

公共急傾斜地崩壊対策事業 堂ヶ洞3工区工事における 安全対策及び地元コミュニケーションについて

株式会社 グリーン

第急傾13-2号 公共急傾斜地崩壊対策事業 堂ヶ洞3工区工事

工期 自:平成20年 8月18日

至:平成21年 2月23日

現場代理人 反中 義一

主任技術者 反中 義一



1. はじめに

本工事は、家屋に隣接する急傾斜地からの土砂災害などから、擁壁工を施工し家屋及び住民の安全を守る為の工事でした。
工事を開始するにあたり、住宅に接近しての作業となる為、周辺住民とのコミュニケーションに努め、住民の方々に工事への理解をしてもらい工事を円滑に進める事が課題でした。
また、小さな事故が住宅を巻きこんでの大きな災害につながる恐れがあった為、第三者及び作業員も含めた安全対策を徹底し、無事故・無災害での工事完了を目指しました。
その取組みについて報告します。

2. 工事概要

施工延長	L=99.0m
擁壁工 井桁擁壁工(2)	L=21.5m (SL=5.5~5.8m)
井桁擁壁工(3)	L=37.5m (SL=1.8~4.5m)
もたれ式擁壁工(4)	L=40.0m (SL=4.8~8.0m)
仮設工	N=1式



3. 安全対策実施内容について

(3)-1

仮設工

仮設防護柵の補強の実施

仮設防護柵設置にあたり、設置箇所が住宅に接近しており掘削時には土圧などにより転倒、変位が考えられ住宅に接触する恐れがあった為、設置した防護柵には任意でワイヤーを利用したアンカーを取り防護柵の耐性を高めました。

【立木からのアンカー】



【立木の養生】

【接触防止用目印テープ】



【ワイヤー取付け(2点取り)】



【仮設防護柵(B)】

(3)-2

土工

地山変位測定の実施

掘削開始時には、各ポイント(3箇所)に基準点を設け、週に1度(毎週月曜日)及び大雨など天候変更時には測定を行い、X、Y軸の座標のズレにより地山の状況を把握して土砂災害を未然に防げるように管理を行いました

*トランシット誤差を考慮して自社で作成した管理表にて記録・管理を行いました。

NO1



NO2



NO3



【地山変位測定表】

測定日	測点	座標	測定座標	差	社内管理値	良/否	測定者	確認サイン
9/17 (A)	No.1	x 20338.132 y 8649.982	20338.132 8649.982	±0.005	良	反中	(反中)	(反中)
	No.2	x 20281.208 y 8641.967	20281.208 8641.967	±0.005	良	=	(反中)	(反中)
	No.3	x 20252.544 y 8631.043	20252.544 8631.043	±0.005	良	=	(反中)	(反中)
9/22 (月)	No.1	x 20338.132 y 8649.982	20338.133 8649.982	±0.005	良	掘作	(反中)	(反中)
	No.2	x 20281.208 y 8641.967	20281.208 8641.970	±0.005	良	=	(反中)	(反中)
	No.3	x 20252.544 y 8631.043	20252.542 8631.042	±0.005	良	=	(反中)	(反中)
9/29 (月)	No.1	x 20338.132 y 8649.982	20338.133 8649.984	±0.005	良	掘作	(反中)	(反中)
	No.2	x 20281.208 y 8641.967	20281.210 8641.969	±0.005	良	=	(反中)	(反中)
	No.3	x 20252.544 y 8631.043	20252.545 8631.043	±0.005	良	=	(反中)	(反中)
10/6 (A)	No.1	x 20338.132 y 8649.982	20338.134 8649.983	±0.005	良	反中	(反中)	(反中)
	No.2	x 20281.208 y 8641.967	20281.208 8641.967	±0.005	良	=	(反中)	(反中)
	No.3	x 20252.544 y 8631.043	20252.544 8631.043	±0.005	良	=	(反中)	(反中)
10/13 (月)	No.1	x 20338.132 y 8649.982	20338.135 8649.985	±0.005	良	掘作	(反中)	(反中)
	No.2	x 20281.208 y 8641.967	20281.208 8641.968	±0.005	良	=	(反中)	(反中)
	No.3	x 20252.544 y 8631.043	20252.544 8631.040	±0.005	良	=	(反中)	(反中)
10/10 (月)	No.1	x 20338.132 y 8649.982	20338.134 8649.985	±0.005	良	掘作	(反中)	(反中)
	No.2	x 20281.208 y 8641.967	20281.208 8641.970	±0.005	良	=	(反中)	(反中)
	No.3	x 20252.544 y 8631.043	20252.544 8631.040	±0.005	良	=	(反中)	(反中)
10/27 (月)	No.1	x 20338.132 y 8649.982	20338.134 8649.985	±0.005	良	掘作	(反中)	(反中)
	No.2	x 20281.208 y 8641.967	20281.208 8641.969	±0.005	良	=	(反中)	(反中)
	No.3	x 20252.544 y 8631.043	20252.542 8631.041	±0.005	良	=	(反中)	(反中)

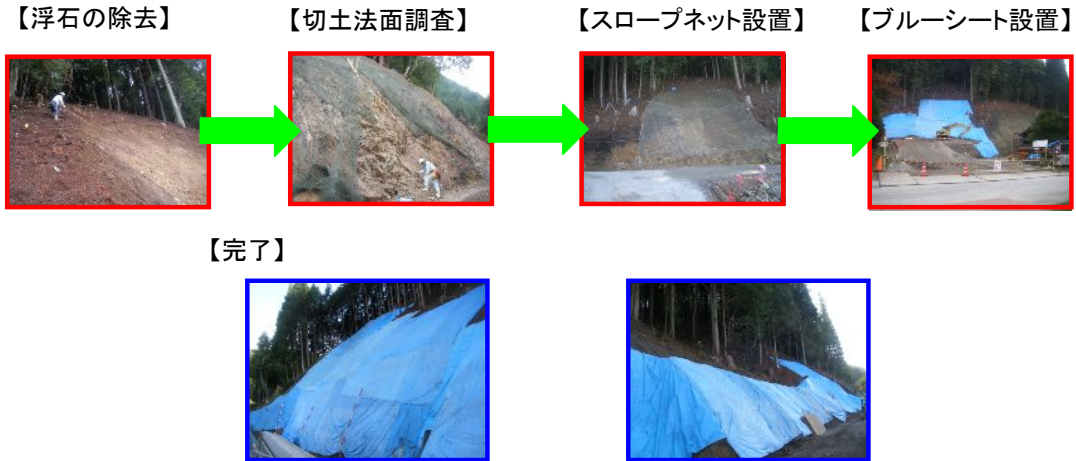
備考
① 座標の差異が社内管理値を超えた時は作業を中止し、地山の点検を行い再度測定する事。
② 基準杭に損傷が見られた場合は、直ちに現場代理人に報告する事。

(3)-3
土工

掘削切土法面の養生の実施

掘削完了時には、掘削切土法面の調査を行い土質に応じた養生方法の検討を行いました。

*湧水もなく亀裂なども見受けられず、比較的安定した地山でしたが、浮石を十分に落とした後、スロープネットを設置し雨水で洗掘されないようにブルーシートで覆いました。



(3)-4
擁壁工

足場からの転落防止措置

擁壁工施工時には足場を設置しての作業となるが昇降口にはどうしても開口部ができてしまう為、簡易で堅固に封鎖できるように検討を行いました。

*作業員からはトラロープ等での封鎖の案もでしたが強度に不安がある為、意見を出し合い単管をスライド式にして取付ける事としました。

*結果、作業足場の邪魔になる事もなくスムーズな開閉ができ堅固に封鎖する事ができ非常に有効的でした。



(3) -5 重機への超音波センサーの設置

仮設防護柵などにより狭い場所での作業となり、オペレーターの死角(後方)にある人や障害物をオペレーターに知らせ旋回時等の重機災害を防ぐ為、重機に超音波センサーを取付け重機災害を予防しました。

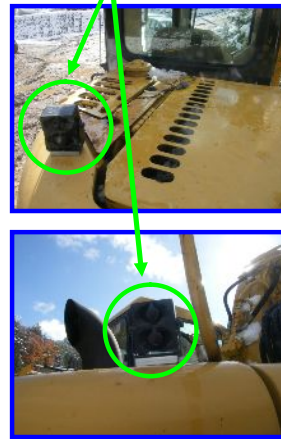
【警報・表示器】



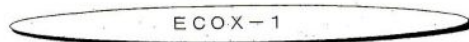
【取付機械 BH0.45m³】



【後方センサー】

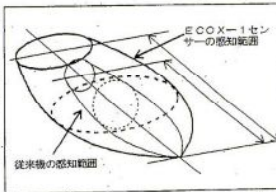


【取扱説明】



1) 高感度パラボラ構造超音波センサー

従来の超音波センサーに比べて圓の様に横方向に感知範囲が広がる様に独自のパラボラ構造を採用しています。
またパラボラ構造により横に感知範囲が広がるだけでなく感度も上げる事ができますのでより長い距離の障害物に対して反応する事が出来ます。
同じ距離にある障害物に対しては感度に余裕がある事で超音波を反射しにくい衣服を穿た人間に対しても反応する事ができます。



2) 障害物までの反応距離

使用条件に応じて注意又は警報を出す距離を後部スイッチにて簡単に3段階に切り替える事ができます。

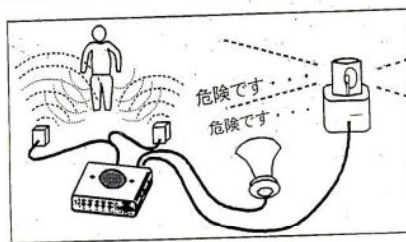
スイッチ	1	2	3
標準	200cm	150cm	60cm
オプション	200cm	150cm	100cm

オプション指定により3番目の反応距離を覚える事が出来ます。
注: 反応距離はセンサーと又は障害物との間の距離で車再からの最短距離と違う場合があります。

オプション

3) 注意、警報

注意、警報は音声又は回転警報灯などで行う事が出来ます。



【取付機械 BH0.7m³】



【取付機械 BH0.45m³】



【取付機械 BH0.45m³】

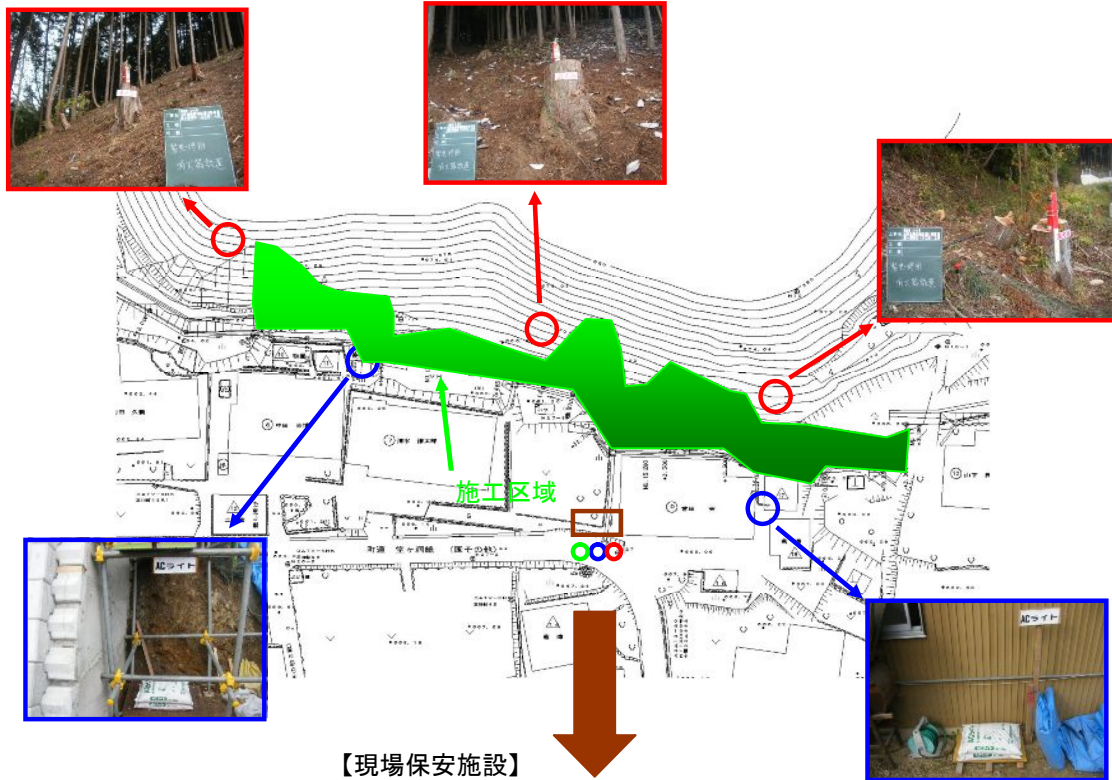


* 初期使用時には戸惑う場面もありましたが、オペレーターを固定し、目視・合図と併用して使用する事により、後方の危険を感知し、有効に利用しました。

緊急時の対策について

住宅地という事もあり、火災発生時及び重機、車両からの燃料流出時には大きな災害につながる恐れがある為、被害を最小減にいとめるよう施工箇所各ポイントに消火器及びACライト(吸着セラミックス剤)を配置し速やかに対応するようにしました。

*幸い、懸念された火災・燃料流出等はありませんでしたが、作業員の意識の向上にもつながり周辺住民の方々へ安心感も与える事が出来たと思います。



【現場保安施設】



【拡声器・救急箱】

【ACライト・吸着マット】

【消火器】



4. 周辺住民とのコミュニケーションの実施内容について

(4)-1 安全祈願の実施

起工時には、工事内容の説明と共に工事施工箇所近辺のお墓において安全祈願を実施させて頂きました。



(4)-2 町内会クリーン作戦への参加

工事期間中、大型車両などの工事車両の通行などで迷惑をかけている為、町内会で行われるクリーン作戦に参加させて頂きました。



町内会長様

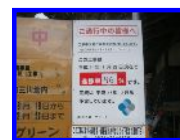
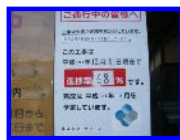


* 後日、現場事務所でお借りしている神社の境内の清掃も行いました。



(4)-3 進捗状況掲示板の設置

施工箇所が住宅地ということもあり、工事の進捗状況を周辺住民の方々に対して理解して頂ける様に2週間に1度の頻度で更新を行いました。



(4) -4

周辺環境の維持について

仮設道路が宅地よりも高い為、降雨時など泥水の宅地内への流出が懸念された為、土のうを積み宅地内への泥水の流出を防ぎました。



* 同時に仮設道路の出入口には覆工板を敷き一般道への泥引きを予防しました。



*泥引きなど土砂の流出がみられた場合には直ちに対応できるように一般道出入口には清掃道具を配置し気付いた人が掃除するルールを作り、周辺環境の維持を行いました。

【清掃道具配置】



5. おわりに

本工事は、周辺住民の方々の理解と協力がなくては成り立ちませんでしたので挨拶などあたり前の事ですが徹底して取組む事としました。幸い、住民の方々からは気軽に声をかけてもらうなど親切に接して頂いた為、工事の方も円満にスムーズに進める事ができました。一方、安全対策では作業員と意見を出し合い一体となって取組んだ結果、無事故・無災害での工事の完了とする事ができました。

上記の活動を行い、こうして報告をまとめていると、まだあんな事ができた、こんな事ができたとして色々と反省する面もあります。今後の現場運営に繁栄させていきたいです。

最後になりますが、至らぬ点多々あったと思いますが、協力して頂いた周辺住民の方々に心から感謝をして終りにしたいと思います。