

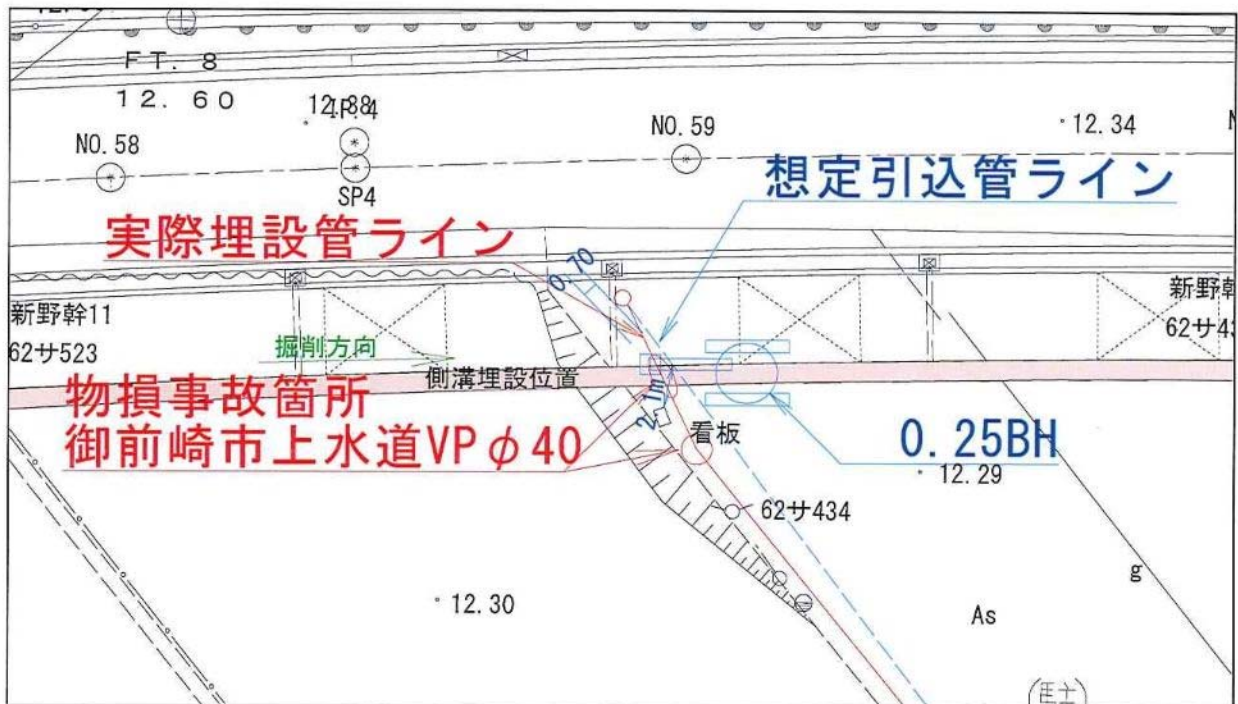
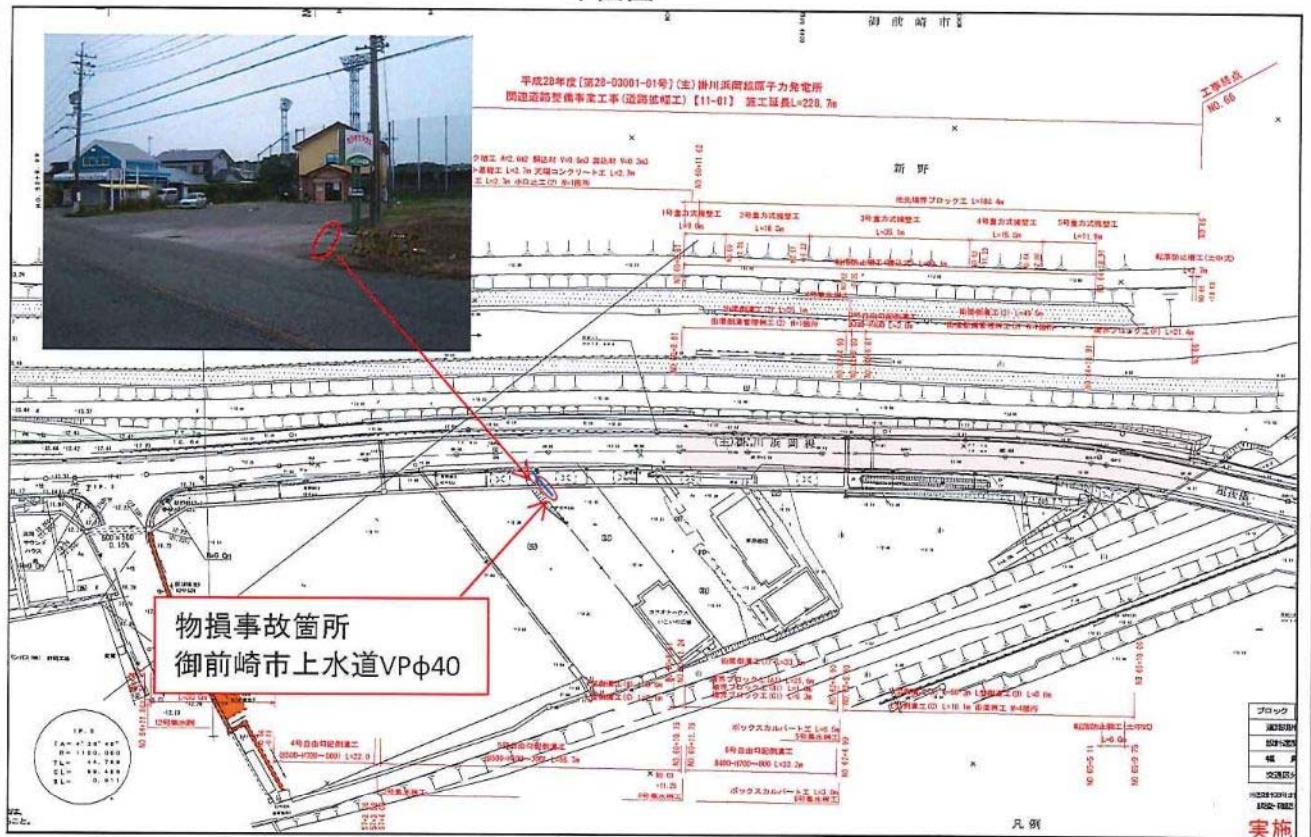
事故の概要と再発防止[平成 28 年度発生事例]

災害の種類	公衆災害：第三者物損事故	工事区分		道路拡幅工
事故内容	御前崎市上水道管破損	被災者	性別・年齢	無し
被災状況	水道管継手部離脱		職業	無し
<p>[災害の概要]</p> <p><input type="checkbox"/>現場の状況： 側溝工の床掘作業中</p> <p><input type="checkbox"/>事故の状況： 平成29年1月10日(火曜日) 10時35分 当日は側溝工設置のため、床掘工を実施していた。作業を行うに当たり、現地にある仕切弁と量水器を結んだラインに引込管があると想定し、なおかつ、御前崎市水道課から入手した管網図から、看板基礎から2.1mの箇所にあることを読み取り、現地と照合したところ一致したため、想定引込管位置とした。想定位置から前後0.5m以内の範囲をバックホウ及び人力併用で床掘し、それ以外をバックホウ床掘する計画で作業を進めていたが、想定位置より0.7m手前の箇所に引込管があったため、バケットが管を引掛け、管下流側の継手部が離脱し漏水した。 断水の影響は一箇所であり、御前崎市の水道指定業者の施工により発生から3.5時間程度で復旧した。</p> <p><input type="checkbox"/>安全対策の有無： 毎朝KYと作業打合せを実施（作業員3～5名、交通誘導員 2名）</p>				
<p>[再発防止策]</p> <p><input type="checkbox"/>問題点： ① 事前の埋設物位置の把握が不十分であった。 ①-1 地権者への聞き取りが不十分であった。 ①-2 管網図を過信し、埋設物の試掘による位置確認を行わなかった。 ② 現場従事者への注意喚起が不足していた。 ②-1 朝礼時の打合せは、ハザードマップを用いて行うものであったが、想定引込管の位置表示が無く、作業員への注意喚起も不十分であった。 ②-2 作業箇所において、埋設物の存在を示す措置がなされていなかった。 ③ 床掘作業では、想定引込管位置の前後0.5mの範囲をバックホウ及び人力掘削としていたが、人力掘削範囲及び床掘方法に不備があった。</p> <p><input type="checkbox"/>防止対策： ① 事前の埋設物位置及び高さ確認の徹底。 ①-1 地権者への聞き取りを行うとともに、量水計や水回り、止水弁の位置から、埋設物の位置を想定する。 ①-2 <u>①-1で想定した位置の試掘を行い、あらかじめ埋設物を確認する。</u> ② 多様な注意喚起の実施 ②-1 ①-1・①-2の情報を記載したハザードマップを用い、朝礼のみでなく午後の作業始め等、作業の切りかえ時点毎に埋設物の位置情報を確認する。 ②-2 ①-2により確認した埋設物位置を道路へのマーキング、または「埋設物注意」を示したポールコーン・杭により可視化する。 ③ 埋設物確認のための試掘の際は、仕切弁等埋設物を示す物が有る箇所から優先的に行う。その際、想定位置の前後1mの範囲は人力床掘とし、鉄筋棒等による刺突により管の位置を探りながら作業をすすめる。また、復旧時には埋設テープを設置する。</p>				

事故周知・再発防止[平成28年度発生事例]

[事故の状況が分かる写真または図面]

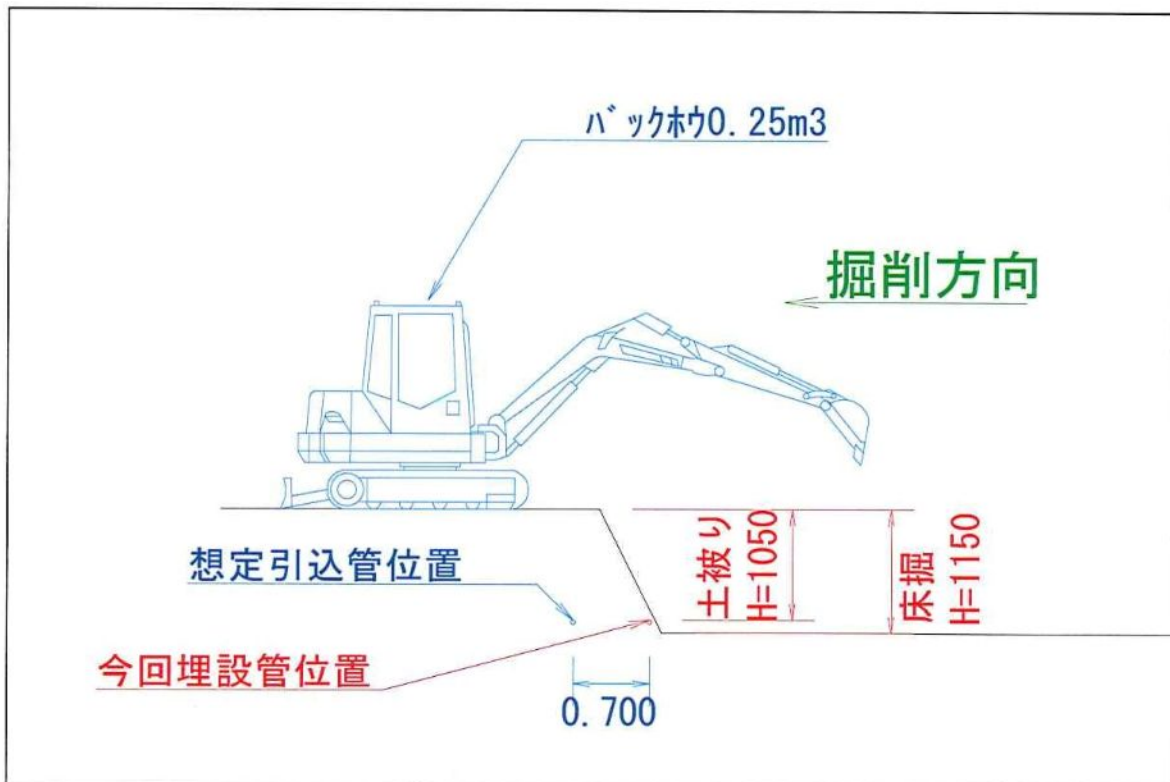
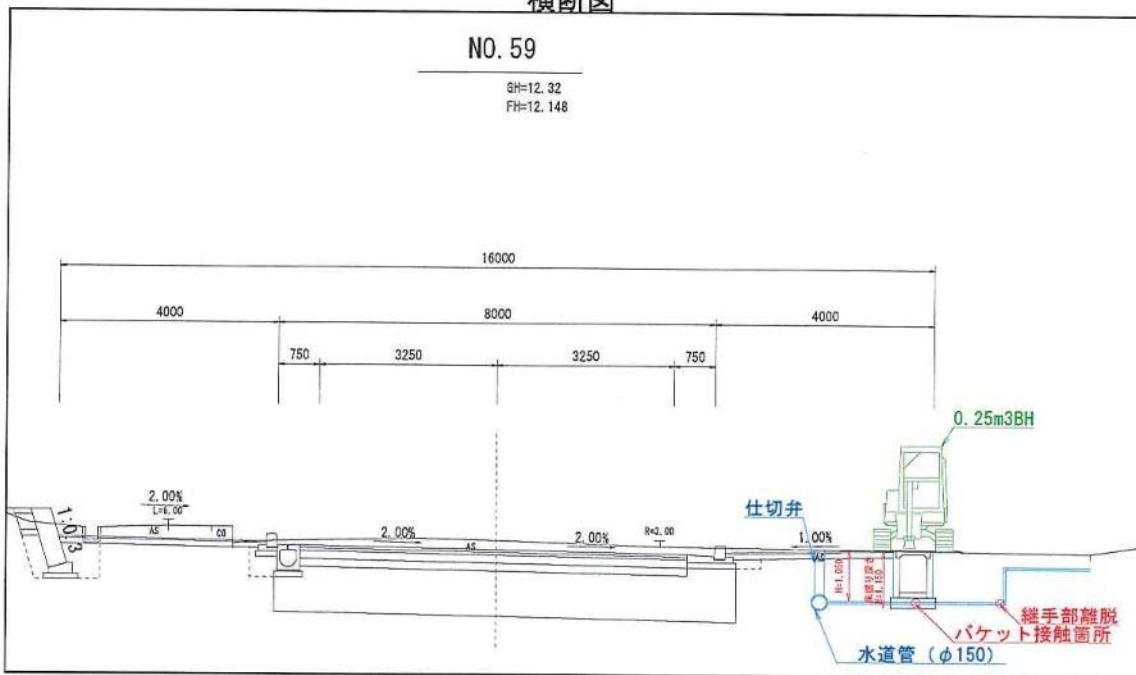
平面図



事故周知・再発防止[平成28年度発生事例]

[事故の状況が分かる写真または図面]

横断面



事故周知・再発防止〔平成28年度発生事例〕

〔事故の状況が分かる写真または図面〕

事故発生時



仕切弁

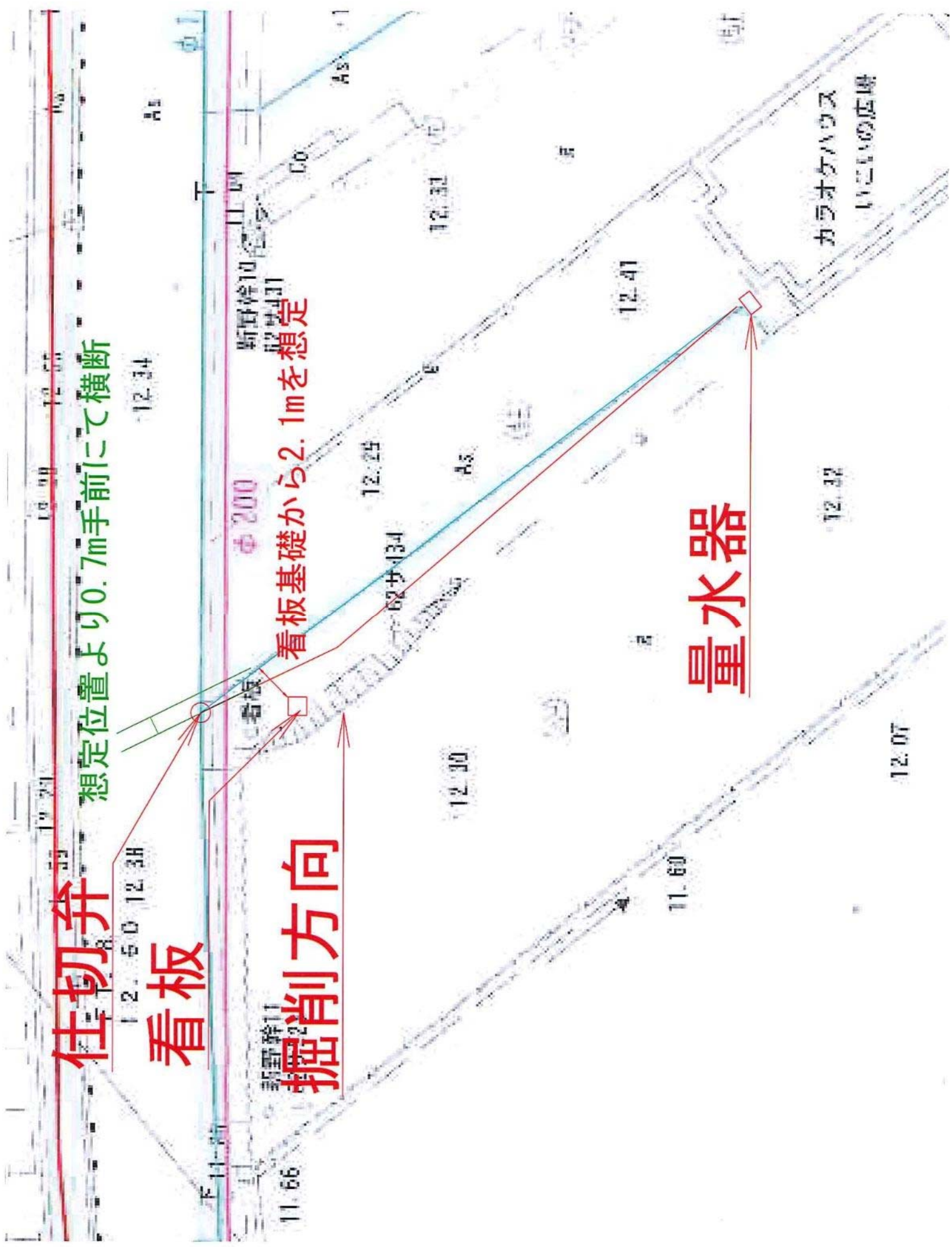
想定位置より0.7m手前にて横断

看板

掘削方向

看板基礎から2.1mを想定

量水器



事故周知・再発防止〔平成28年度発生事例〕

〔事故の状況が分かる写真または図面〕

復旧完了



防止策②-1(対策前)



平成28年度[第28-D3001-01号]
(主)掛川浜岡線原子力発電所関連道路整備事業工事(道路拡幅工)【11-01】

ハザードマップ

平成28年度[第28-D3001-01号]

(主)掛川浜岡線原子力発電所関連道路整備事業工事(道路拡幅工)【11-01】

ハザードマップ(更新-1)

平成28年度[第28-D3001-01号](主)掛川浜岡線原子力発電所
関連道路整備事業工事(道路拡幅工)【11-01】 施工延長L=228.7m

防止策②-1 対策実施案

形状

下水

水道

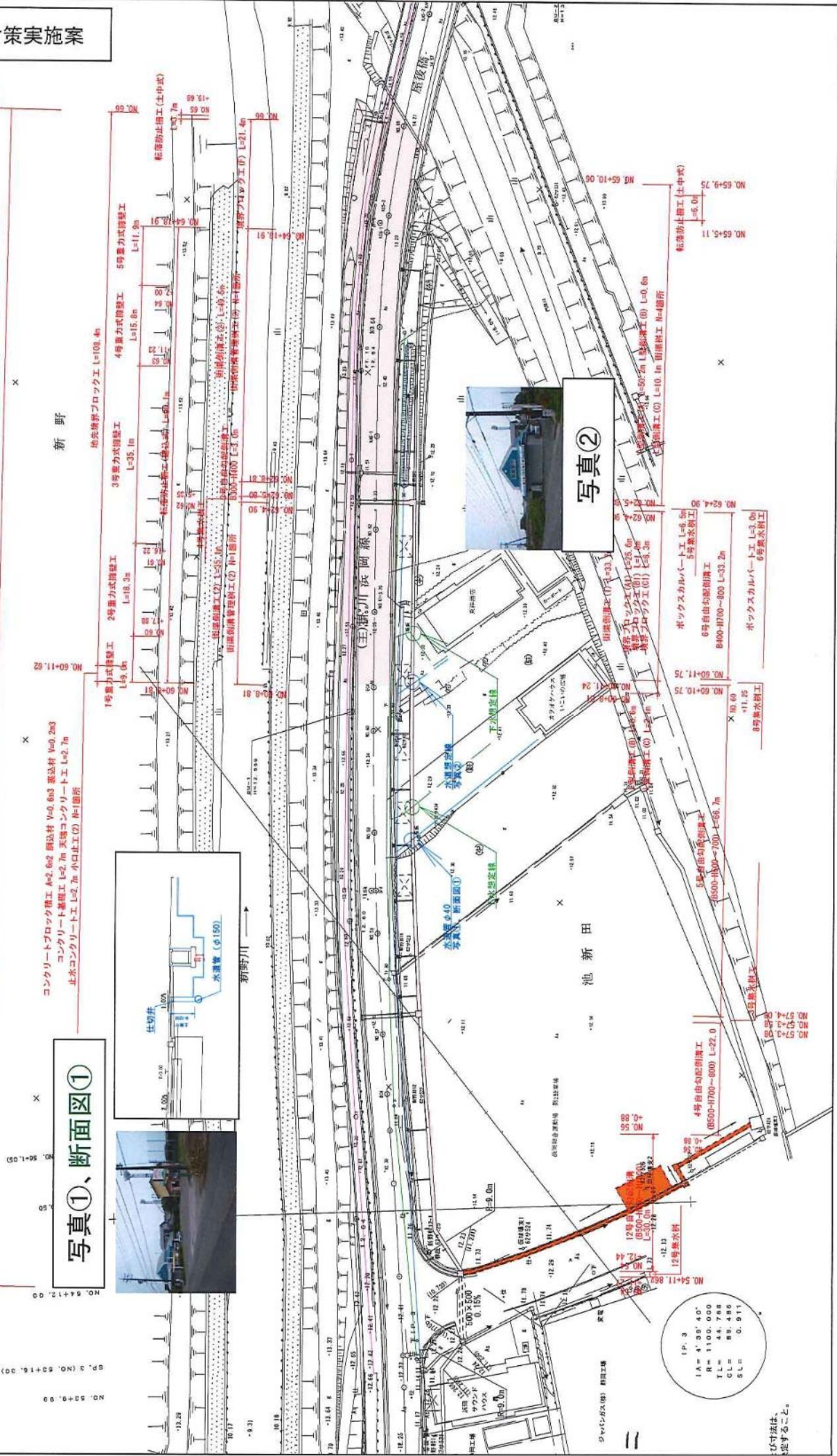
NTT

御前崎市

新野

池新田

新野川



1/1000 縮尺は、1/1000とする。

事故周知・再発防止〔平成28年度発生事例〕

〔再発防止策〕

防止策-②-2

対策実施実施前



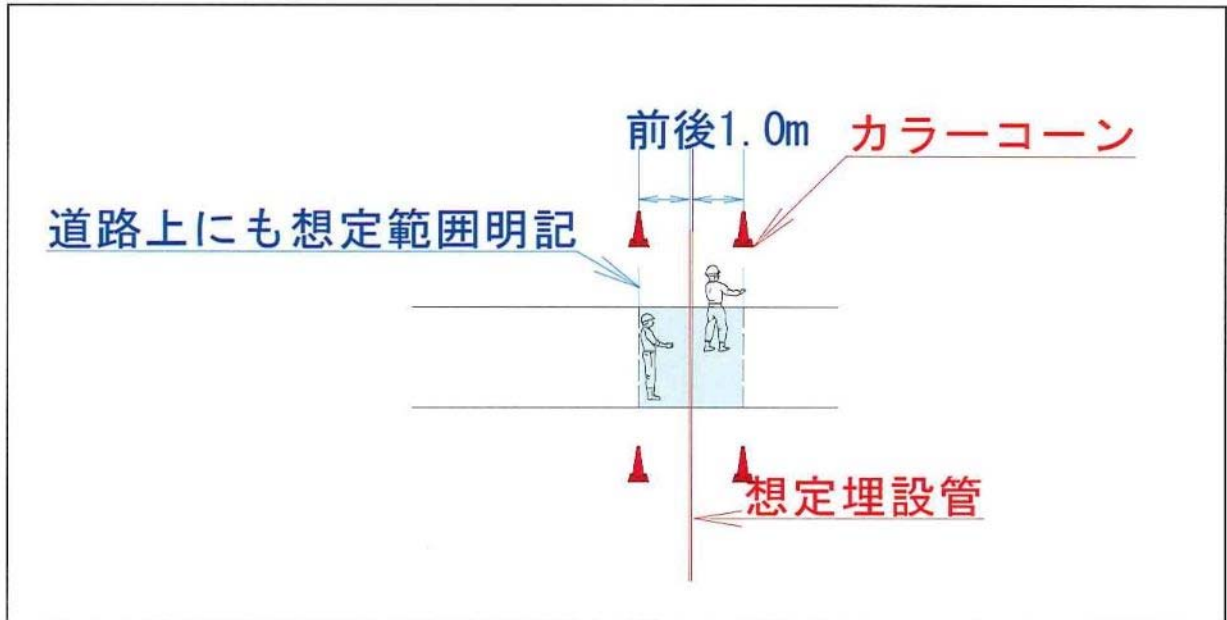
対策実施案(試掘後)



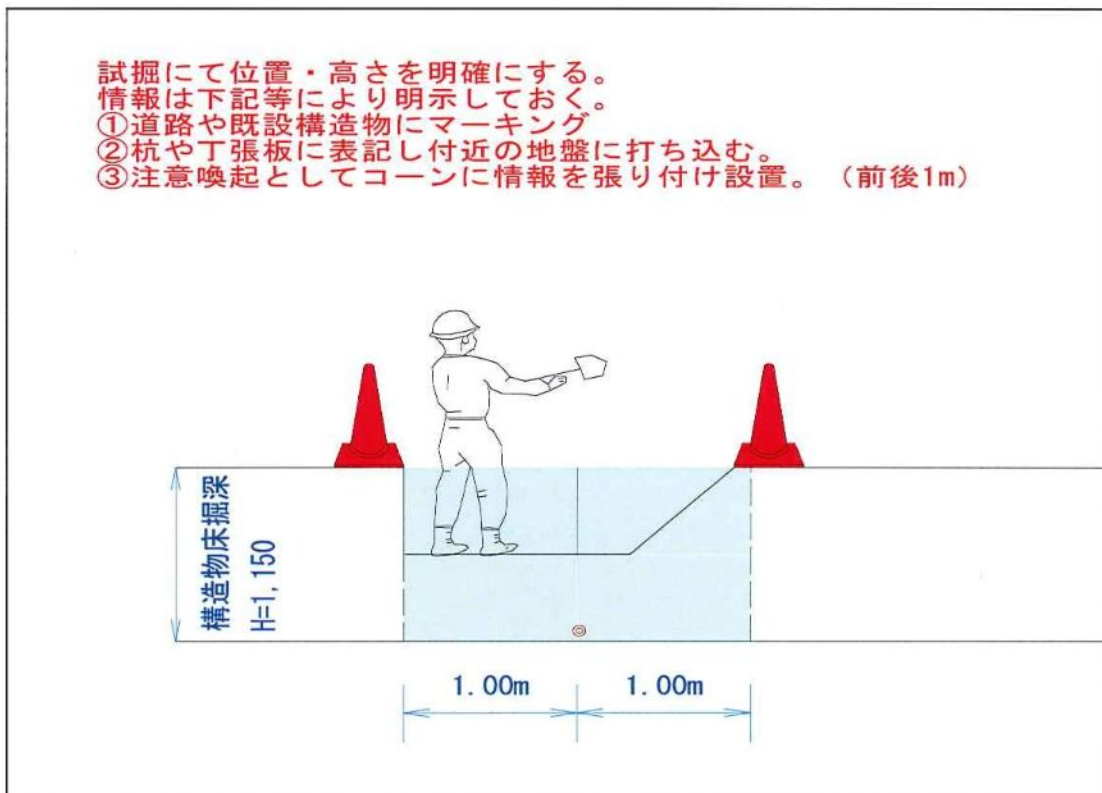
事故周知・再発防止〔平成28年度発生事例〕

[再発防止策]
防止策-③

平面図



断面図



事故周知・再発防止〔平成28年度発生事例〕

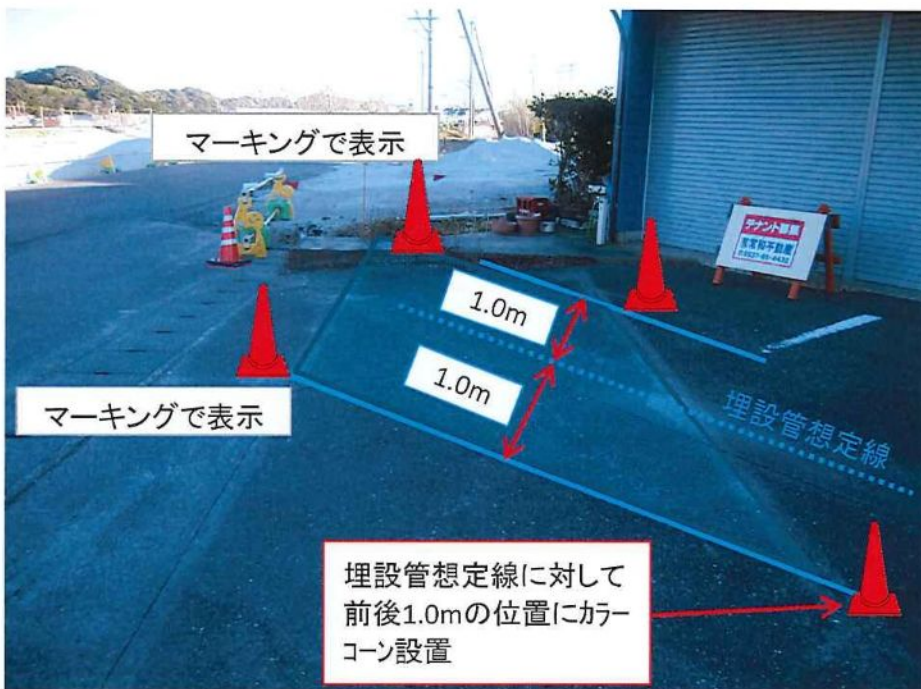
〔再発防止策〕

防止策-③

対策実施前



対策実施案(試掘前)

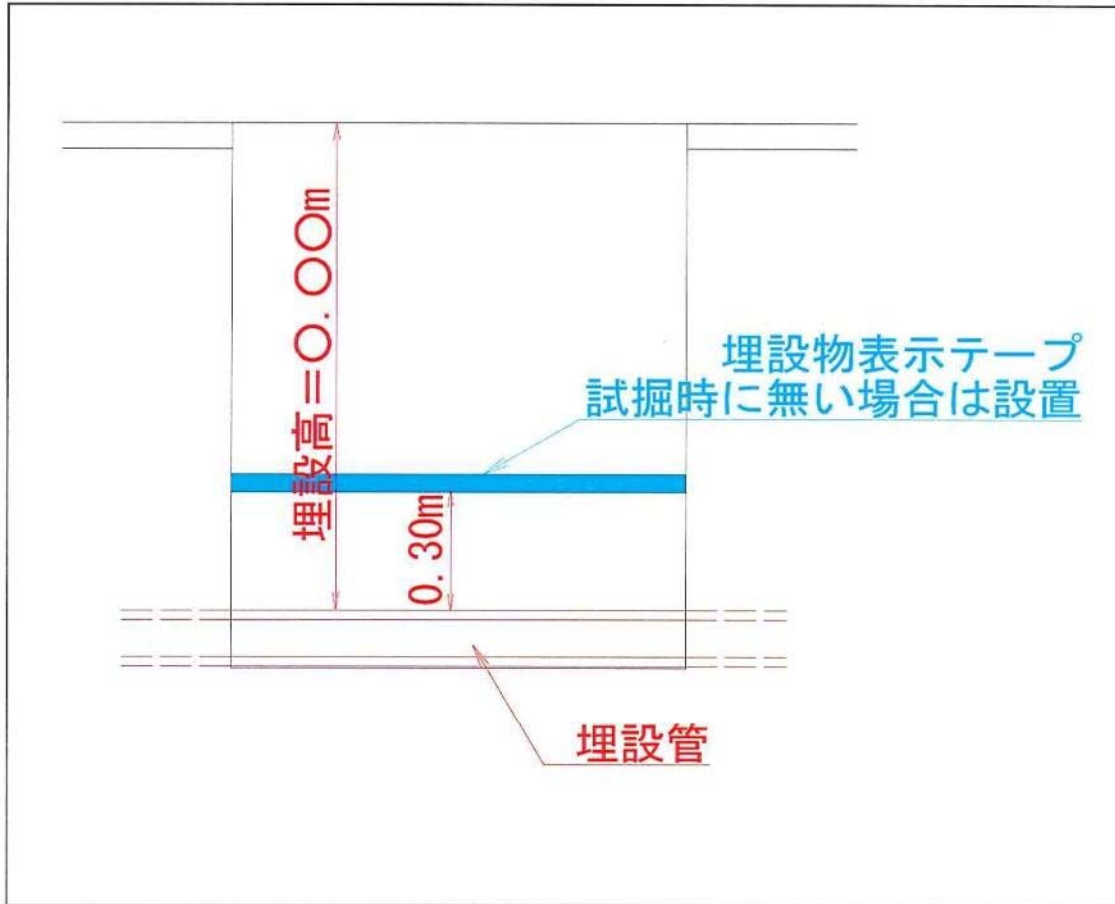


事故周知・再発防止〔平成28年度発生事例〕

[再発防止策]

防止策-③

対策実施案(試掘後一埋戻し時)



事故周知・再発防止〔平成28年度発生事例〕

災害の種類	公衆災害・第三者物損事故	工事区分	道路改築工事
事故内容	道路掘削作業中の水道管破損	被災者	性別・年齢 -
被災状況	地下埋設水道管の破損		職業 -

〔災害の概要〕

□現場の状況：
道路拡幅工事に伴う掘削作業中であった。

□事故の概要：平成29年1月12日 木曜日 10:45頃
掘削前の地下埋設調査、水道管理者との立会い、試掘作業により地下埋設水道管の位置を確認していたが、予想していた箇所より手前で水道管が曲がっていたため、0.15m³バックホウにて掘削作業中、水道管VP75mmに接触し破損させた。

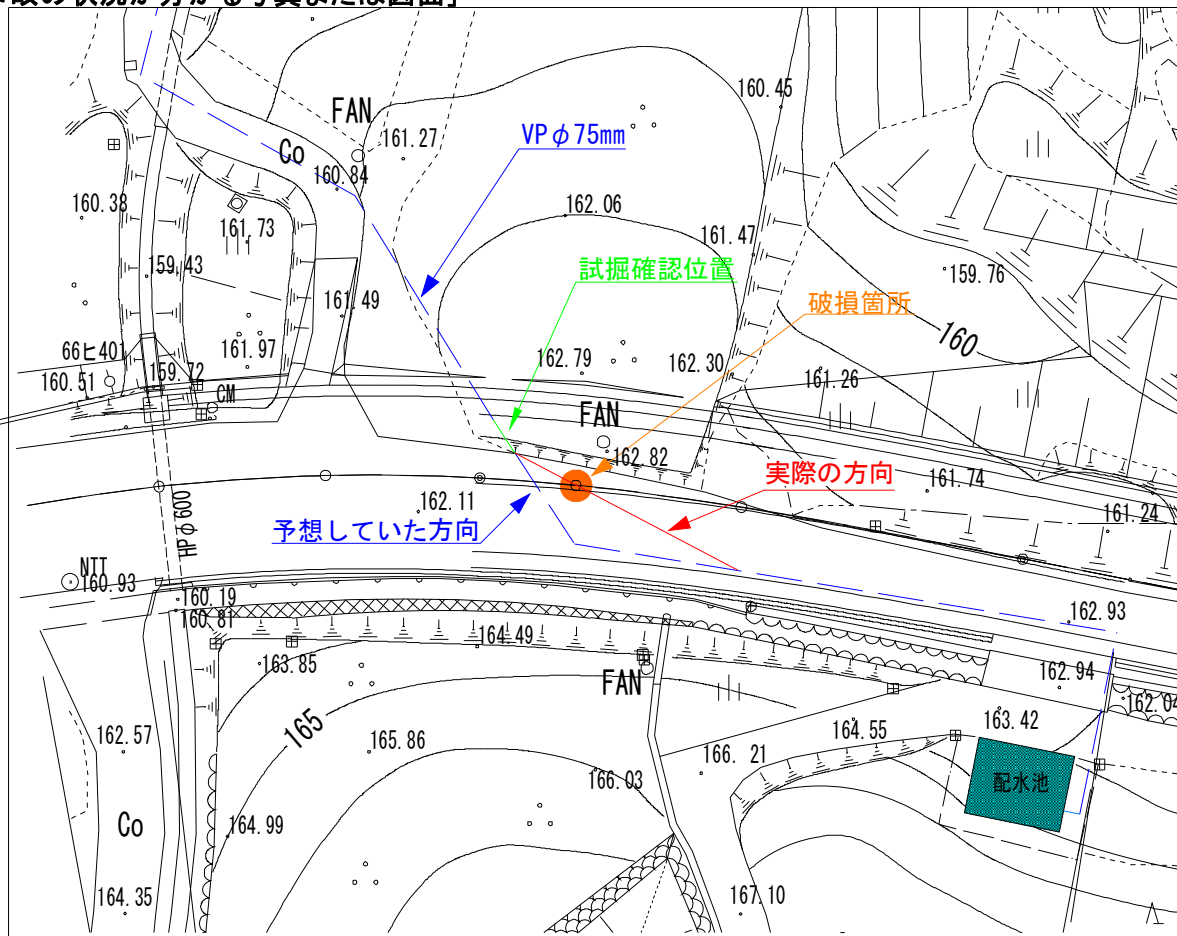
□安全対策の有無 有
当日のKY活動、事前の試掘作業にて地下埋設水道管に注意するように周知していた。

〔再発防止策〕

□問題点：① 試掘により水道管の進行方向を直進していると思い込んでしまった。
② 水道管に近接する掘削作業を重機で行ってしまった。
③ 当時現場は重機オペのみで掘削作業をしていた。

□防止対策：① 思い込みによる作業をしない。
② 地下埋設物に近接して掘削する場合は、手掘り作業にて行う。
③ 一人作業をさせない。

〔事故の状況が分かる写真または図面〕



事故周知・再発防止〔平成28年度発生事例〕

〔事故の状況が分かる写真または図面〕



試掘作業



水道管破損状況



事故周知・再発防止〔平成28年度発生事例〕

災害の種類	公衆災害: 第三者物損事故	工事区分	道路改良工事
事故内容	バックホウが電話引込線に接触	被災者	性別・年齢
被災状況	電話引込線に接触したことにより切断	職業	

〔災害の概要〕

□現場の状況:

インバートコンクリート打設作業のため、バックホウで生コンクリートの荷卸しを行っていた。

□事故の概要: 平成29年1月14日(土曜日)

クレーン仕様バックホウ(0.25m³)で生コンクリートホッパーを吊上げ移動中に、バックホウのアームが上空にあるNTT電話引込線に接触、オペレーターが気付かずそのまま操作したため、電話引込線を切断してしまった。

□安全対策の有無 KY活動において電話線に注意するよう周知。当日は注意喚起表示等なし。

〔再発防止策〕

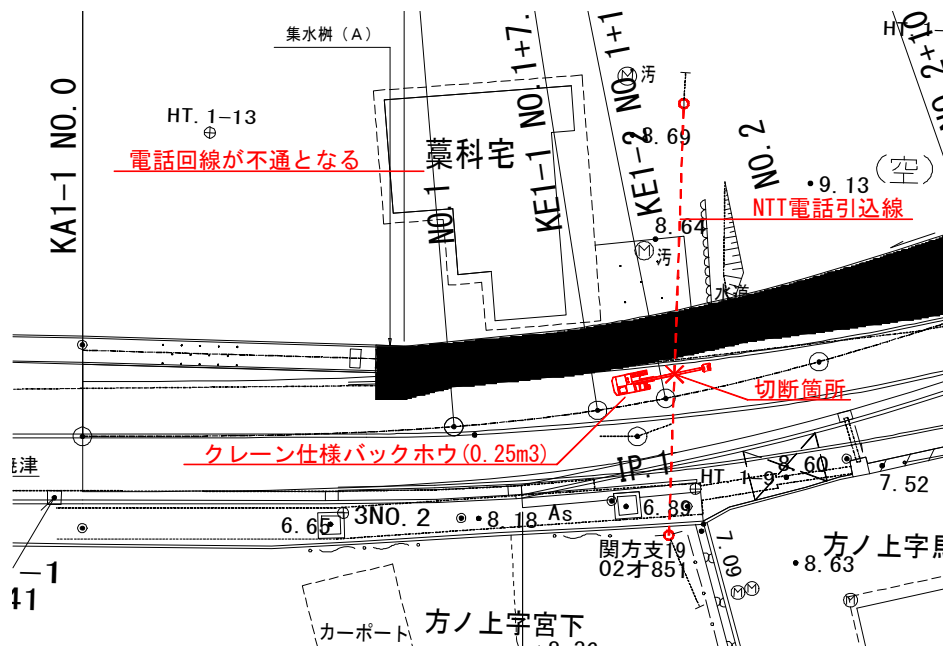
□問題点: ①口頭での注意しか行っておらず、注意喚起のための表示(旗等)していなかった
②手元作業員(2名)が合図者を兼務していた。

□防止対策: ①目視にてはっきりと確認できる注意表示を行う。

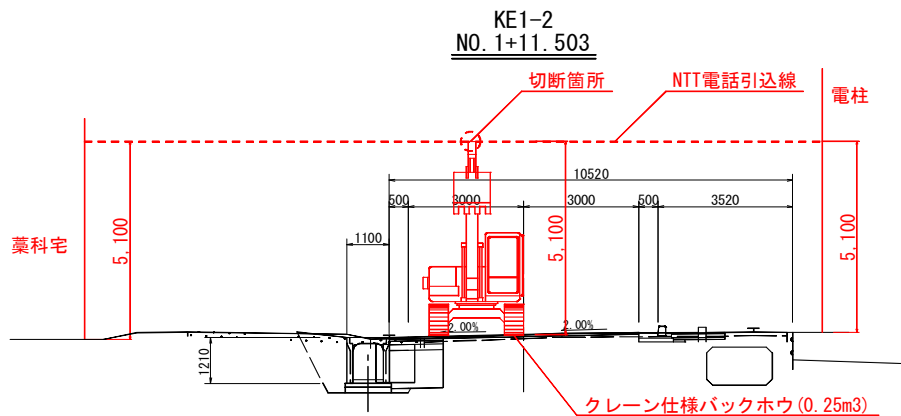
②合図専門の人員を配置し、合図者はそれ以外の作業を行わせない。

〔事故の状況が分かる写真または図面〕

平面図



横断面図



事故周知・再発防止〔平成 28 年度発生事例〕

災害の種類	公衆災害：第三者物損事故	工事区分	土質調査業務委託
事故内容	磐田市上水道管の破損・漏水	被災者	性別・年齢 なし
被災状況	当該管から取水している6軒の断水	職業	なし

〔災害の概要〕

□現場の状況：

破損した上水道本管(VP50)から激しく漏水し、調査孔から溢水したため、応急処置として、掘削土砂で堰き止め南歩道側の排水溝へ導水。道路交通状況は、掘削のための規制(片側交互通行)をそのまま継続。

□事故の概要：平成(29)年(1)月(17)日(火曜日)

県道浜松袋井線の大久保交差点から東50m程の下り車線上にて、CBR調査のためにバックホウ(コマツPC58UU)を用いて、L=1500mm、W=800mmのサイズでD=1600mmを目標に掘削したところ、D=800mm付近にて道路を横断して埋設されていた磐田市上水道管(VP50)を破損・漏水させた。

□安全対策の有無：地下埋設物事前調査、地下埋設物ハザードマップ

〔再発防止策〕

□問題点：①上水道管管網図を過信し、図面と異なる埋設位置を考慮しなかった。
②手掘り困難な土質(礫混じり土砂の埋土)であったため、手掘りができずバックホウの緩速掘削を行った。

□防止対策：①-1周辺住民への聞き取り、宅内構造物(量水器等)、道路占用図を参考に、埋設状況を予測する。
①-2ハザードマップの精度向上、作業員への周知徹底を図る。
②道路占用物の存在の有無にかかわらず、10cm程度の機械掘削毎に、目視・検土杖により埋設物(埋設テープ、管巻砂、埋戻し土も含めて)が無いことを確認した後、掘削作業を再開する。

〔事故の状況が分かる写真または図面〕



写真1: 事故直前の掘削状況



写真2: 管破損・漏水発生



写真3: 事故状況全景



写真4: 孔内から採取した管の破片

事故周知・再発防止〔平成 28 年度発生事例〕

〔事故の状況が分かる写真または図面〕



写真5:掘削採取した上水道管の埋戻し土



写真6:管の破損状況(南歩道側)

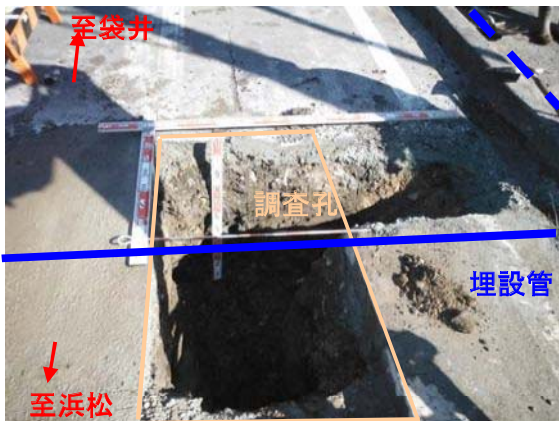


写真7:調査孔全景(復旧のため拡張)



写真8:管の破損状況(全景)



写真9:管の復旧状況

事故周知・再発防止〔平成 28 年度発生事例〕

〔再発防止策〕

①-1周辺住民への聞き取りや宅内構造物(量水器等)も参考に、埋設状況を予測する。



写真9:No.1-1付近

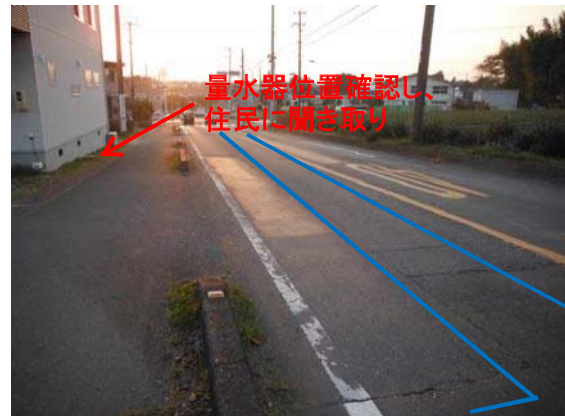


写真10:No.2-3付近 水道管

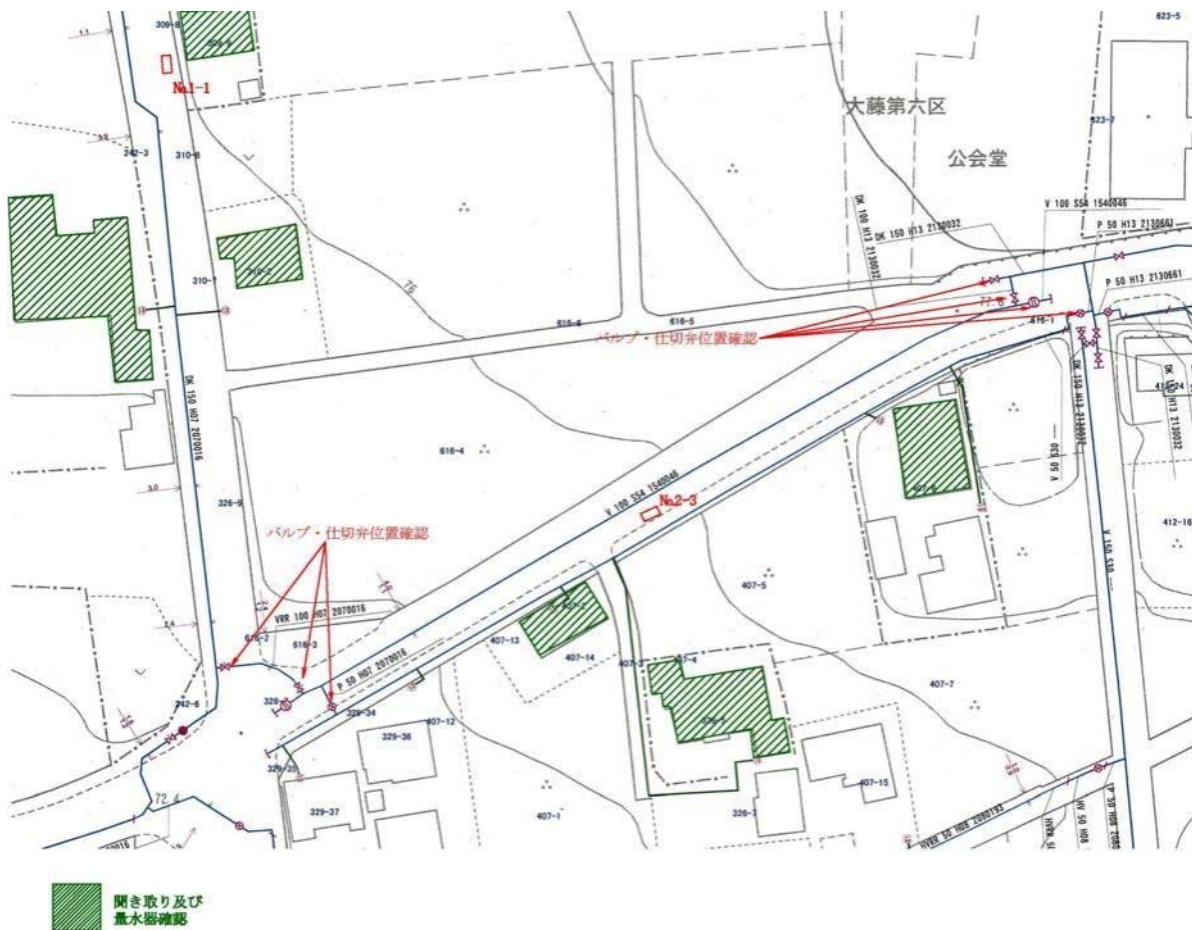


図:1確認すべき民家の例

事故周知・再発防止〔平成 28 年度発生事例〕

〔再発防止策〕

①-2ハザードマップの精度向上、作業員への周知徹底

No.2-3 地下埋設物ハザードマップ



図2 :No.2-3ハザードマップ

事故周知・再発防止〔平成 28 年度発生事例〕

〔再発防止策〕

②手掘り(目視)、検土杖による埋設管の確認

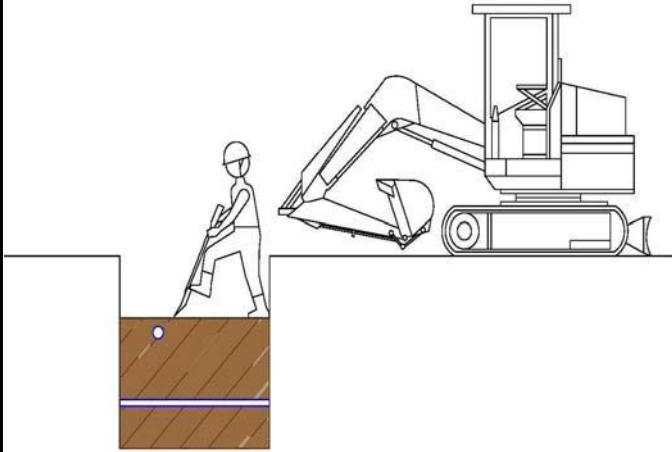


図3:手掘り作業図



写真11:手掘りによる目視例

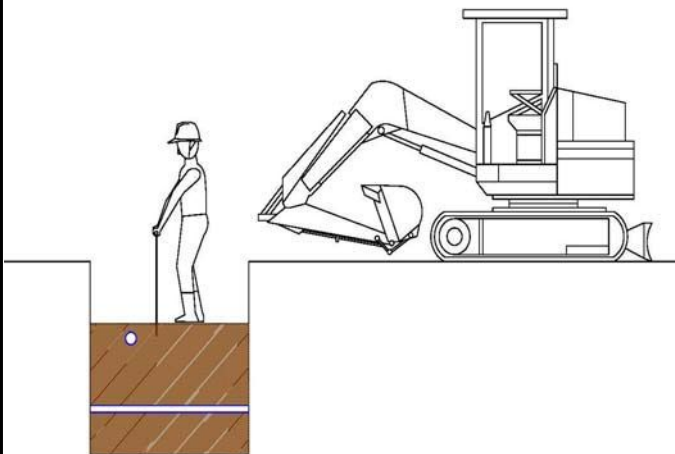


図4:検土杖探索図



写真12:検土杖

事故周知・再発防止〔平成 28年度発生事例〕

災害の種類	公衆災害:第三者物損事故	工事区分	道路改築工事
事故内容	水道管(本管)Φ100破損	被災者	性別・年齢
被災状況	店舗(セブンイレブン)水道断水(3時間程度)	職業	

〔災害の概要〕

□現場の状況：

一般県道鷹岡柚木線の道路改築工事において、夜間車両通行止規制を行い、路盤置換工を施工していた。

□事故の概要：平成29年1月18日(水曜日)0時50分

バックホウ(0.45m³)にて設計深さ750mmの掘削作業中、水道管(本管)Φ100を破損させた。工事着手にあたり、富士市水道維持課に埋設物照会を行い、図面にて位置及び埋設深さ(土被り1100mm)を確認していたが、実際は水道管の埋設位置が異なっており、土被りも500mm～600mmの深さに埋まっていた。

事前の試掘調査により、上流部は仕切弁付近の水道管埋設位置及び深さを確認し、下流部の仕切弁付近は設計掘削深さ(750mm)内には埋設されていないことを確認していた。

□安全対策の有無 東京電力、静岡ガス、NTT、上水道管、下水道管の埋設物調査を実施。安全教育の実施、KY活動(作業前)の実施。

〔再発防止策〕

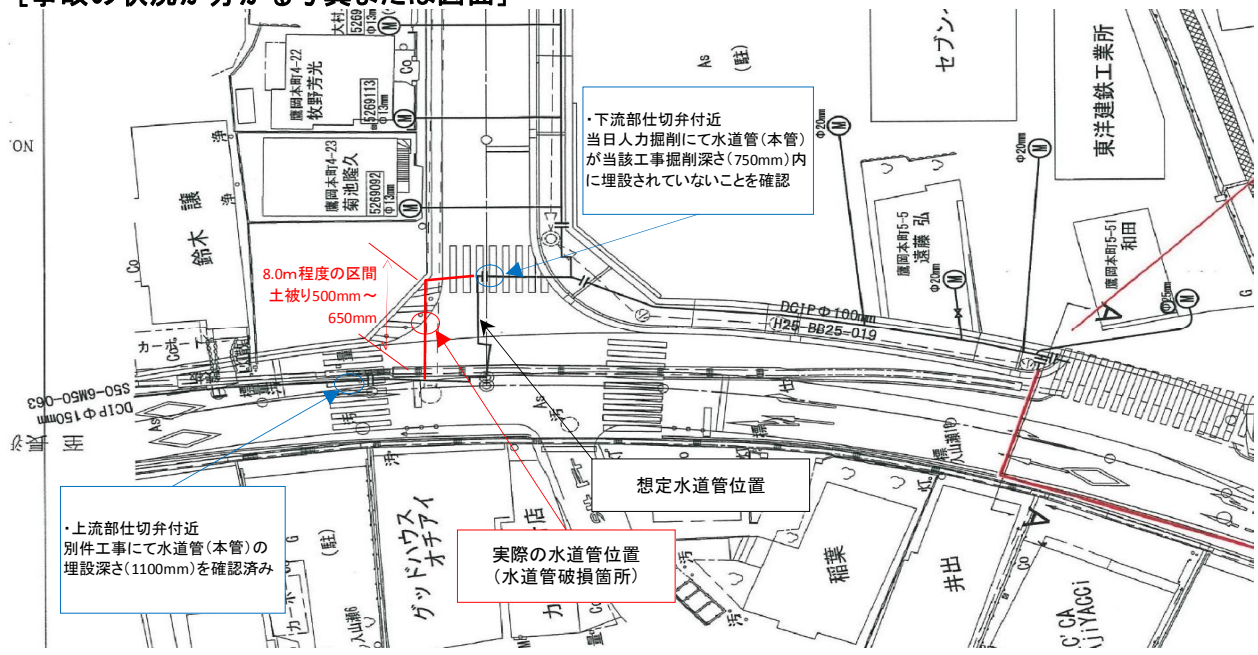
□問題点：

水道管の埋設調査において、上流部の1箇所では、試掘を埋設深さまで行い水道管の位置及び深さを確認し、下流部の1箇所では、設計掘削深さ750mmまでの試掘で水道管が見つからないことを確認したが、実際の位置及び深さについて把握しきれなかった。また、担当監督員への事故報告(1月18日8時20分)が遅れた。

□防止対策：

- ①埋設物調査では、占有者の管理図と試掘(場合により、占有者立会)により埋設位置を概略把握する。
- ②掘削作業時は、未確認の埋設物破損のリスクを少しでも軽減させるため、監視人を配置して慎重に少しずつ掘削作業を進める。
- ③掘削途中に埋設物が確認された場合は、追加の試掘により埋設位置、方向を把握する。
- ④緊急時の連絡体制を整備するとともに、工事事故や予期せぬ事態が発生した場合には、速やかに担当監督員等へ連絡する。

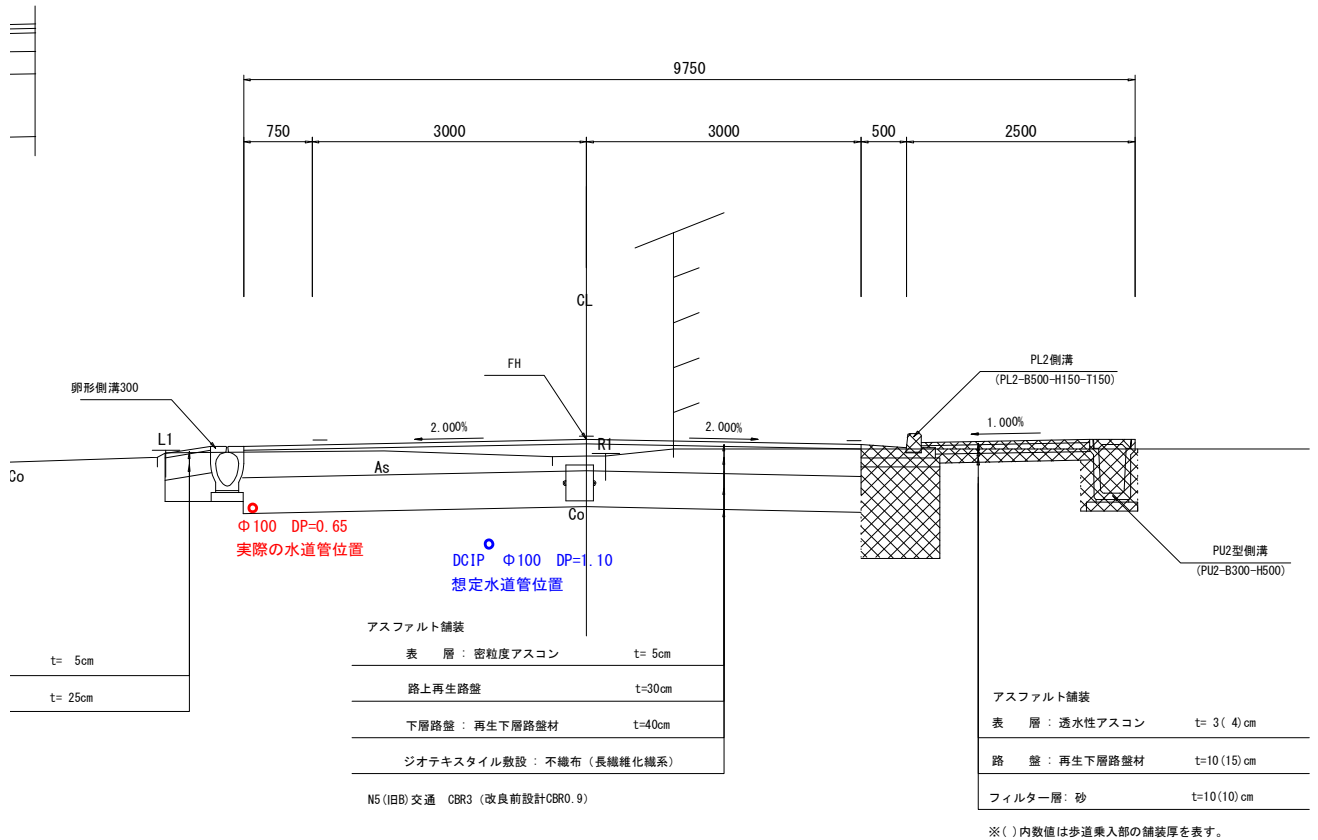
〔事故の状況が分かる写真または図面〕



事故周知・再発防止〔平成 28年度発生事例〕

〔事故の状況が分かる写真または図面〕

標準横断面図



事故周知・再発防止〔平成 28年度発生事例〕

〔事故の状況が分かる写真または図面〕



水道管破損箇所



水道管(接合部)破損状況



水道管(接合部)破損状況



水道管(接合部)破損状況



水道管復旧完了



水道管復旧完了