

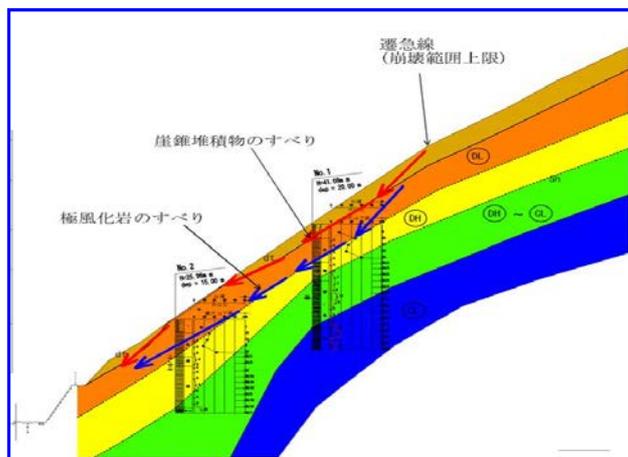
# 宇津ノ谷地区防災工事について

株式会社山田組 杉山信行

## 1. はじめに

本工事は、平成18年度より継続されていた防災点検において、  
・斜面崩壊の発生による崩壊土砂の不安定化や崩壊箇所の周囲の斜面の不安定化が見受けられた。  
・崩壊土砂の流出する危険がある。  
また地質調査結果より、  
・崩壊土砂の再度崩壊や、  
・崩壊範囲上限より新たな崩壊発生の懸念があるとされた。  
以上のことが指摘され発注された防災工事である。

当現場は、国道1号線に面しており、宇津ノ谷峠上り線「道の駅」に接する斜面で、施工範囲の上限は地上高40mで「道の駅」駐車場の限られたスペースの中で作業となります。また崩壊が懸念される斜面で、落石転落による災害はもとより、駐車場利用車両、第三者安全確保等、安全管理を要求される工事でした。



(平成20年度静岡管内道路防災設計業務より)

当現場で行った各工種における安全対策を述べたいと思います。

## 2. 工事概要

工事名	平成23年度 1号宇津ノ谷地区防災工事
工事箇所	静岡市駿河区 宇津ノ谷 地内
工期	(自) 平成24年 3月 13日 (至) 平成25年 2月 8日
発注者	国土交通省 中部地方整備局 静岡国道事務所
工事内容	法面工 法枠工 アンカー工

## 位置図



全景（宇津ノ谷峠下り線道の駅より望む）

着工前



完成



完成  
3ヶ月後



### 3. 安全管理について

#### 3-1 施工ヤード確保

施工前の検討で、作業上の安全を考えると「道の駅」駐車場の封鎖案もありましたが、「道の駅」の利用者が多く、また、宇津ノ谷地区から静岡市街方面への歩行者通路となっていたので、駐車場の一部を規制する事としました。

【利用スペースとして120tクローラークレーンと大型トラック12m、モルタルプラント、汚水タンク8m3級を3ヶ所の設置スペースに加え資材置場のスペースが必要でした。幅については、大型クレーンと大型ダンプの幅で12m、長さは、(大型クレーンの最小作業半径15m、大型ダンプ等の搬入に20mで)50mとして12m×50m=600m<sup>2</sup>程が必要でしたが、当現場の施工ヤードとして確保出来るスペースが約400m<sup>2</sup>でしかありませんでした。】

施工ヤードの留意点。

- ・ 駐車場入場車両と場内歩行者との接触防止対策。
- ・ 大型クレーン設置による既設舗装への防護対策。
- ・ 大型クレーンの組立、解体時のヤード確保の検討(クレーンのタワー長さ約60m)。
- ・ モルタル吹付けプラント、アンカーグラウトプラントの設置時期の調整(スペースが限られているので)

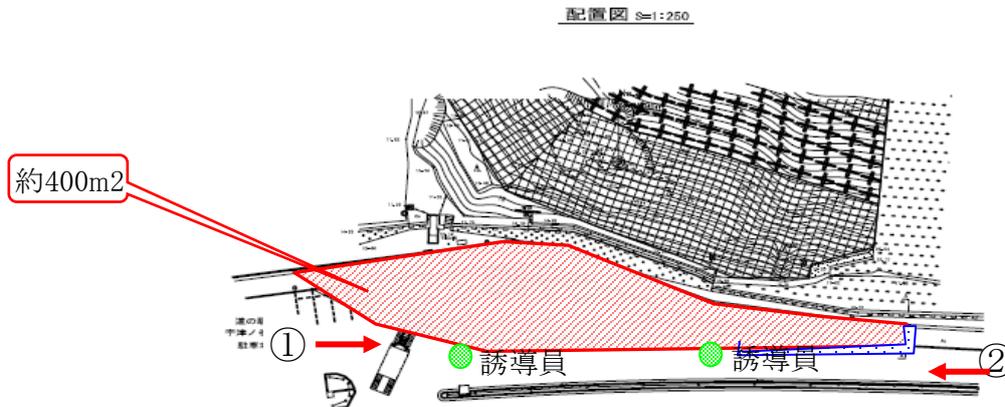


写真-①

交通誘導員を2人配置し接触防止



写真-②

目隠しフェンス(裏は資材置場)

資材置場

施工ヤード内の三角スペース(写真-②箇所)を資材置場としました。この場所は、仮歩道脇になるので目隠しフェンスH=3000を設置し現場への侵入防止及び景観に配慮しました。

工夫箇所

敷鉄板と既設舗装の間に土木シート(吸出し防止マット)を敷き既設舗装面の傷防止対策を行いました。



資材置場箇所目隠しフェンス



土木シート敷状況

### 3-2 伐採工における安全対策

施工範囲確認後、始めに行う伐採作業崩壊の懸念のある法面での作業、また倒木による災害が常につきまとう作業であります。事実この作業を行っている時期に他の現場にて不幸にも倒木による事故が発生し事故報告を受けました。事故報告を受けた翌日に伐採作業員に事故状況についての意見交換を行いました。

#### 伐採作業員の意見交換

- ・ 安全帯の使用可能か？・・・危険時に逃げる手段をなくす恐れがある、親綱が緩んでいるので足に絡み危険。
- ・ 転倒方向の安全確認は？・・・作業員の人数制限をし倒木箇所の安全を確保する。
- ・ 当現場での伐採時の注意点は？・・・ツルを切る、ツルが他の木に絡んでいると予測できない方向に倒木する。



伐採初期



伐採完了

#### 安全対策

崩壊が懸念されている法面及び駐車場に近接している状況での伐採作業となり作業員の転落災害、倒木による駐車場への影響に対し留意しました。

伐採作業中は、下側に他作業員や調査等の職員が居ない事をトランシーバー連絡で確認し作業しました。



伐採状況



ケーブルクレーン

伐採木の搬出方法として、ケーブルクレーンを設置し集積場所まで伐採した状態で吊り運び足元の安定した場所で運搬に適した大きさに玉切りを行いました。

ケーブルクレーンオペレータの位置が死角になるためここでもトランシーバー連絡による誘導を行いました。

#### 積込・搬出

バックホウ0.7m(樹木を掴まむ事のできるアタッチメント装着)を使用し8m3コンテナボックスに積込み搬出しました。重機周囲の立入禁止措置、過積載防止に留意しました。



積込み

### 3-3 法面工 法面清掃における安全対策

ラス張り作業前の施工。伐採した株を法面形状に切断、法面表面の支障物(浮石、草、堆積物)の排除を行う。頂上部より配備された親綱にロリップ(法面用安全帯)を使用しての作業。

#### 検討事項

- ・ 親綱の点検、交換時期の設定について。
- ・ 根株切断、浮石撤去時の落下対策について。

#### 対策

- ・ 親綱については、必ず新品を使用し使用開始日(設置日)を親綱に印、作業前の点検を点検簿にて行う。廃棄基準として、使用開始より4ヶ月、ワイヤーロープ相当の点検基準とする。
- ・ 根株切断、法面清掃に伴い切株、浮石落下の対策として。既設フェンスを単管パイプで補強し、法面側にネットとコンパネを設置し落石、土砂の流出を抑え駐車場及び施工ヤードの安全を確保しました。
- ・ 歩道、車両通路に近い東法面作業では、監視人を配置し作業しました。



使用開始日記入



親綱廃棄基準



伐採作業後法面清掃前



落石、土砂流出防止対策



根株切断作業状況



法面下で歩行者、車両の安全確保のため監視人による合図状況

### 3-4 作業の安全な資材供給

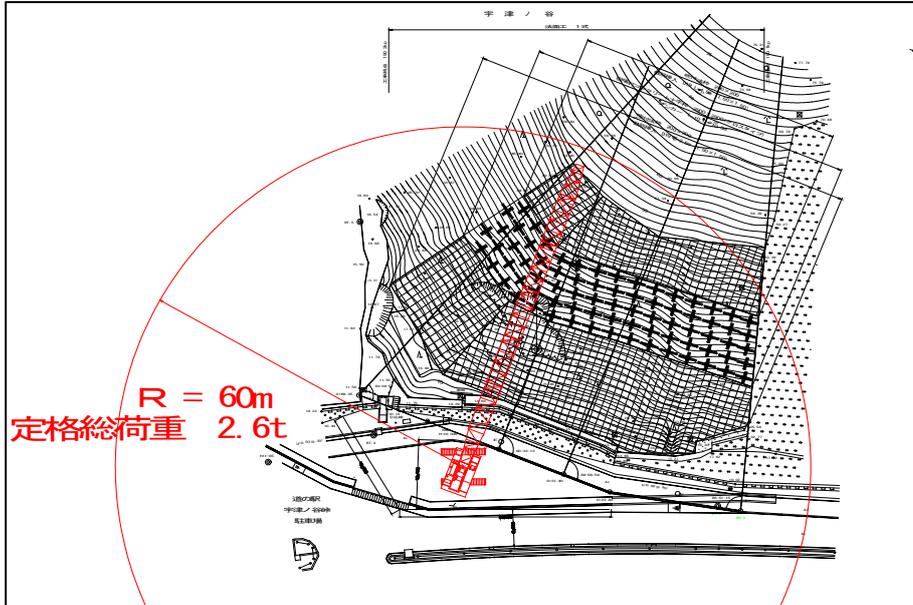
#### 120tクローラークレーン選定について

当初より作業半径約60m、吊り上げ高さH=40mの条件をクリアでき設置範囲 8m×7mのスペースに収まるクレーンの選択となり、条件を満たしたのが120tクローラークレーンでした。

また、クレーン組立スペースとして「道の駅」駐車場内での組立、解体条件によりタワークレーン(タワー部46m+ジブ部40m)を採用しました。

※120tのブームクレーンの組立範囲は100mのスペースが必要でした。

120tクローラークレーン(タワー)により安全且つ迅速に資材のピンポイントでの設置、搬入ができました。



地上高さ40m  
作業半径60m箇所



作業状況

#### 3-1での安全対策の検討より

- ・大型クレーン設置による既設舗装への防護対策。  
既設舗装面に土木シート(吸出し防止マット)を敷き、砂にて水平を確保しその上にて鉄板を井桁に組み大型クレーンの足場を確保するとともに既設舗装の傷み防止を行いました。

結果、大型クレーン撤去後の舗装の傷みはありませんでした。



土木シート、砂、鉄板

- ・大型クレーン組立、解体時の対策。

斜面側の普通車用駐車スペースを10台分規制し組立 2日間 解体 1日間で作業し苦情無く作業を行いました。  
※タワーの長さが46mなので駐車場スペース内での組立、解体が可能でした。



タワー部組立状況

#### 4.終わりに

今回の現場は、正直着手の時から安全に終わらせることができるか不安でした。私自身が、法面工事・地すべり対策工事等、特殊工事を行うとは思わなかったからです。当現場は、台風の暴風雨による災害を受けた現場であり、施工中も2度台風が通過しました。120tのクローラークレーンのブームを水平に降ろせない状況で台風を迎える事が特に心配でした。転倒する方向によっては、国道1号線を封鎖させてしまう危険があるので、入念にクレーンの水平、設置作業床の砂の流出がないか等の確認をしました。

同じ現場は一つもありません。

これからも条件、状況の違う現場を受け持つと思います。  
最大限の知恵や経験からくる勘を活用し災害を起こさないよう努めていきたいと思っています。