

鋼製L型擁壁工・補強土壁工における安全対策について

美笠建設(株) 尻高谷第2号砂防堰堤工事

(工期：平成17年8月30日～平成19年11月30日)

現場代理人 ○竹腰 滋喜

監理技術者 小瀬 正和



1) はじめに

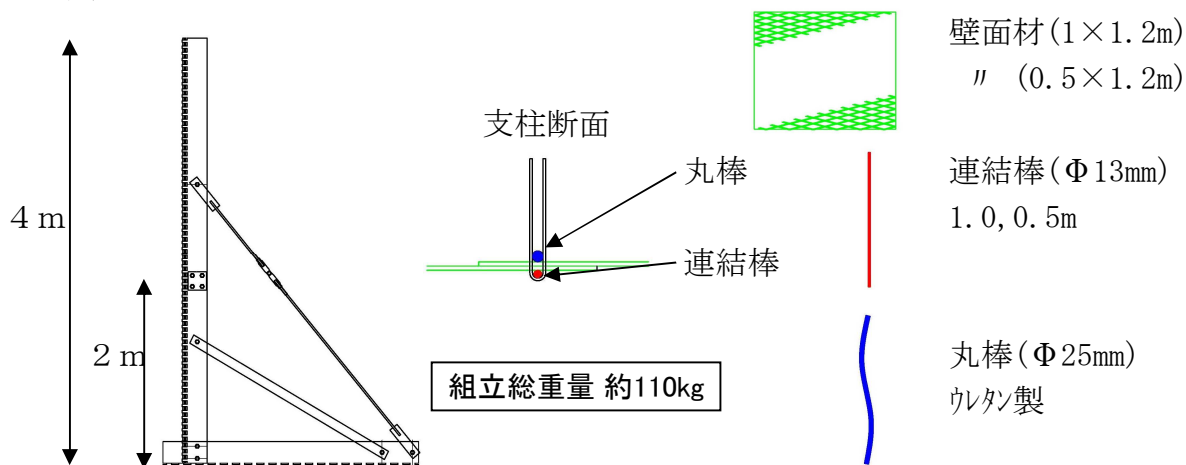
本工事は、高原川支流の尻高谷に新規建設する砂防堰堤工事であり、3年契約の国債工事です。

工事内容としては、砂防土工・鋼製堰堤工・付帯道路工が主な工種であり、本年度の工事では、付帯道路工の掘削・土砂運搬・鋼製L型擁壁工・補強土壁工・盛土を行いました。

今回の安全対策については、鋼製L型擁壁組立方法、補強土壁の墜落防止柵設置について報告いたします。

2) 鋼製L型擁壁組立方法について

鋼製L型擁壁断面図(H=4.0m)

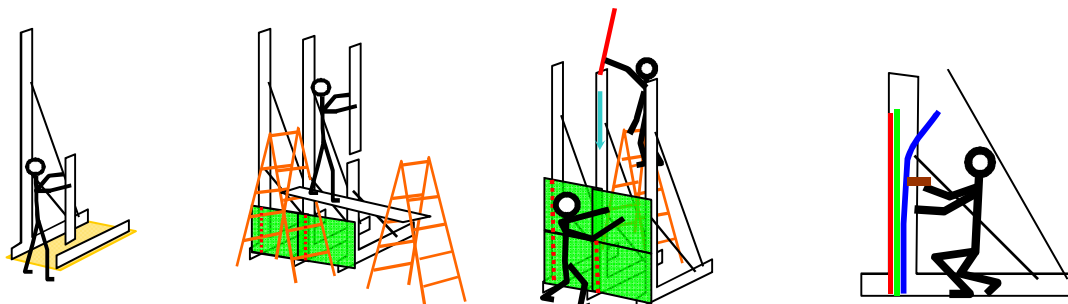


【支柱と壁面材についての組立手順】

①底面梁、支柱(下) ②支柱(上)

③壁面材組立、固定

④丸棒詰込み



『標準施工での問題点』

①まず、本工法は全て人力で組立設置が考えられているため。支柱接続部の高さが2 mの位置では、脚立足場を用い支柱重量約26 kgを持ち上げて接続する事になっています。この方法では長尺物を縦にして取り扱うため不安定であり。また、支柱を建込む場所で1組ずつ組立・建込みを行う為、資材運搬に手間が掛かり効率が悪くなってる。

②壁面材と支柱を連結棒により固定するとき、脚立を使い連結棒を上部から挿入しますが、手を滑らせると棒が落ち、壁面材を支えている手の位置が支柱にあると怪我をする恐れがあり、危険である。

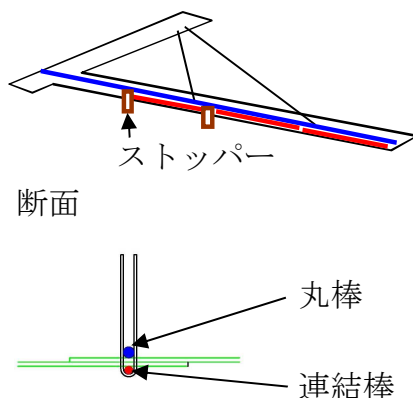
『今回の作業状況』

①作業敷きに余裕があったため、資材を適度にまとめその付近で組立を行いクレーンで資材を送り込み、建込みを行いました。そのため、重量物を持ち上げる作業が無く安全に作業が出来ました。

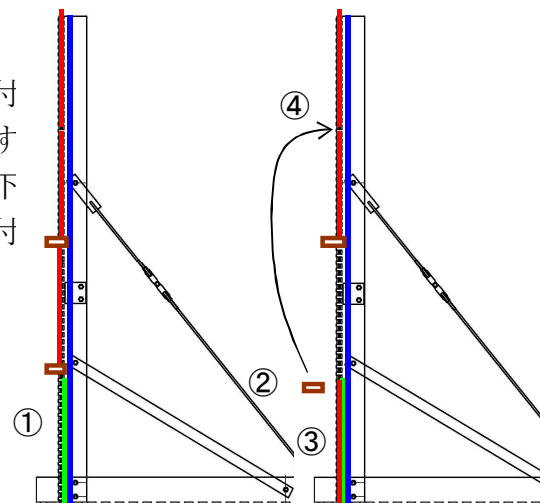


②支柱組立時に連結棒（最下部1 m分を除く）と丸棒を仕込み、建込む直前に連結棒落下防止ストッパーを取り付けて建込んだので前面だけの作業になり、安全な作業になりました。

組立時に連結棒と丸棒を仕込む。



- ①壁面材取付
- ②ストッパー外す
- ③連結棒落下
- ④ストッパー取付

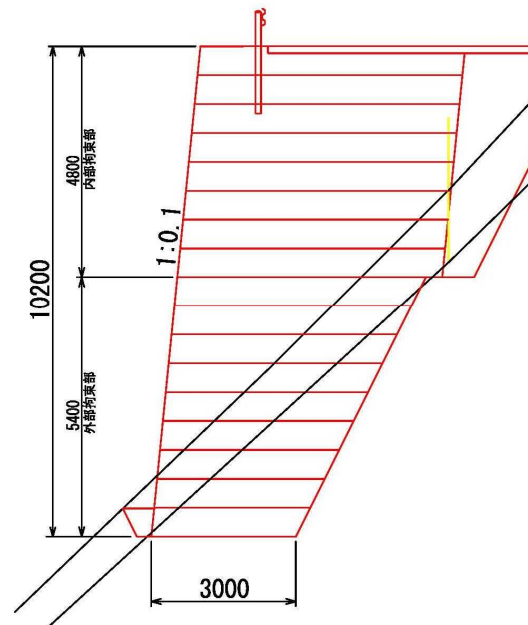


3) 補強土壁工墜落防止柵設置について

本工事で施工する補強土壁は壁面勾配＝

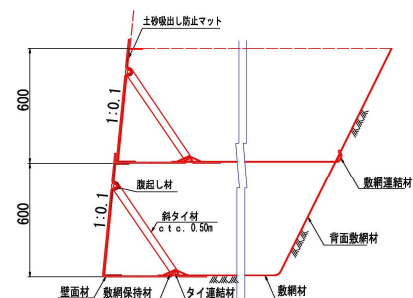
0. 1 : 1, 1段当りの高さ0. 6 m, 高さは最高部10. 2 mあり、段数は17段あります。高さが2 mを超えるため、墜落防止が必要なため、資材メーカーに墜落防止について問い合わせたところ、直線部や道路半径が大きい場所向け用の補強土壁資材は在りましたが、本工事の様に、道路半径が15 m前後でカーブが多い場合は、その資材では施工が困難なため、一般的な資材で施工するしかありませんでした。

何か良い方法が無いか探している中、現場の進捗が早く、既に3段目（1.8m）の作業に入り、大至急墜落防止柵が必要になり、作業員と話し合った結果、下記の条件を満たす物を製作し利用しました。



構造詳細図

積重ね断面



【墜落防止整作の条件】

- ①短期間に製作できること。
- ②身近な資材で製作できること。
- ③設置・取外しが簡単であること。
- ④安全であること。

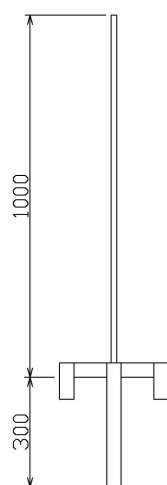
【製作に使用した材料】

- ①Φ16の鉄筋
- ②座金
- ③帯鉄板
- ④ロープ

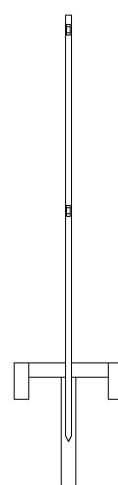
(墜落防止柵)



正面(外側)



背面(内側)



側面



正面(外側)



背面(内側)



墜落防止策の設置状況



(墜落防止柵使用結果)

- ①仮に製作した段階なので、保安上の問題はありますが、転落防止柵としては十分効果があったと思います。
- ②当社にある資材だったため直ぐ製作できた。
- ③メモ書き程度の図面で製作したので、微妙に合わない部分がありましたが、それを考慮しても設置・取外しが短時間にできました。
- ④重量は1個当たり約5kgとなり適度な重さに仕上がりました。

今回発表した事例は、まだ安全性について問題があると思うので今後工夫しさらに改良しながら進めていきたいと思っています。

以上