

埋設物近接作業における安全対策

国土交通省中部地方整備局企画部技術管理課

課長補佐 鈴木 和政

1. はじめに

中部地方整備局管内直轄工事における工事事故発生状況は、平成15年度から減少傾向となっており、重大事故である死亡事故についても平成16・17年度の発生はありませんでした。これは、発注者ならびに請負者双方の事故防止に対する前向きな取り組みの成果であると考え、今後とも引き続き事故防止に向けた取り組みの充実を図っていくことが必要であると考えております。

今回、平成17年度の管内直轄工事における工事事故発生状況を分類別に分析し、その中から前年度に比べ多発している埋設物損傷事故の事例を紹介します。

2. 管内直轄事故発生状況（年度）

管内直轄工事における平成17年度の工事事故発生状況は、図 1 に示すとおり53件発生しており、平成15年度：83件および16年度：63件に対し大きく減少（対16年度比16%減）しています。また、重大事故である死亡事故は、平成10年度では事故発生件数の約30%弱でありましたが（図 2）、平成12年度からは10%以下となり、重大事故の比率が減少しています。平成13年度からは事

故発生数の増加に比例して死亡事故も増加傾向となりましたが、平成15年度の7件を最後に平成16年度以降、死亡事故は発生していません。

これは、事故防止に対する発注者・請負者が一体となった精力的な取り組みの成果が現れたものと考えられます。それでは、もう少し詳しく「工事関係者事故」「公衆災害事故」「人身事故」「物損事故」に分類して発生状況を紹介いたします。

3. 事故分類別発生状況

過去3年間は事故発生件数が減少し、死亡事故は2年度連続してありませんでしたが、人身事故と物損事故を比較すると図 3 のとおり公衆災害の物損事故の減少が大きく、残念ながら工事関係者の人身事故は減少していません。今後とも引き続き工事関係者の労働災害防止に向けた取り組みの充実を図っていくことが必要であると考えております。次に工事関係者事故と公衆災害事故を比較します。

(1) 工事関係者事故

これまで工事関係者事故のワースト1であった墜落事故（平成15年度：10件、平成16年度：4件）は、平成15年度の10件から半減していますが、平成17年度においても相変わらず5件と他の事故発生形態を上回っています（図 4）。

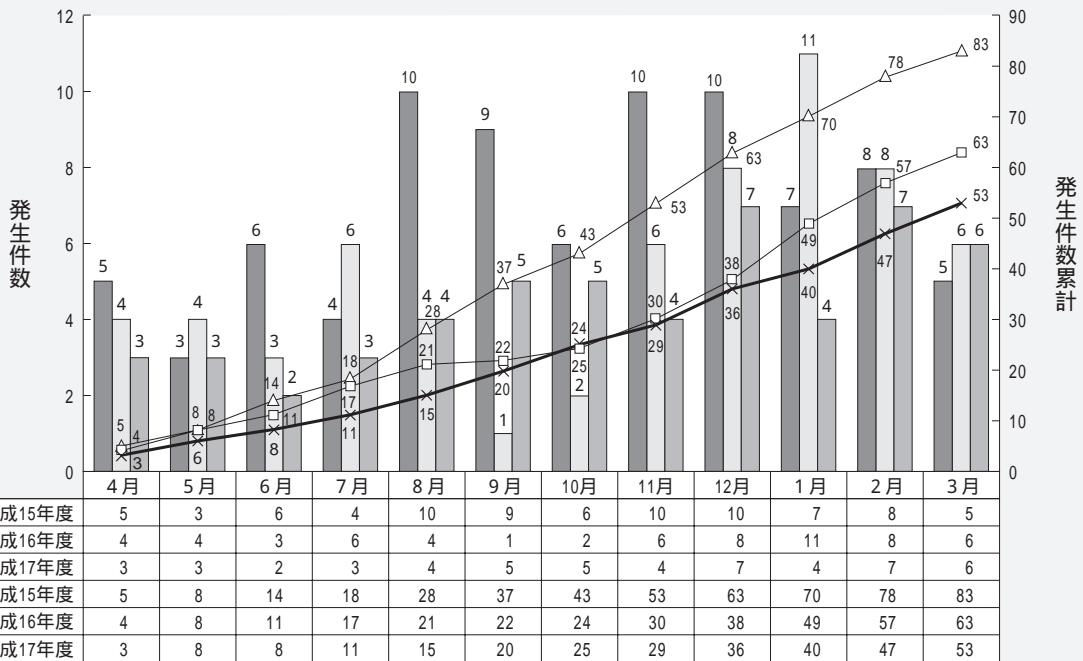


図 1 中部地方整備局管内直轄工事事故発生状況（港湾空港部除く）

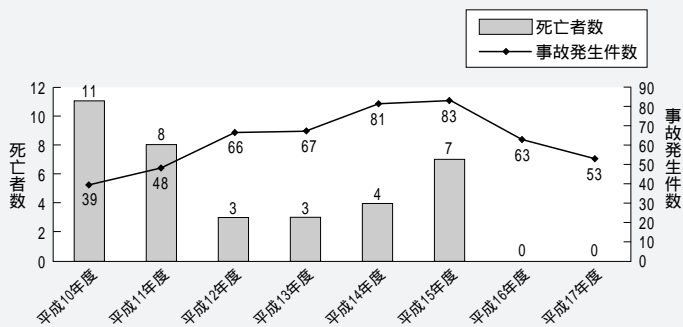
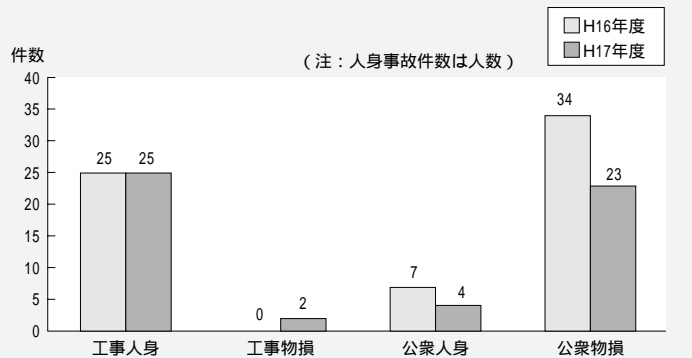


図 2 中部地方整備局管内直轄工事事故件数、死亡者数の年度別推移



凡例：工事（工事関係者事故）人身（人身事故）公衆（公衆災害事故）物損（物損事故）

図 3 事故分類別発生件数

墜落事故対策は「建設工事事故防止のための重点対策」でも平成13年度以降毎年の重点項目として取り組まれていますので、今後とも一層の安全対策を強化する必要があります。

その他、「建設機械等」「飛来・落下」「自動車等」によるものが多く発生しています。

(2) 公衆災害事故

平成17年度は、前年度と比較しますと、交通事故、架空線等の損傷および飛石による事故は半減していますが、平成16年度のワースト1であった「交通事故」に代わり「埋設物等損傷」が逆に倍増し多く発生しています（図5）。

埋設物事故の要因は、そのほとんどが元請が事前に埋設物の存在を認識していながら安易に掘削等を行ったものであり主な事例を表に紹介します。

これらの事例によると、バックホウ等の建設機械による事故が多く、元請

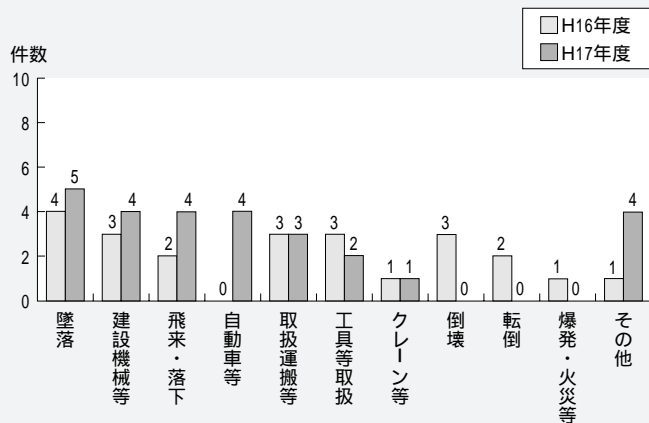


図 4 事故分類別発生件数（工事関係者）

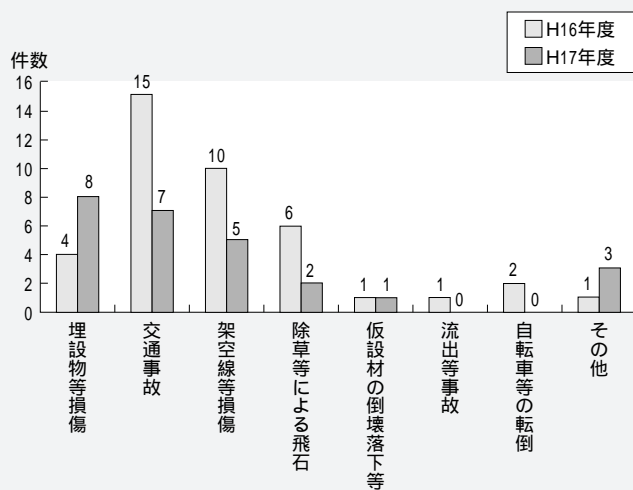


図 5 事故分類別発生件数（公衆災害 第三者事故を含む）

があらかじめ地下埋設物の存在を認識していても、下請への情報不足から安易に作業員が掘削を行ったために起こった事故がほとんどです。これらは埋設物管理者との確実な立会いや、手掘りで埋設物の正確な位置を確認し、その位置に杭や旗等の目印を立てるか、路面上にペンキ等で印をつけるなどの基本的な作業が行われておらず、地下埋設物に対する事前、施工中の注意が足りないことが原因とされます。

当局としても、地下埋設物が予想される場合には、工事完成図や施設および占用台帳（図面等含む）の詳細情報について受注者に提供するとともに、受注者も埋設物に接近して作業を行う場合は、ガス、電気、電話等の関係各企業と立会のもとに埋設物の位置を確認して、今後とも適切な措置を講じることとしています（安全サポートマニュアル 平成16年6月発行 図 6 参照）。

■チェックポイント

- ★①埋設物管理者の立会いが行われているか。
- ★②埋設物の確認はしたか。
 - ③布掘り及びつぼ掘りの準備は適切か。
 - ④くい打機又はボーリングマシンを使用して作業を行う場合、ガス導管、地中電線路等の有無及び状況を確認し、それらに対して適応する措置を講じているか。
 - ⑤ガス導管からガスが発散するおそれのある場合において作業を行う時、爆発又は火災を防止するために必要な措置をとっているか。
 - ⑥埋設物等の近接箇所でもり掘削作業を行う場合、埋設物を補強し、又は移設する等、危険を防止する措置を講じているか。
 - ⑦埋設物の維持、工事中の損傷及び損傷による公衆災害に関して、常に点検を実施する等の万全な対策をとっているか。

■チェックポイント（参考）

- 埋設物の確認
 - ・手掘りで試験掘りを行う。その際、やむを得ずピックやツルハシ等を使用する場合は、埋設物を傷つけないように十分注意すること。
 - ・試験掘りにより、埋設物の正確な位置を確認すること。
 - ・確認した後、確認位置に杭や旗等の目印をたてるか、路面上にペンキ等で印をつけること。

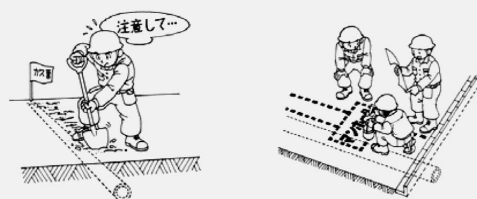
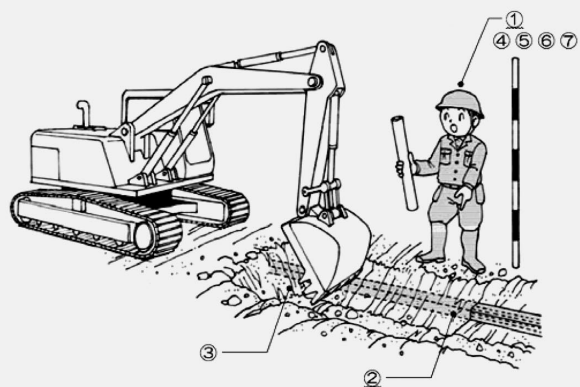


図 6 安全サポートマニュアル（埋設物近接作業）抜粋

表 埋設物等損傷の例

被災の程度	事故概要	原因	改善対策等
信号機用ケーブル切断	バックホウで仮置き土を移動させようとした時、バケットを土中に深く入れ過ぎてケーブルを損傷。	掘削作業でなかったために、 <u>地下埋設物に対する注意がおろそかであった。</u>	直上に設置困難な場合でも、端部等可能な個所に <u>管の埋設位置の表示</u> を行う。
光ケーブル破損	バックホウで掘削作業中に情報ボックスと光ケーブルを損傷。	埋設箇所付近は、人力施工するよう口頭指示していたが、埋設位置が明示されておらず、オペレーターは、 <u>埋設位置が不明のまま作業を開始した。</u>	①埋設位置および人力掘削範囲を <u>マーキング</u> やコーンで示し、現場で直接説明し指導する。 ②作業方法、手順の指示は、具体的な資料を示し徹底させる。
光ケーブル、管路損傷	バックホウで舗装版を取り壊していたところ、情報ボックスを破損して光ケーブルを切断。	①作業責任者が不在時に <u>オペレーターのみで施工した。</u> ②埋設深さは、事故箇所近くの <u>試掘と同等の埋設深さと思い込み施工した。</u>	①作業責任者を常駐させ、不在時は作業を中断する。 ②人力等による <u>慎重な施工</u> を徹底。 ③きめ細やかに探査機による事前調査を徹底。 ④試掘は上越部等の縦断屈曲部は必ず行い、 <u>埋設深さの確認を徹底。</u>
水道管φ50の切断	路床置き換えのためにバックホウにて掘削作業を行っていたところ、埋設されていた水道管を切断した。	作業予定にない範囲を掘削し、 <u>埋設物に関する事前打合せを行わずに作業を行った。</u>	①作業前に正確な埋設物の <u>位置を現地に示す。</u> ②作業前に当日の施工範囲内の埋設物の位置について作業員全員に把握させる。
水道管(φ13, φ20)の切断	警戒標識の基礎掘削で、既設基礎撤去後に新設基礎の床掘を行うためにバックホウで既設基礎底面より深く掘削したところ、既設基礎真下付近にあった水道管を破損させた。	既設構造物と同一個所での掘削のため、 <u>事前の埋設物調査を怠り、施工段階では既設基礎の直下に埋設物があるとは想定せず安易に掘削作業を行った。</u>	①作業前には関係機関へ確認を行い、近隣住民からも情報を得る。 ②埋設物件付近を掘削する場合は、 <u>刃先誘導員を配置する。</u>
情報管路切断	盛土法面の防草シート張を施工していたところ、シート固定ピンが光ケーブル管路を貫通し切断した。	①図面に基づいた現地調査、関係者の立会等 <u>試掘調査をしなかった。</u> ②元請は下請へ情報管路に対する注意を行ったが <u>現地での直接指示がなかった。</u> そのため管路に支障を与えないと安易に判断し施工した。	①作業個所周辺の埋設物の有無・構造を管理図・台帳等の既存資料および <u>現地に確認することを徹底する。</u> ②試掘確認した埋設物からの余裕を確保した <u>危険範囲を、現地でマーキング</u> を行い作業員に周知徹底する。

4. おわりに

今回、平成17年度工事の中で当局管内の事故件数が多い埋設物損傷事故について紹介しましたが、管内の人身・物損事故の比較も行ったところ工事関係者の人身事故については、改善されておらず、労働者の生命、健康を守るとの見地からも今後とも労働災害防止は重要な課題となっています。

人身・物損事故防止の徹底を期するためには、作業員の不注意な行動があっても、事故を未然に防止するような対策を行うことが理想ではありますが、現状においては、設備面や労働者の知識や技能（ノウハウ）によって事故の要因を極力排除していくしかありません。特に、人的な安全対策では安全衛生教育が重要であり、発注者および請負者双方が常に安全意識を高めることにより事故防止を図ることが重要であると考えております。