

## 『落石防護柵工事における課題と対策』

地区名：三島地区

会社名： 土屋建設株式会社

主執筆者：現場代理人

今井 陸斗 CPDS番号：00320724

## ◆工事概要

工事名： 令和6年度[第36-I1253-01号](主)伊東大仁線災害防除工事(落石防護柵工)

工事場所： 静岡県 伊豆の国市 下畑地内

発注者： 沼津土木事務所

工期：令和 6年 12月 6日 ～ 令和 7年 7月 31日

主要工種：防護柵工 87m

横断地下道間詰工 1式

## ◆工事の目的

本工事は、県道19号伊東大仁線における落石災害を防止し、道路利用者の安全確保と円滑な交通機能の維持を図ることを目的とする。

当該区間は伊豆半島特有の急峻な地形と脆弱な地質構造を有しており、過去の落石履歴と近年の異常気象による災害リスク増大を踏まえ、落石防護柵を設置することで、落石による人身事故および道路閉塞を未然に防止するものである。

◆【現場位置図】



## ◆工事全体の課題

### 課題① 片側交通規制による第三者災害

当該工事区間の伊東大仁線は、一部区間において約6%の縦断勾配を有する下り坂となっており、走行車両が自然と加速しやすい道路構造となっていた。

特に規制区間の起点側（下り方向の入口）では、カーブを抜けた直後に規制区間が始まるため、ドライバーの視認性と減速のための反応時間が限られていた。

そのため、片側交通規制の見直しが課題となった。

### 対策①-1 交通誘導員の配置計画

交通誘導員と密に打合せを行い、誘導員は3人（起点・中間地点・終点）配置を基本とした。その結果、一般車両が安全かつ円滑に走行することができた。

### 対策①-2 工事看板

規制区間手前に規制予告看板と電光掲示板を設置し、ドライバーへの早期警告を徹底した。その結果、カーブ手前よりあらかじめ減速する車両が多く見受けられた。

### 対策①-3 安全施設

本工事起点・終点（交通誘導員配置）箇所に規制車・進入車両停止装置・体感リング等の安全施設を設置した。その結果、視認性が向上し一般車両が工事施工箇所へ追突した場合でも、安全施設によって交通誘導員の身の安全が確保された。



## 課題② 架空線との接触・損傷事故

本工事区間には、道路上空に複数の架空線（NTT通信線、東京電力高圧線、TOKAIケーブル）が道路に対し縦断に設置されており、落石防護柵の施工において重大な制約となった。特に支柱建込み作業では、クレーン作業と架空線の離隔距離確保が困難であり、感電事故のリスクが高まった。また、一部区間では架空線の高さが規定値（道路面から6.5m）を下回る箇所があり、高所作業車の使用に制限が生じた。そのため、架空線の防護対策が課題となった。

### 対策②-1 架空線防護管

架空線管理者（NTT、東京電力、TOKAIケーブル）と事前協議を実施し、工事内容と安全対策について合意形成を図った。管理者立会いのもと、絶縁性の高い防護管（ケーブルガード）を延長約90m区間に設置した。

### 対策②-2 目印の設置

工事区間内の架空線（電力線、通信線）の直下1mの位置に、視認性の高い赤旗ロープを設置した。このトラロープは架空線の位置と高さを作業員に明示し、重機操作時の接触防止の目安として機能した。設置にあたっては、両端の電柱に専用金具を取り付け、たるみを最小限に抑えた状態で張り巡らせた。特に、架空線近傍で作業を行う際は、専任の監視員がトラロープとの離隔を常時確認し、接近時には即時に作業を中断する体制を整えた。この単純ながら効果的な対策により、架空線との接触リスクを大幅に低減し、安全施工を実現した。





### 課題③ 埋設管との接触・損傷

工事着手前の事前埋設物調査において、現場内に空気弁が確認できたため、伊豆の国市水道課の方と立会を行った。その結果、埋設管が存在し水道水が流れていることが判明したが、明確な位置が不明であった。

このまま機械掘削を行うにはリスクが高いと判断した。埋設物の土被りを調べる必要があり、課題となった。

### 対策③ 人力試掘

施工延長90mの中で10mピッチ（9箇所）に長さ300mm×幅1700mmの人力試掘を行った。その結果、GL-1200mm程度に埋設管を複数箇所で見ることができた。床掘がGL-600mm程度に対して埋設管がGL-1200mm程度であった為、掘削作業において、埋設管を損傷させる危険性はないと判断することができた。

人力試掘状況



人力試掘完了



人力試掘完了寸法計測



## ◆おわりに

本工事は、交通規制下での施工や架空線・埋設管など多くの課題に直面したが、事前の綿密な計画と現場での創意工夫により無事完工した。特に人力試掘による埋設管の事前発見や下り坂での安全対策、架空線下での赤旗ロープ設置など、現場条件に即した対応が功を奏した。完成した落石防護柵は、近年増加する異常気象による災害リスクに対応し、道路利用者の安全確保と地域の防災力向上に大きく貢献するものである。

今回の工事で実施した安全対策は別の工事現場でも活用できると考えている。

