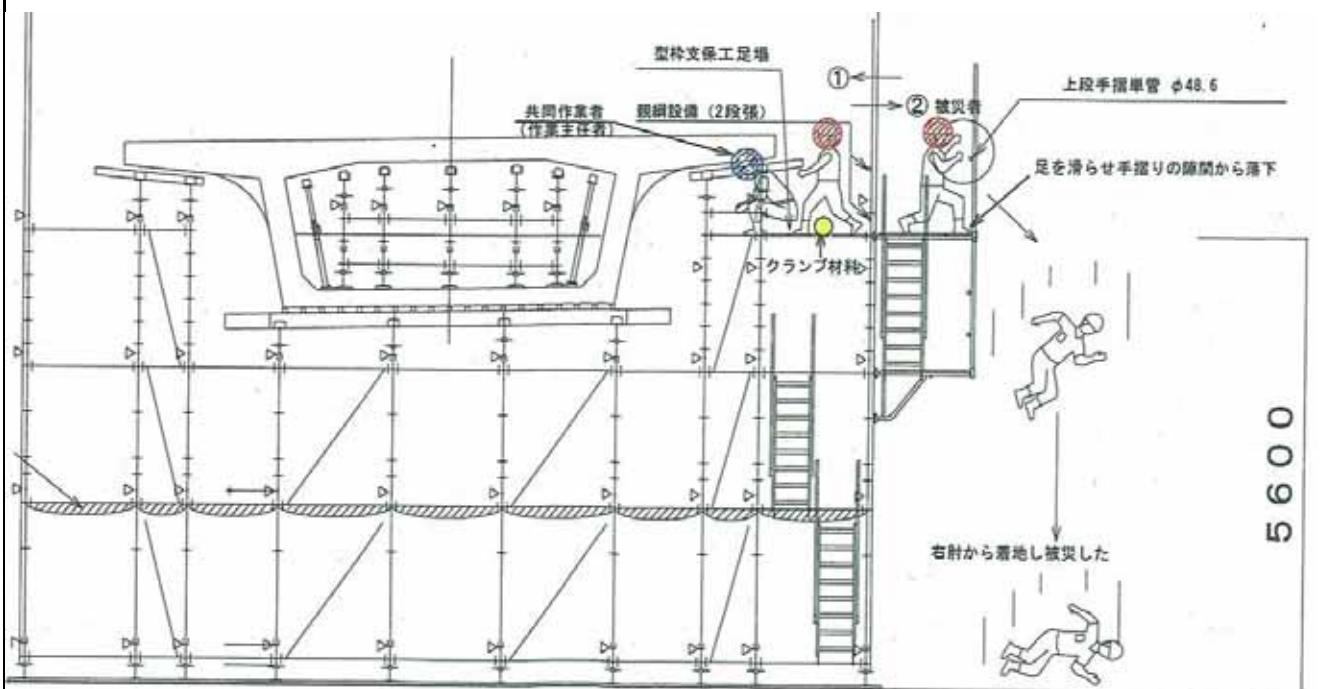
事故概要図、写真等



2. 労働災害【事故事例22】

発生日	H22.11.19	事故分類	労働災害	工種区分	河川・道路構造物工事
事故発生状況	<p>橋梁上部工工事において、型枠支保工組立用階段をプラケットを使用し組み替え作業時、組立て材(クランプ)を取りに行くため足場上を移動する際に、親綱に安全帯のフックを掛けずに移動し、上段の足場床上で足を滑らせバランスを崩し、手すりの隙間から約6m下へ転落し、負傷した。</p>				
事故原因	<p>組立て材(クランプ)を取りに行くため足場上を移動する際に、親綱に安全帯のフックを掛けずに移動した。</p> <p>当作業の作業指揮者(作業主任者)が共同作業していたため、被害者の不適切な行動を確認・注意が出来なかった。</p>				
事故発生後の対策	<p>作業順序に合わせ安全防護設備を確實に盛替えを行うと共に、防護設備の設置時はセーフティブロックを使用し安全作業が出来るようにする。</p> <p>作業開始前に作業箇所の点検を行い危険要因を洗い出し周知徹底する。</p> <p>作業主任者を配置し、作業方法、安全帯の使用及び作業状況の監視を行う。</p>				

事故概要図、写真等



事故再現率

第三部分



萬物靈氣真言

讀書寫做實驗



高教出版社

卷之三



卷之三

卷之三



基础实验教材

植物组织



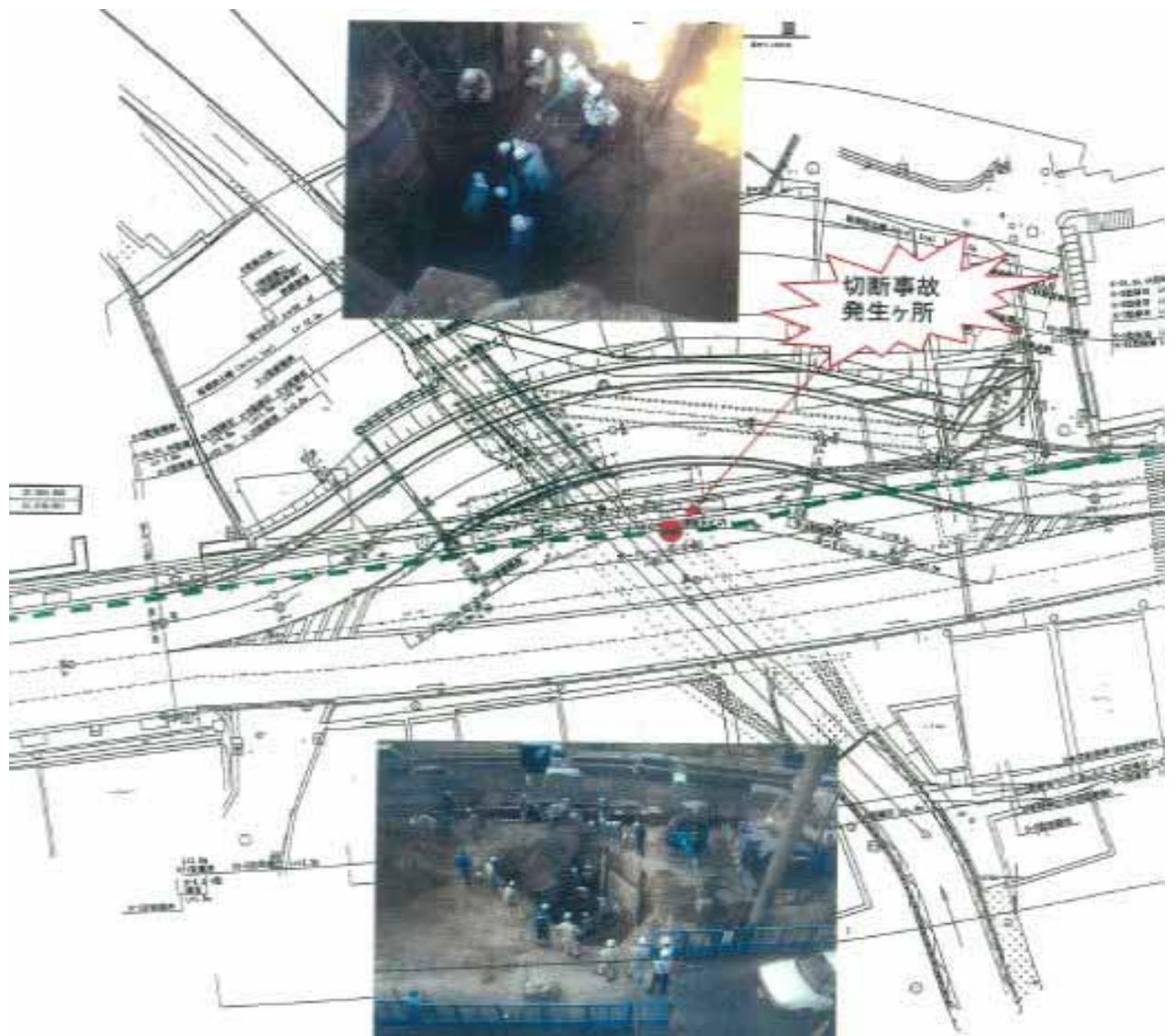
— 10 —

ISSN 1062-1024

3. 物損公衆災害【事故事例】

発生日	H17.8.1	事故分類	物損公衆災害	工種区分	道路維持工事
事故発生状況	ボックス改修工事において、試掘作業中のバックホウにより、NTT埋設管全24条の内2条を切断し、一般回線370回線、専用回線20回線が不通となった。				
事故原因	過年度に実施された「NTT通信ケーブル位置確認試掘業務」により、正確な埋設位置・標高が確認されており、作業に当たっては事前に「機械掘削の範囲」と「手掘りの範囲」を決めて、合図者、測量者を配置していたにも関わらず、規定の高さ(手掘り掘削ライン)を確認した後、更に機械掘削を行ったこと、監理技術者とNTT立会者の間で確認が取れていなかつたことなどが事故の要因と思われる。				
事故発生後の対策	<p>掘削箇所に近接する既設埋設物に関する資料の収集と当該工事内容に対する問題点を提起する。</p> <p>問題点の具体化と関係する占用者と当該作業内容についての意見交換及びお互いの認識を共有し、協議を実施する。</p> <p>協議された作業内容(作業方法等を含む)及び必要な措置を文書で具体化し、決められた協議事項については遵守するよう作業員及び占用者の双方にて確認する。</p> <p>作業日前日までに、作業日程・作業手順・作業機械の種類、性能・人身配置等について問題がないか同かを入念に確認する。</p> <p>占用者に現地にてマーキングを行うよう依頼する。</p> <p>現場着手に当たっては、現場代理人・監理技術者は作業に従事する全作業員に対して先に協議された作業内容(事前に双方で取り決めた協議内容)・作業手順(試掘の作業手順所(別添))を十分に理解・厳守させ工事に着工する。また、事前にマーキングしてもらった位置を占用者と再確認、説明を受ける。</p> <p>現場代理人・監理技術者は作業着手にあたって、作業に必要ない機材及び人員配置等が事前に協議された内容になっているかの最終確認を行い、問題がなければ作業を開始する。</p> <p>作業は占用者立会のもとで行い、作業時において占用者からの新たな指示・提案等があった場合は、内容を確認のうえ、作業者全員に周知して作業を行う。なお、新たな指示・提案等については、その場で文面化する(記録する)等の適切な措置を行うものとする。</p> <p>現場責任者は現場作業の進行状況を常に監視し、手順どおり作業が行われているかどうか、人身配置は適当か確認する。その際、曖昧な判断は絶対にせず、以上を感じたら、常に占用者及び作業員等と調整し、適切な作業方法を検討する。</p> <p>埋設物まで1mの深さになるまで、1m毎に掘削深さを確認しながら機会で慎重に掘り進み、埋設物まで1m以下を掘る場合や途中で砂が出てきた場合等は手掘りで掘削を行う。</p> <p>埋設物の位置を確認後、埋め戻す場合は占用者に確認して砂等で適切な保護を行い、埋設シート等を設置する。</p> <p>作業内容を記録し、次回作業にむけた留意点等を確認する。</p>				

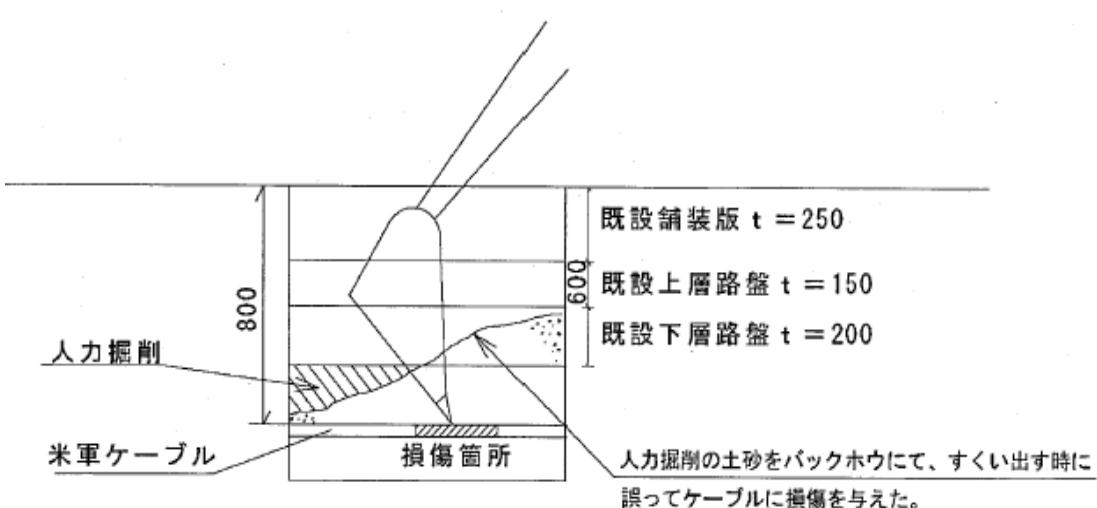
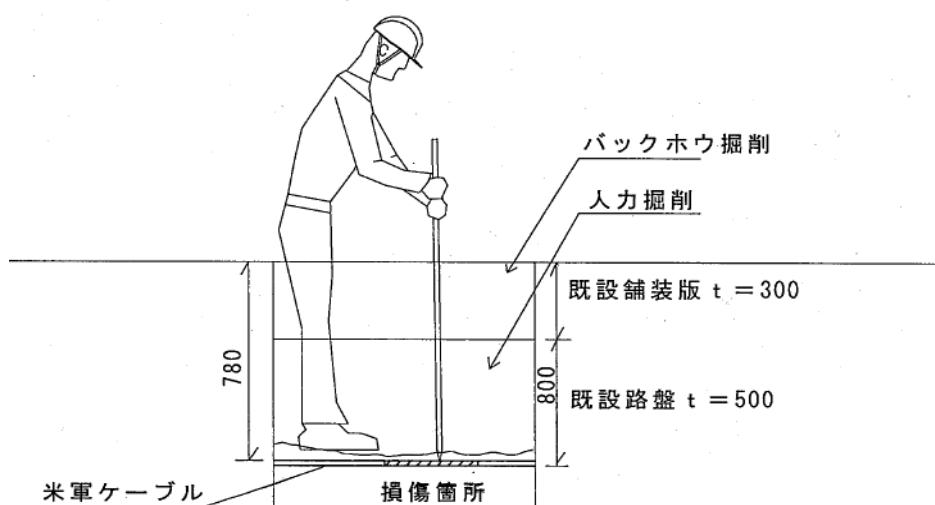
事故概要図、写真等



3. 物損公衆災害【事故事例】

発生日	H18.11.21	事故分類	物損公衆災害	工種区分	道路改良工事
事故発生状況	<p>函渠設置工事において、路盤材が締め固まっていた為に、スコップでの掘削が困難な為、つき棒を利用して路盤材をほぐす作業を行っていたところ、米軍ケーブルに損傷を与えた。</p>				
事故原因	<p>作業時の慎重な配慮が足りなかった。</p>				
事故発生後の対策	<p>路盤から下については人力で掘削を行う。</p> <p>掘削は、米軍担当の位置確認の際にマーキングしたラインをケーブルの中心位置に想定し、両サイドから、突き棒・スコップを使用し、つぼ掘りを行う。つぼ掘りは10cm程度とする。掘り下げた両サイドにケーブルが無い事を確認後、残った中心部分を確認されている両サイドの深さまで慎重に掘り下げる。中心を掘り下げケーブルが無い事を確認後、残りの路盤及び土砂を掘り下げる。</p> <p>全作業員に朝礼にて、作業方法を厳守して作業を行うように指示する。</p> <p>作業員間の合図の確認を再度徹底し、安全面についても十分に注意する。</p> <p>作業員を含め、再度安全教育を行う。</p>				

事故概要図、写真等



3. 物損公衆災害【事故事例】

発生日	H19.12.1	事故分類	物損公衆災害	工種区分	道路改良工事
事故発生状況	<p>道路改良工事において、路盤材をバックホーにて歩道に投入する際、旋回時に誤って歩行者用信号機に接触し破損させた。</p>				
事故原因	<p>信号機近くで作業していたため、旋回する際にバケットが支柱ポールに接触しないようアームを手前に引いていたが、上部にある歩行者用信号機には気づかなかった。</p> <p>照明支柱に接近した施工であったが合図者を配置せず、作業前のKY活動においても注意喚起等はなかった。</p>				
事故発生後の対策	<p>支柱等に近接した箇所での作業における手作業の徹底。</p> <p>やむを得ず支柱等の近くで重機を使用する際の誘導者配置の徹底。</p> <p>事故報告の際、主任監督員に先に報告する等、緊急時における連絡体制の徹底。</p>				

事故概要図、写真等



限警步通用信号机灯具（未共用）破相

灯具破损所现场附近 破损状况



點聲步通用信号機灯具（未共用）破損

灯具破损所现场附近 破损状况



點聲步道用信號機燈具（未共用）破損

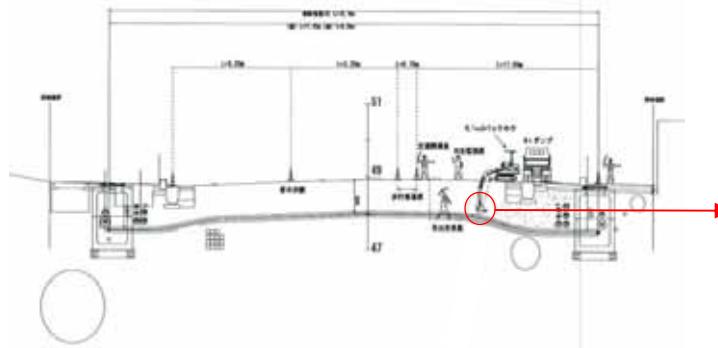
燈具破損處所現場付近
信號機接觸建設機械

3. 物損公衆災害【事故事例】

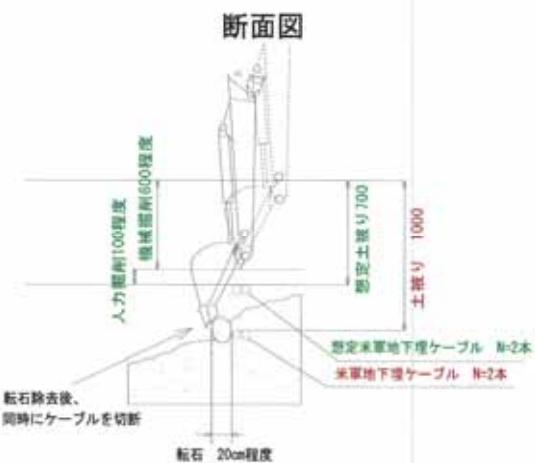
発生日	H19.12.1	事故分類	物損公衆災害	工種区分	電線共同溝工事
事故 発生状況	<p>電線共同溝設置工事において通信横断管路を施工する際、機械により路盤まで掘削後、人力掘削で更に10cm程掘削したが推定の位置に米軍ケーブル、保護砂も無いため再度機械掘削に切り替えた。約100cm付近にあった転石をバックホウで除去しようとした際に、米軍ケーブルを切断した。</p>				
事故原因	<p>米軍担当者立会いのもと、米軍ケーブルの位置を確認し、それを踏まえ路床部(深さ60cm)以深は人力掘削を行うことを前日の安全作業打合せ時に確認していたにも関わらず、機械掘削を行った。</p> <p>掘削作業は作業主任者の指示のもと行うことになっているが、事故当日は作業主任自らが運転し、刃先監視員、手元作業員を付けずに単独作業を行った。</p>				
事故発生後 の対策	<p>掘削作業は、作業主任者の指揮のもとを行う。</p> <p>施工計画書に記載された内容の遵守を徹底する。</p>				

事故概要図、写真等

横断管路(4)



断面図



上種：新しい分類
測点：No. 103+10.80 (11.00)
未軍ケーブル切断状況



上種：新しい分類
測点：No. 103+10.80 (11.00)
未軍ケーブル切断後防水処理
状況

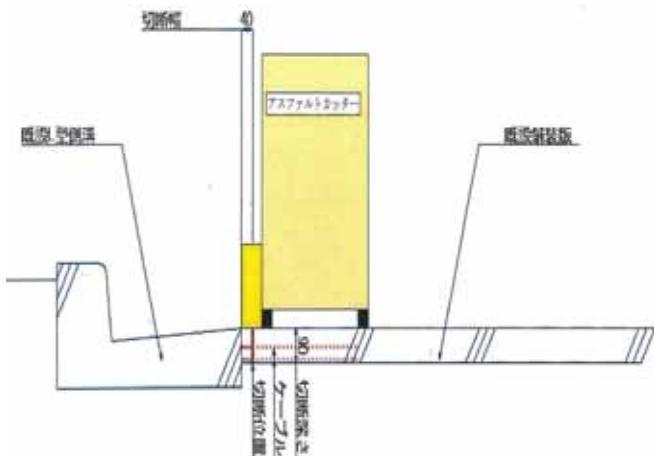


上種：新しい分類
測点：No. 103+10.80 (11.00)
未軍ケーブル切断後防水処理
状況

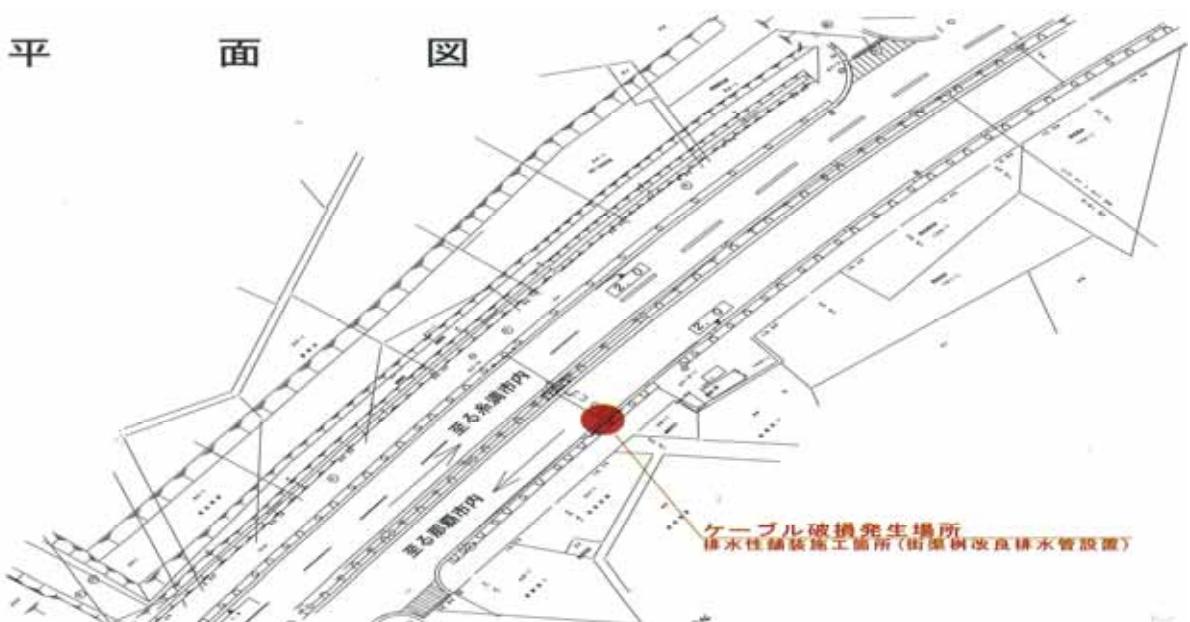
3. 物損公衆災害【事故事例】

発生日	H19.12.12	事故分類	物損公衆災害	工種区分	舗装工事
事故発生状況	<p>舗装修繕工事において、車道上にて街渠樹改良のため既設舗装版破碎作業を行っている際、車道基層内に埋め込まれた交通量常時観測設備の埋設ケーブル(ループコイル)を切断した。</p>				
事故原因	<p>工事着工前に埋設台帳等の確認、占用照会等を行い、南部国道事務所管理の交通量常時観測設備のケーブルが浅い事も認識していたが、下請業者への伝達不備により切断した。</p>				
事故発生後の対策	<p>施工開始前に支障物件、埋設物件の有無を、現場調査及び関係資料にて確認を行う。</p> <p>埋設物等が確認された場合には、発注者及び、関係機関の指示を仰ぎ施工方法を決定する。</p> <p>作業当日は現場職員、施工業者と作業内容の確認を綿密に行い、指示通りの作業を行うよう指導する。</p> <p>埋設物等がある箇所での施工はマーキングなどで位置を明確にし、慎重に作業を行うよう指導する。</p> <p>図面等に標記されているが目視にて確認できない物件においては、発注者及び関係機関の立会いのもと試掘調査を行い施工方法を決定する。</p> <p>施工中に埋設物等を発見した場合は、作業を中断し速やかに発注者及び関係機関と密に連絡を取り合い指示を仰ぐ。</p>				

事故概要図、写真等



平面圖



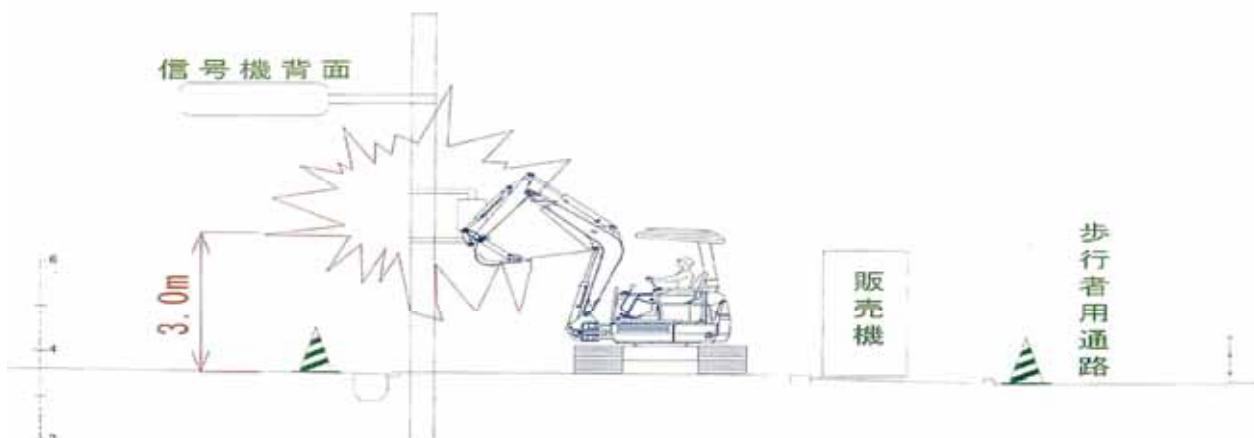
3. 物損公衆災害【事故事例】

発生日	H20.1.26	事故分類	物損公衆災害	工種区分	道路維持工事
事故発生状況	道路維持工事において、歩行者用信号機が近接しているにもかかわらず周囲の安全確認を怠り、バックホウを旋回する際に歩行者用信号機(灯具)を破損した。				
事故原因	周囲の安全確認は、当日のKY活動記録表に安全指示事項として記載されているにもかかわらず、オペレーターはそれを順守しなかった。また、監視員を付ける等の適切な安全対策がなされていなかったことから、会社側(元請け)の対応も十分だったとは言えず、KY活動の形骸化もうかがえる。				
事故発生後の対策	作業時の周囲へ安全確認を十分に行う。 掘削機械の作業時は、誘導員を配置する。 作業員ひとりひとりの安全対策への再自覚及び、周知徹底。 建設機械の作業半径内への立入禁止。				

事故概要図、写真等

NO. 522 付近

(上り車線)



步行者用信号機

假止め後



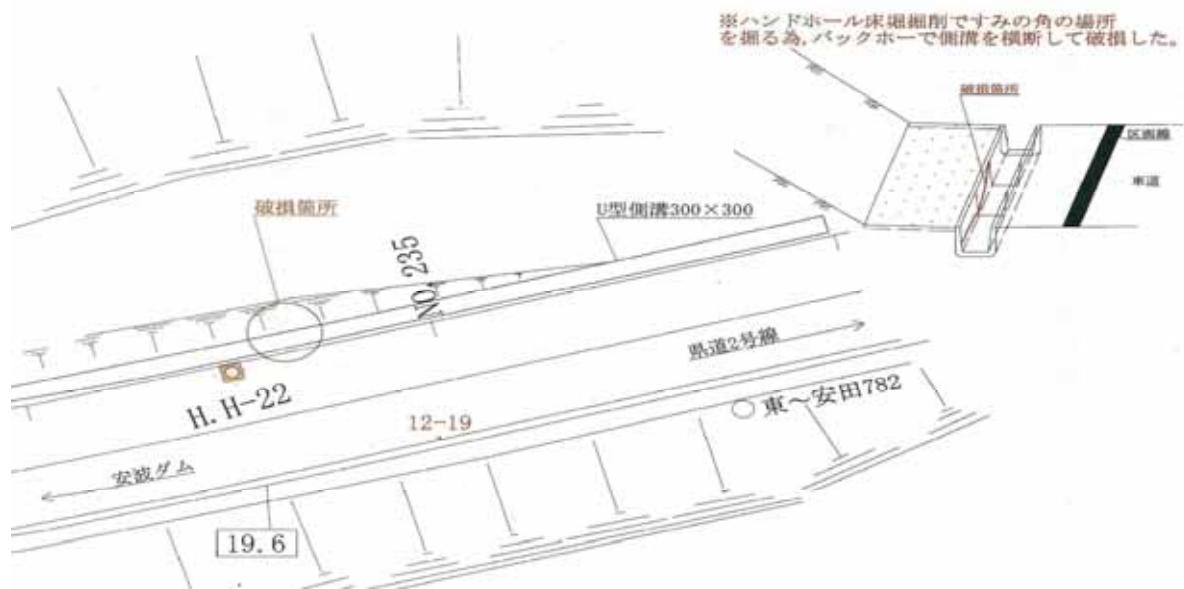
破損機械

バックボウ

3. 物損公衆災害【事故事例】

発生日	H20.2.19	事故分類	物損公衆災害	工種区分	ダム維持工事
事故発生状況	<p>ダム維持工事において、ハンドホールの床掘作業を行うため、バックホウにて側溝上を横断した際に側溝を破損した。</p>				
事故原因	<p>バックホウが移動する際に、構造物に鉄板等の養生をしなかった。事故が発生したにも関わらず緊急時の連絡体制に基づく連絡(下請け 元請け 監督職員)が行われておらず、下請けに対する教育・指導が不十分であった。</p>				
事故発生後の対策	<p>側溝等は、出来る限り横断しないで、やむをえず横断する場合は、鉄板等の養生を行う。</p> <p>ハンドホール等の作業は、側溝に近接するので、注意しながら作業を進める。</p> <p>安全教育、朝の朝礼等で、物損(軽微なものについても)事故を起こした場合は、緊急時の体制及び対応に基づき連絡するよう再教育を行う。</p>				

事故概要図、写真等



平成20年2月19日施工 19.63KP



詳細写真



3. 物損公衆災害【事故事例】

発生日	H20.2.21	事故分類	物損公衆災害	工種区分	ダム維持工事
事故 発生状況	<p>ダム維持工事において、現場へ機械を搬送する際に本来は運搬用車両にて搬送するところを、自走可能な他の建設機械につられてマカダムローラーも自走させてしまい道路中央線を破損した。</p>				
事故原因	<p>公道を走行してはいけないマカダムローラーを自走させたことは道路運送車両法違反の行為に該当する。また、元請けが機械仮置きの連絡を受けて監督職員に報告しなかったこと、オペレータが公道を走行してはいけない機械を自走させたこと等は、元請け及び下請けへも含めて教育・指導が不十分であった。</p>				
事故発生後 の対策	<p>建設機械は仮置きせず、かならず直接現場に搬入する。 従事する作業者には、公道を走れる機械と走れない機械の区別を徹底させる。</p>				

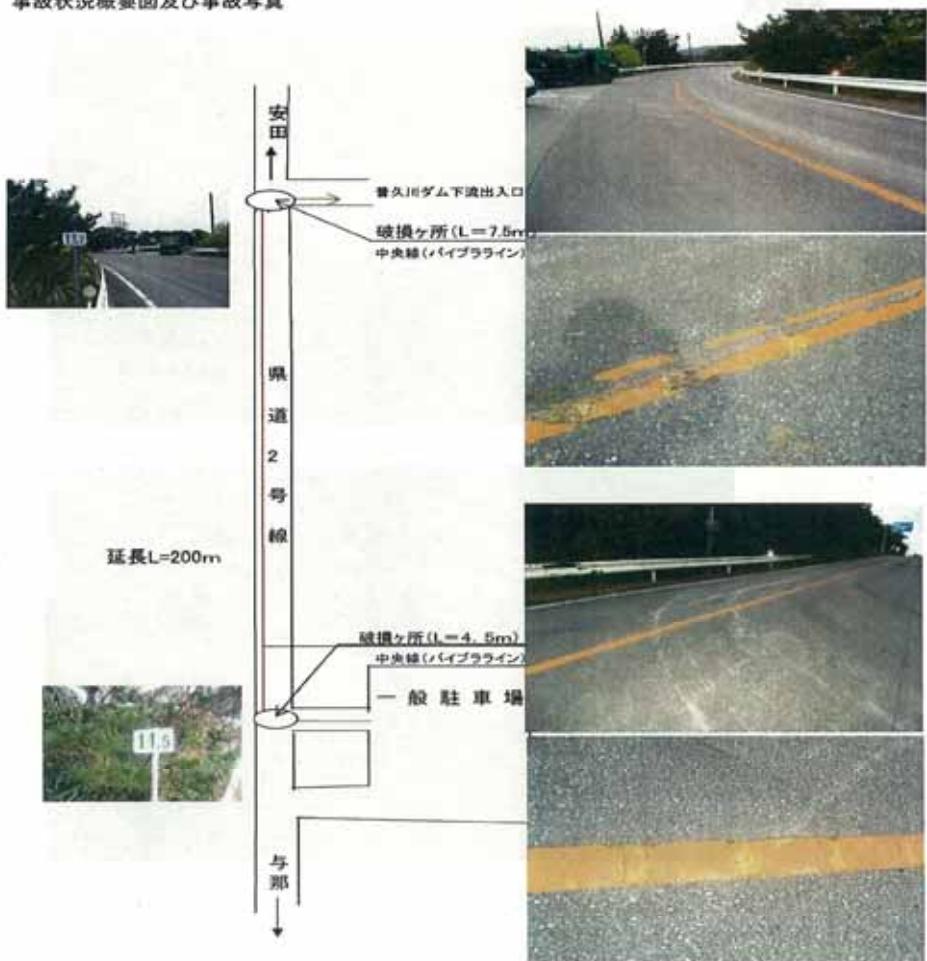
事故概要図、写真等

普久川ダム庁舎周辺平面図

5-1/500



事故状況概要図及び事故写真

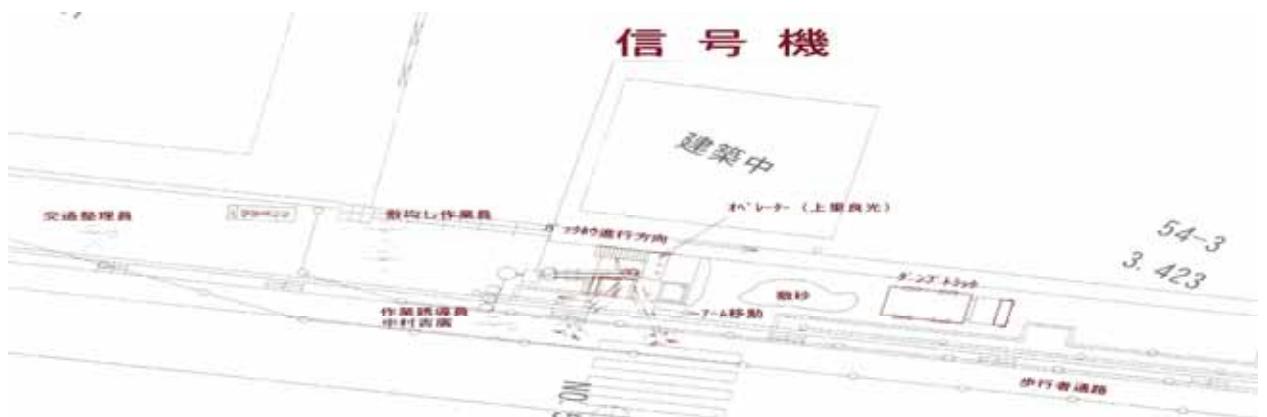


3. 物損公衆災害【事故事例】

発生日	H20.2.24	事故分類	物損公衆災害	工種区分	道路維持工事
事故発生状況	<p>道路維持工事において、歩行者用信号機が近接しているにもかかわらず、周囲の安全確認を怠り、バックホウを旋回させて歩行者用信号機を破損した。</p>				
事故原因	<p>この現場においては、以前も全く同様の事故を発生させており、元請けは前回の事故を踏まえ、是正措置を講じていた。しかし、事故当日新規に採用した者に、前回事故を発生させた同様な状況下での作業を行わせていた。</p> <p>また、作業をさせるにしても、元請けは当日の加害者の作業状況を注視し、事故を防止するよう厳重な安全管理を行うべきだった。</p>				
事故発生後の対策	<p>作業誘導員は、笛及び手旗で大きく分かりやすく合図をする。</p> <p>オペレーターは作業誘導員の指示を確認する。</p> <p>作業方法の変更がある場合は、周辺の障害物等再確認する。</p> <p>作業誘導員は、重機と周辺障害物が確認できる場所で誘導する。</p> <p>作業員誘導員は誘導に熟練した者をあてる。</p>				

事故概要図、写真等

信号機



NO. 522 (下り線)

屋嘉ビーチ前給油所

步行者信号機破損



NO. 522 (下り線)

屋嘉ピーチ前給油所

步行者信号機破損



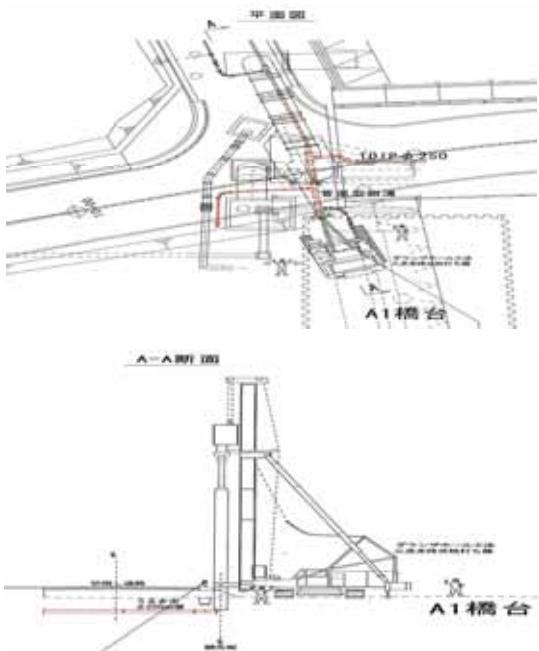
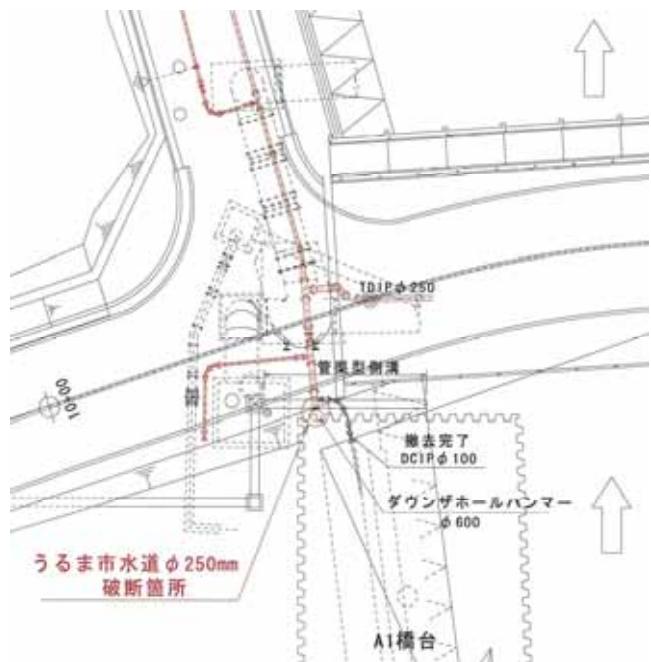
步行者用信号機

應急處置

3. 物損公衆災害【事故事例】

発生日	H20.3.11	事故分類	物損公衆災害	工種区分	河川・道路構造物工事
事故発生状況	道路構造物工事において仮設締め切りの掘削作業を行っている際、現場に近接して埋設されていたうるま市の上水道管を破損させた。				
事故原因	事故発生段階で現場付近に埋設された水道管の位置を正確に把握するために使用すべきであった適正な図面を使用せず、自社の思い込みから、不適切な図面の情報のもとに現場状況を把握し、掘削作業を行ったことが今回の事故に至った。				
事故発生後の対策	旧図面と最新版図面の管理を徹底し、現時点での最新版を把握し作業を進める。 占用物件管理者との打合せを密にし、その打合せを議事録として残しておく。 占用物件移設後、管理者との立会いを行い、支障の無い事を現地にて確認する。				

事故概要図、写真等



既設水道破損 φ250 状況
測 点 A1橋台 下流側
仮締切り工 (DHハシマ先行締削)
既設水道破損直後
平成20年3月11日



既設水道破損 φ250 状況
測 点 A1橋台 下流側
仮締切り工 (DHハシマ先行締削)
メバレブ締付け後
ポンプアップ完了
平成20年3月11日



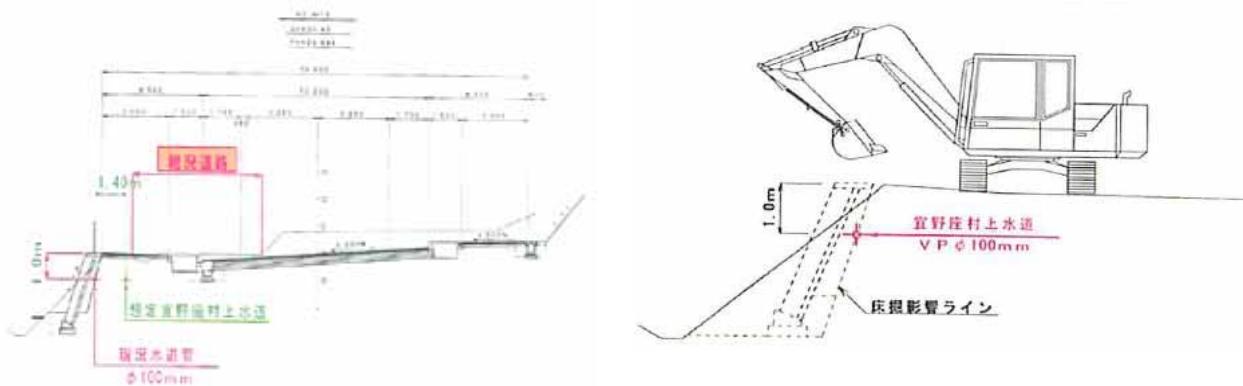
既設水道破損 φ250 状況
測 点 A1橋台 下流側
仮締切り工 (DHハシマ先行締削)
破損管 (φ250) T字管
平成20年3月11日

写真-1

3. 物損公衆災害【事故事例】

発生日	H20.7.2	事故分類	物損公衆災害	工種区分	道路維持工事
事故発生状況	<p>道路維持工事において、構造物の床掘作業の際、工事施工箇所付近に埋設管(水道管)が埋設されているのは把握していたが、バックホウのオペレータは予定の位置から1m以上距離があるため作業に影響がないと思いこみ、バックホウにより掘削作業を行い水道管を破損させた。埋設物件については、事前に宜野座村水道課から情報を得て、埋設位置を図面に記載していたが、実際には140cm程度差異があった。</p>				
事故原因	<p>埋設物管理者の立会や試掘により、水道管の埋設位置を正確に把握すべきであった。</p> <p>埋設物付近を掘削する場合、人力掘削を行う等慎重に作業を行うべきであった。</p>				
事故発生後の対策	<p>埋設物のある現場での作業にあたっては、関係機関等から埋設位置等の情報を入手し正確な情報が得られない場合は、管理者と立会により試掘し確認するとともに、施工は人力掘削を行う等、埋設位置付近の作業に当たっては作業員へ注意を促すとともに、慎重に作業を行う。</p>				

事故概要図、写真等



事故発生時の状況写真



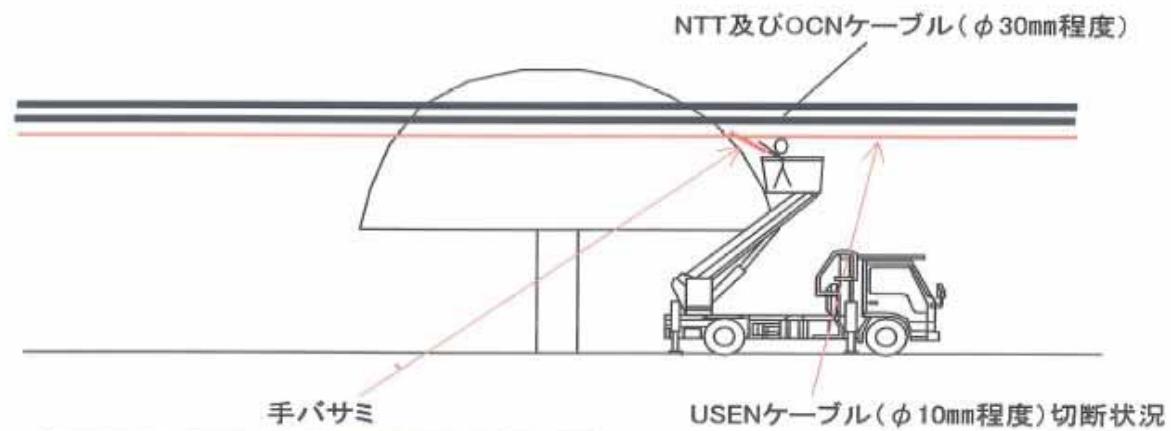
水道管破損状況写真



3. 物損公衆災害【事故事例】

発生日	H20.8.29	事故分類	物損公衆災害	工種区分	道路維持工事
事故 発生状況	<p>道路維持工事において、信号視認性不良改善のための第1通行帯の車線規制を行い、リフト車を配置してガジュマル剪定作業を行っていた。当ガジュマルにはNTT、OCN、USENの3線が入り込んでおり、ケーブルが近接していたため作業員は慎重に手バサミによる刈り込みを行っていたが、太い枝を切る際に勢い余って(株)USENのケーブル(10mm程度)を切断した。</p>				
事故原因	<p>通常は電動ノコを用いて剪定作業を行うが、ケーブルに近接している作業を慎重に行うために手バサミに替えた。しかし、勢い余ってケーブルまで切断しており、施工方法に欠陥があった。</p> <p>当日のKY活動において注意喚起を行っていたものの、作業員の不注意によりケーブルを切断した。</p>				
事故発生後 の対策	<p>高木剪定を行う場合、保護カバー等によるケーブル等の保護を行い尚且つ慎重に手刈り等で作業を行う。</p> <p>上記内容を含めた施工計画書、作業手順書に基づいて作業を行う。</p> <p>他の作業においても事前に現場確認を行い占有物件への危険性があれば対策を講じる。</p>				

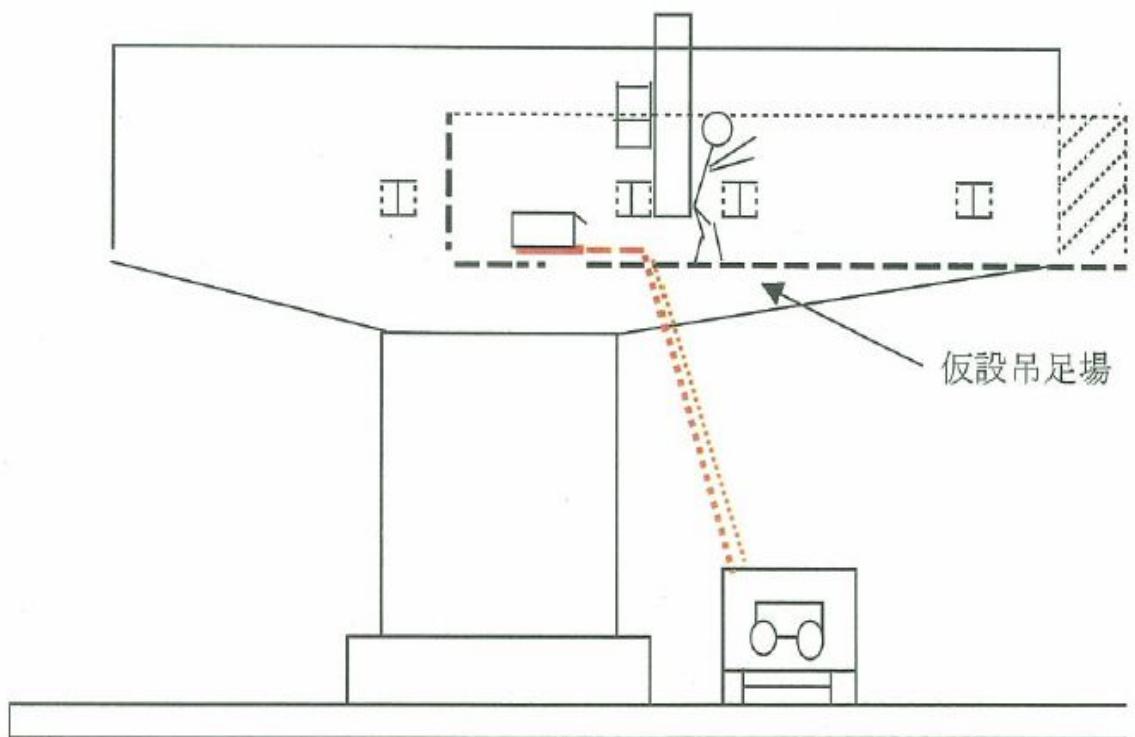
事故概要図、写真等



3. 物損公衆災害【事故事例】

発生日	H20.12.22	事故分類	物損公衆災害	工種区分	河川・道路構造物工事
事故発生状況	<p>道路構造物工事において、橋脚にて塗装作業中、突風が吹き、補修塗装分として脚上に一時仮置きしていた開口状態の塗料缶が倒れた。塗装作業員が足場上の塗料を拭いたが、作業箇所は養生シートが撤去された状態にあったことから塗料の一部が足場板のすき間から道路上へ飛散し、通行中の車両及び路面に塗料が付着した。</p>				
事故原因	<p>施工計画書、作業手順書に明記されているにも関わらず、養生シートを設置しないまま作業に着手した。</p> <p>強風によって、塗料缶が倒れることを想定していなかった為、転倒防止対策を講じていない。</p>				
事故発生後の対策	<p>作業開始前に全員で作業手順の再確認を行い、手順書どおり作業を行うように周知徹底する。</p> <p>各工程の確認方法として、塗装作業主任者、塗装主任技術者、元請職員の3段階で確認する。</p> <p>塗料缶が転倒しないように手で持つか、フックで吊り下げられるようにし、下げる缶は半分以下の容量とする。</p>				

事故概要図、写真等



3. 物損公衆災害【事故事例】

発生日	H20.12.29	事故分類	物損公衆災害	工種区分	舗装工事
事故発生状況	<p>舗装工事において、給水本管の保護コンクリート部の掘削を行い、保護コンクリートが途切れたため、その箇所で手掘りを行い、給水管の被り約110mmを確認した。その後、給水管の位置を110mm下と想定し、掘削を進めたが、バックホウのバケットの爪で分水栓を破損させた。</p>				
事故原因	<p>給水管本管との関係から分水管の埋没位置及び深さを手掘りにて確認すべきであるが、現地確認が不十分なまま施工した。</p> <p>土被りが110mmしかない箇所を機械掘削で継続して施工し、手掘りによる危機回避措置を怠ったことなど施工方法に不備があった。</p>				
事故発生後の対策	<p>占用物件担当者を定め(監理技術者)、現地へ埋設物の明示(マーキング・杭・カラーコーン・プラカード等設置)を行い、朝礼及び作業時随時、重機オペレータへ伝達する。</p> <p>埋設管近接箇所の掘削作業手順書を作成しオペレータ及びスタッフに周知徹底を図る為、周知会を開催する(埋設近接箇所は手順書で定めた手掘りを確実に先行させてから掘削を行う。 掘削箇所の明示(マーキング)が無い箇所並びに占用物件担当者がいない場合は掘削しない。)。</p> <p>占用者による現場確認にて埋設物位置のマーキングを行い、施工開始前に埋設管近接箇所の掘削作業手順書に基づき作業を行う。</p>				

事故概要図、写真等



平成20年12月27日

メンテナンス前乗入口・地先境界
ブロック 路盤・基礎コンクリート施工



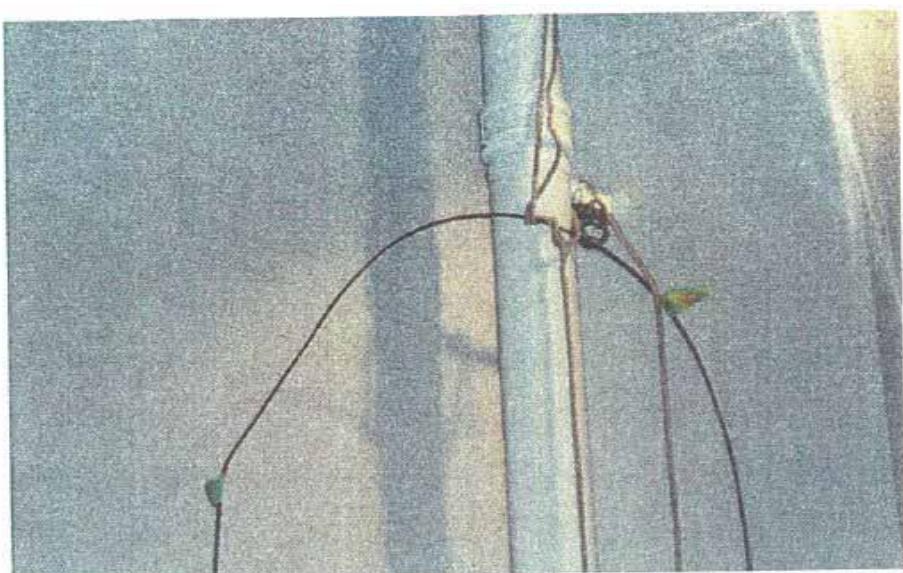
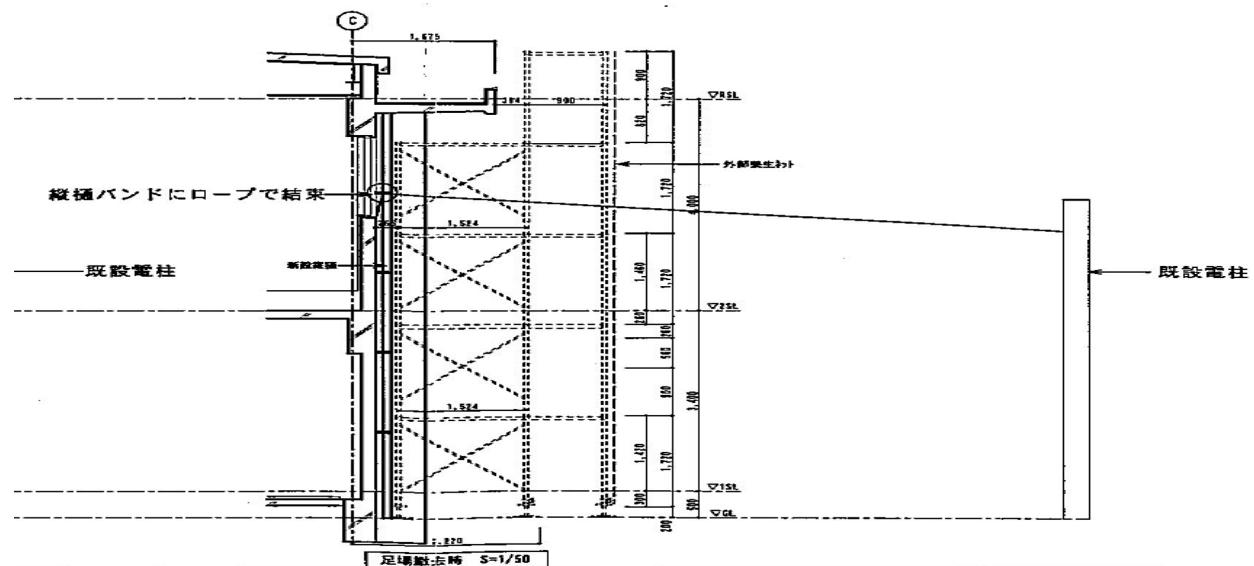
サドル分水栓位置、深さ確認



3. 物損公衆災害【事故事例】

発生日	H21.2.12	事故分類	物損公衆災害	工種区分	営繕工事
事故発生状況	<p>営繕工事において、NTT所有の光ケーブル(架空)が足場解体作業に支障があるため、ケーブルを近くの雨樋へ引き寄せ、紐で縛って仮留めをしていたところ、ケーブルの芯線を断線し、ネットワーク通信に障害が発生した。</p>				
事故原因	<p>重要な通信ケーブルであるとの認識が不十分で、通常の電話線と同様に扱うなど施工前の調査、確認不足があった。</p> <p>仮移設に際してはNTTに確認又は移設を依頼し、強風等によりケーブルに負担が掛からないような設置方法を検討すべきであった。</p>				
事故発生後の対策	<p>工事着手前に、工事に支障をきたす恐れのあるものの現況調査を徹底して行う。</p> <p>情報回線ケーブルの責任担当者を明確に把握し、要望をはっきりと伝える。</p> <p>自らの責任範囲を超える物に関して、勝手に判断し作業を行わない。</p> <p>専門外の物に対して、曖昧な知識で作業を行わず、必ず責任者へ連絡をとり確認する。</p> <p>現場代理人は作業員に危機管理意識の指導を徹底する。</p>				

事故概要図、写真等



光ケーブルを雨樋に括りつけている状況



光ケーブルの復旧後の状況

足場撤去後 光ケーブルの状況 (想定值)

3. 物損公衆災害【事故事例】

発生日	H21.8.4	事故分類	物損公衆災害	工種区分	舗装工事
事故 発生状況	<p>舗装工事において、上り線規制のために設置していた予告看板を4tユニックに積込み後、下り線の電光板の撤去に向かう際に、ブームを倒し忘れて移動し、H=5.0mにある標識看板に30km/h位の速度で衝突し破損させた。</p>				
事故原因	<p>上り線規制解除完了後で、気の緩みがあったことや、機材の固定に専念してしまい、ブームの格納を忘れたことなど、作業員の不注意が原因。</p>				
事故発生後 の対策	<p>指差し呼称、チェックシートを追加しユニック作業ごとにチェックし移動する。 前方ブーム格納式ユニックに変更する。 KY時作業計画工程手順の打合せを密に行う。</p>				

事故概要図、写真等

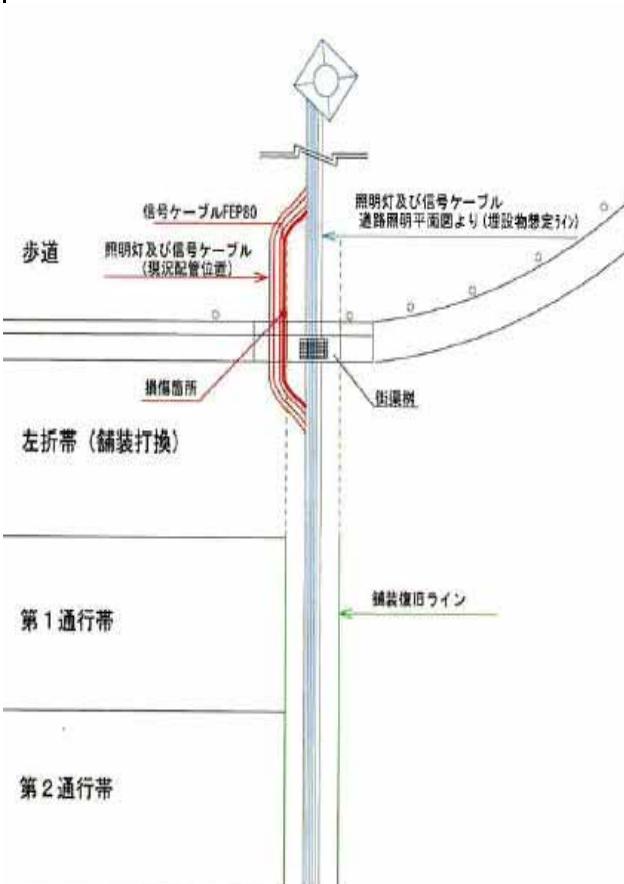
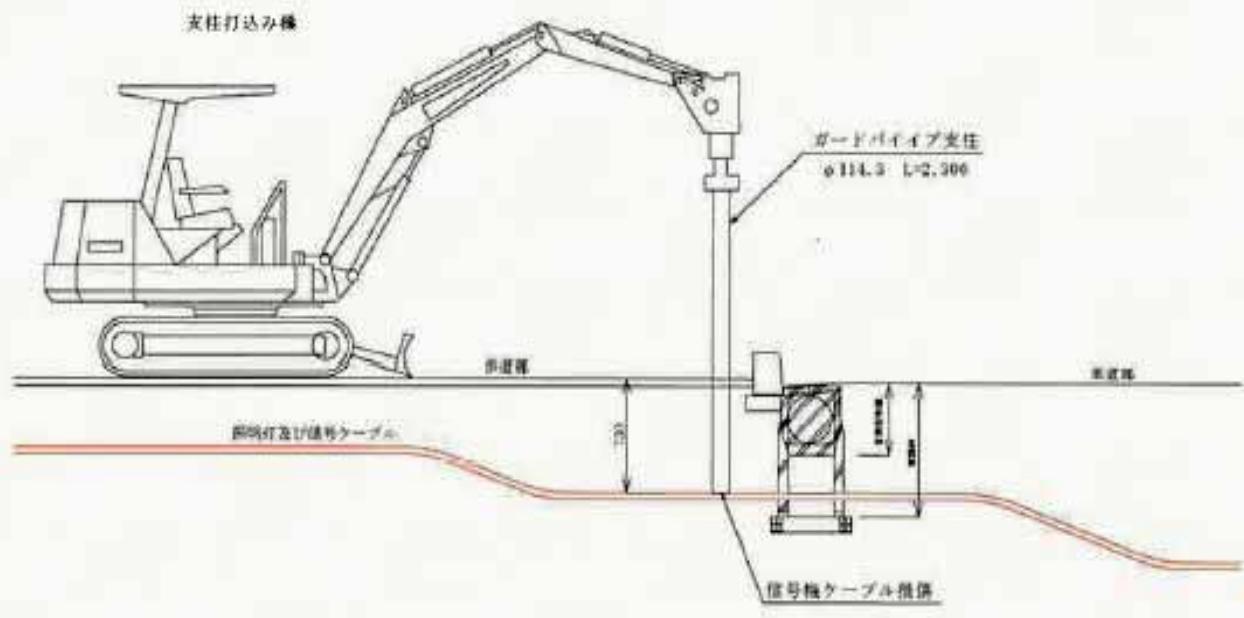


3. 物損公衆災害【事故事例】

発生日	H21.8.31	事故分類	物損公衆災害	工種区分	舗装工事
事故発生状況	<p>舗装工事において、国道58号仲泊交差点地内でガードパイプ設置に伴う支柱の打ち込み作業中に、歩道部に埋設されている信号機の配線に損傷を与えたため、信号機の作動が停止した。</p>				
事故原因	<p>信号機に近接しての作業にもかかわらず、試掘等による十分な位置確認を行わずに、図面や現場状況のみから埋設範囲を想定して作業を行い事故に至っていることから埋設物の位置確認、及び安全への配慮が不十分であった。</p> <p>想定した埋設範囲には街渠樹があることから、樹を迂回して配管が埋設されていることは十分に想定されることであり、現場の状況判断も不十分であったと考えられる。</p> <p>直接的には2次下請の作業により事故は発生したが、マーキング等は元請が行っていることから主だった過失は元請にあったと判断される。</p>				
事故発生後の対策	<p>試掘等により埋設物の位置確認を行なうよう注意喚起を行う。</p> <p>完成図や道路台帳等に埋設物や占用物件等の情報を的確に表示するよう努める。</p>				

事故概要図、写真等

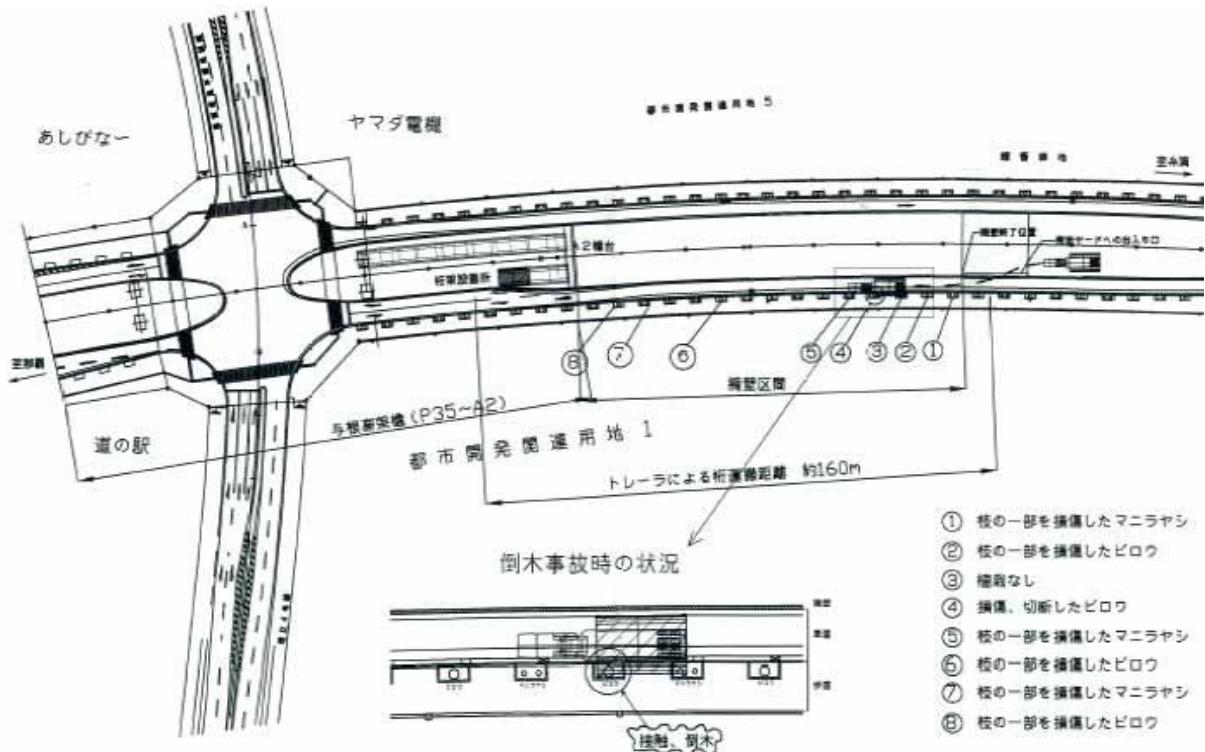
事故発生時状況図



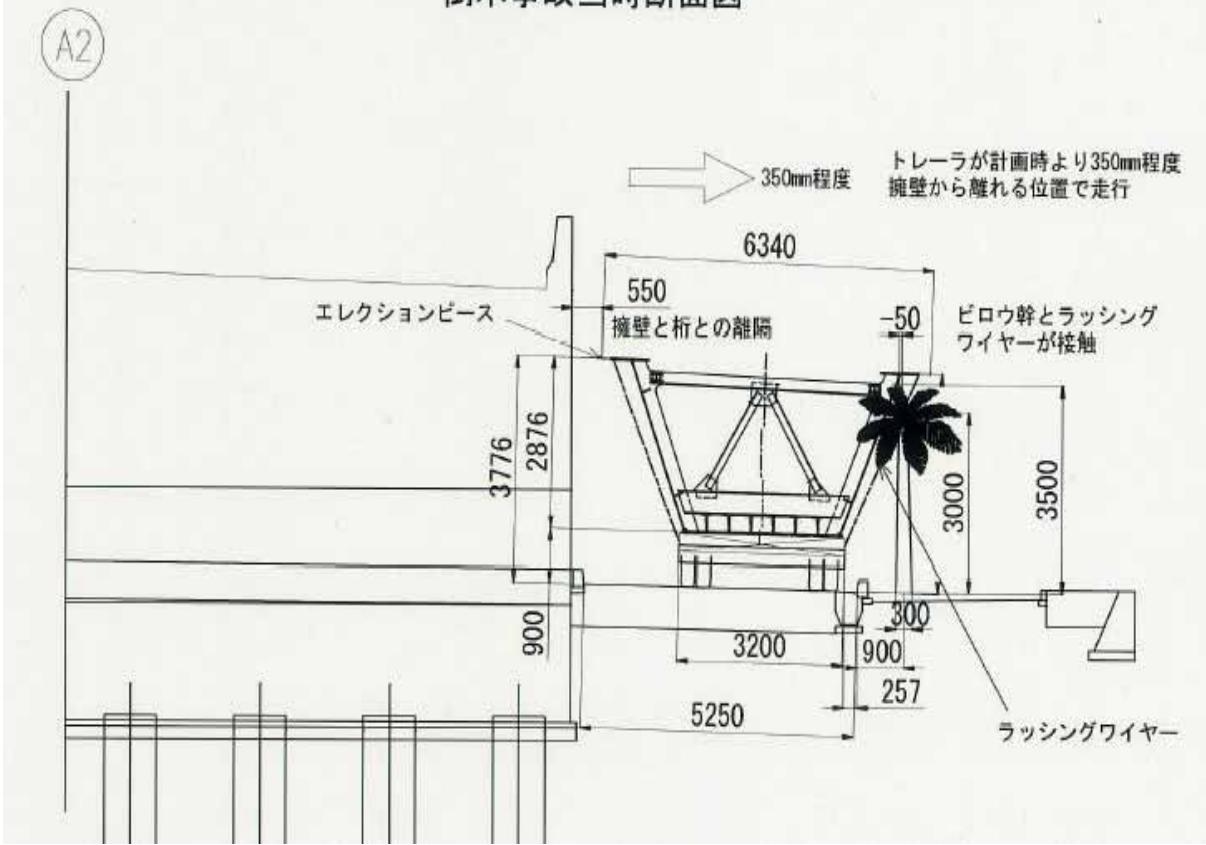
3. 物損公衆災害【事故事例】

発生日	H21.9.14	事故分類	物損公衆災害	工種区分	河川・道路構造物工事
事故発生状況	道路構造物工事において、主桁を地組ヤードから架設位置までトレーラで運搬中に、桁を固縛していたワイヤーロープが街路樹に接触して倒木させた。				
事故原因	<p>桁移動作業に際して桁と擁壁・街路樹の離隔について十分な事前調査がされていなかった。</p> <p>走行時は運転手及び監視員とも何に注意すべきかなど、危険時の指示系統の調整がなされておらず、事前に指摘されていた樹木の防護など対策を行っていないかった。</p> <p>トレーラの誘導は、トレーラの前後及び両脇に懐中電灯、誘導灯及びホイッスルを持った監視員と監理技術者とで行ったが、トレーラ走行範囲の照明設備が十分とは言えず、街路樹が見えにくかった。</p>				
事故発生後の対策	<p>トレーラの走行速度を歩く程度にして、樹木の幹への接触の危険が見られたら直ちに止めて確認できるようにする。</p> <p>作業前に監視員に対して、桁と擁壁・樹木間の幅が非常に狭いことを周知させ、各自の配置場所および監視方法を指示する。</p> <p>主桁の最大張出部のエクションピースの周囲に蛍光テープを貼り、視認性を高める。</p> <p>トレーラ周囲を明るくするため、桁内にバルーンライトを設置する。</p> <p>高さ1.8mのシートにてラッシングワイヤーを含み、両仕口間の養生を行う。</p> <p>歩道側に約20m間隔でバルーンライトを設置する。</p> <p>擁壁側の桁の仕口にバイスで投光器を取付て上向きに照明し、エクションピースの認識度を高める。また桁の中間部には上フランジにバイスで投光器を取付て下向きに照明し、擁壁側の照明を確保する。</p> <p>予め路面にトレーラの走行ラインをプロットする。</p> <p>上記内容を含めた改善作業手順書を作成し具体的に指示をする。</p>				

事故概要図、写真等



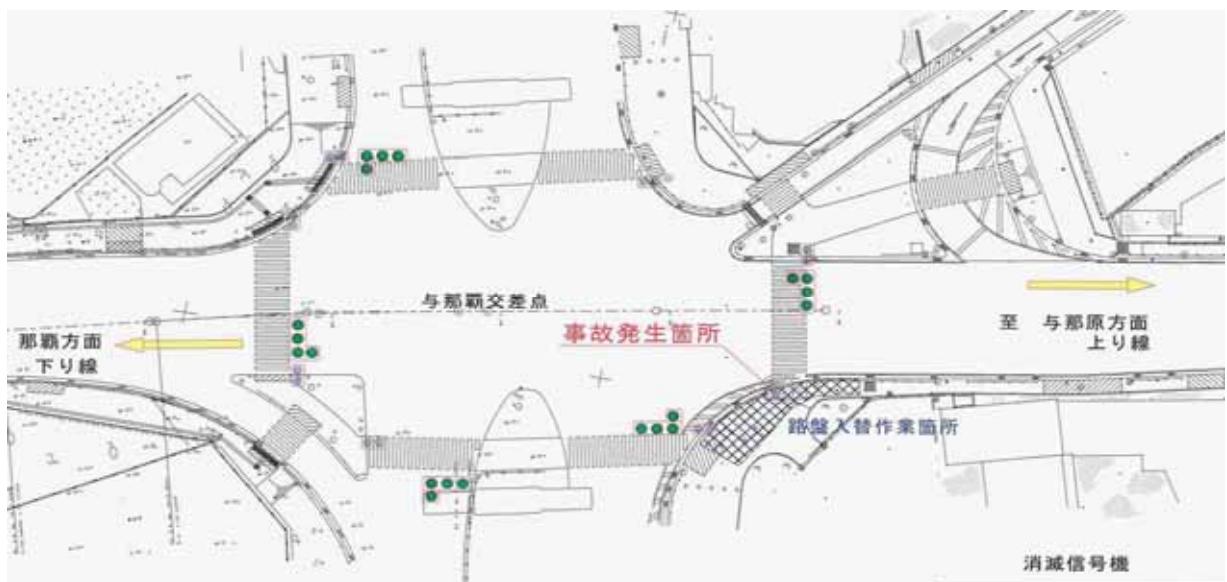
倒木事故当面断面図



3. 物損公衆災害【事故事例】

発生日	H21.9.18	事故分類	物損公衆災害	工種区分	道路維持工事
事故発生状況	<p>道路維持工事において、2tトラックでダンプアップにより路盤材の荷降ろし作業中に、歩行者用信号機に接触し破損させ、約1時間半にわたり車両用信号機も作動停止し渋滞が発生した。</p>				
事故原因	<p>誘導員が地下埋設物及び一般歩行者に気を取られ上空の安全確認を怠ったことと、運転手が誘導員の指示を鵜呑みにし、自ら確認しないまま作業を進めたことが直接の原因。</p> <p>現場代理人、監理技術者、1次下請の主任技術者とも打合せのため現場にいなかったことも原因の一つである。</p> <p>事故発生後の警察への報告対応で、直接出向いて交通整理の依頼を行うなど、二次災害の防止を考えると電話で早急に行うべきであった。</p>				
事故発生後の対策	<p>専任の誘導員の配置及び元請の管理者が必ず作業現場に常駐するなど現場管理の強化を図る。</p> <p>KY活動を現場で実施するなど、現場周辺の確認を徹底する。</p>				

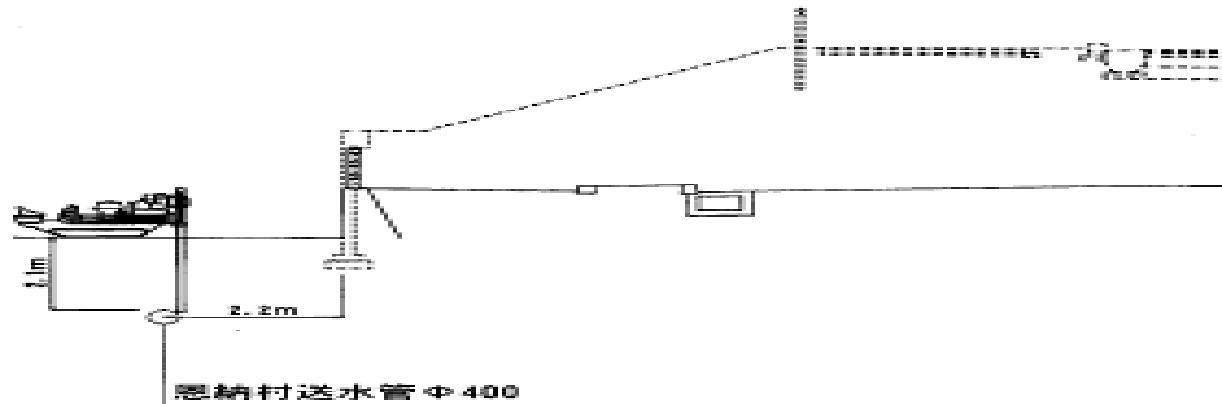
事故概要図、写真等



3. 物損公衆災害【事故事例】

発生日	H21.10.21	事故分類	物損公衆災害	工種区分	測量業務
事故発生状況	<p>測量業務において、ボーリング作業中に、GL-2m付近で孔口から水の流出を確認し、恩納村上下水道課立会のもと水道管の破損を確認。</p>				
事故原因	<p>当調査箇所は、民地で周辺には宅地もない原野での調査であったため、埋設物が無いとの思い込みから、作業計画書にも埋設物の確認事項が記載されないなど、元請が確認を怠った。</p> <p>今回のボーリング作業では、磁気探査を行なう必要があるのに作業員が、作業手順書に従わずに作業を進めるなど不適切な作業手順にも問題があった。</p> <p>ボーリング作業を行った下請業者は、再委託承諾申請書が提出されておらず、したがって下請の手続き、ひいては現場の実施体制にも問題があった。</p>				
事故発生後の対策	<p>埋設物に関する調査を確実に実施する。</p> <p>現場作業員に作業手順書を示し、指導徹底する。</p> <p>再委託承諾申請書等の書面と現地作業業者を確認することで相違を防止する。</p>				

事故概要図、写真等



3. 物損公衆災害【事故事例21】

発生日	H22.6.14	事故分類	物損公衆災害	工種区分	電線共同溝工事
事故発生状況	電線共同溝工事において、下り車線歩道部に電力連係管接続の為、バックホウにて掘削中、埋設されている水道管をバケットの刃先にて破損させた。				
事故原因	作業手順書に埋設物箇所の掘削の際は、埋設物の損傷等を防止するため、埋設物より30cm上部から人力掘削する旨を記載しているが、埋設物予定箇所(水道管)付近に埋設表示シート、保護砂が確認できなかったことから人力掘削の範囲にもかかわらず機械掘削にて行い、水道管を破損させたものであり、作業手順を遵守しない施工方法に欠陥があったことが事故につながった。				
事故発生後の対策	<p>地下埋設破損対策として埋設物の50cm手前からは手掘作業を徹底させる。埋設物が確認できるまで実施する。</p> <p>連絡体制の不備については連絡責任者を設けて確実に実施する。</p>				

事故概要図、写真等



3. 物損公衆災害【事故事例22】

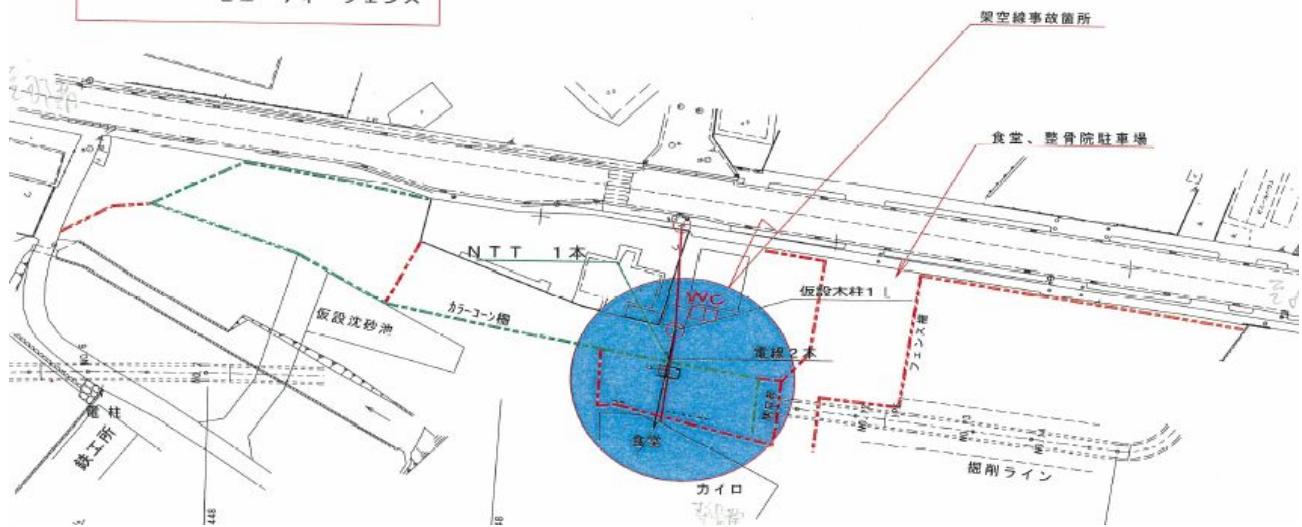
発生日	H22.7.5	事故分類	物損公衆災害	工種区分	道路改良工事
事故発生状況	<p>道路改良工事において、店舗前にて整地作業をバックホウ(0.4m3級)にて施工中、バックホウのアームを上げた際、現場内を架空されている電力線とNTT線にアームが接触、電力線2本・NTT線1本を損傷及び仮設木柱1本を傾かせた。</p>				
事故原因	<p>当日のKY活動では架空線注意が実施されており、事故当時、作業合図者が水分補給及びトイレに行く為に一旦作業を中止するようにオペレーターに伝え、作業を中止し配置場所から離れた。その後にオペレーターが整地作業が残り僅かなため、単独で作業を再開しようとして電力線等を損傷したもので、作業手順を遵守しないオペレータの不注意が原因である。</p>				
事故発生後の対策	<p>架空線付近での作業は上空制限を考慮してバックホウ0.2m3級を使用する。 作業手順書の改定(合図者が作業場を離れるときは、重機エンジンを停止して作業を一時中断する)。 注意看板、注意フラッグを設置し、全作業員を含めて、より一層の注意を図る。</p>				

事故概要図、写真等

詳細図

凡例

- カラーコーン
- ビューティーフェンス



4. その他【事故事例】

発生日	H18.7.15	事故分類	その他	工種区分	河川・道路構造物工事
事故発生状況	<p>橋梁上部工工事において、解体した木製型枠(100kg未満)をヤード内にクレーン(50t)にて仮置き作業していたところ、ブームが倒れた。</p>				
事故原因	<p>過負荷防止装置が正常に作動していなかった(システムOFFの状態で作業していた)ことが原因。</p>				
事故発生後の対策	<p>風のある日はなるべくジブを使用せず、作業半径を考慮し、クレーンを据えなおして、再度移動させるか、運搬車を用意する。</p> <p>クレーン重機打合わせを充実させる(クレーン設置位置、旋回範囲、アウトリガーケーブルの養生)。</p> <p>荷を吊る側の反対のアウトリガーも完全張り出しを原則(最低3箇所)にする。</p> <p>油圧クレーンの特定自主検査、月例検査等、細部までチェックして現場搬入する(製造年月日、製造会社、検査場所等)。</p>				

事故概要図、写真等

