

工事施工の創意工夫

島田地区
(株)グロージオ
谷下 達也

工 事 名 : 榛原川大札北沢治山工事(H24ゼロ国)
工 期 : 平成25年3月23日～平成25年12月27日
発 注 者 : 林野庁 関東森林管理局 大井川治山センター
工 事 場 所 : 静岡県榛原郡川根本町元藤川地内(大札北沢)
工 事 概 要 :

コンクリート土留工	8基(828.8m ³)
簡易法枠吹付工(B)	2403.6m ²
モルタル吹付工	50.8m ²
モルタル基礎工	19.4m
落石防護柵工	1基
木柵工	1基

当工事は、標高約1100mで、森林内で発生した崩壊地の拡大を防ぐ為に、土留工を設置して崩壊斜面の土砂移動の防止、斜面勾配の緩和を図ります。また、崩壊上部の斜面整形を行い簡易法枠吹付工、特殊配合モルタル吹付工を施工し、安定させ山腹法面の風化を抑制する為の工事です。施工のあたっては、急峻で狭隘な場所であり、山岳地帯特有の厳しい気象条件での作業である為、いかに作業効率をあげるかが留意する点でした。

現場位置図

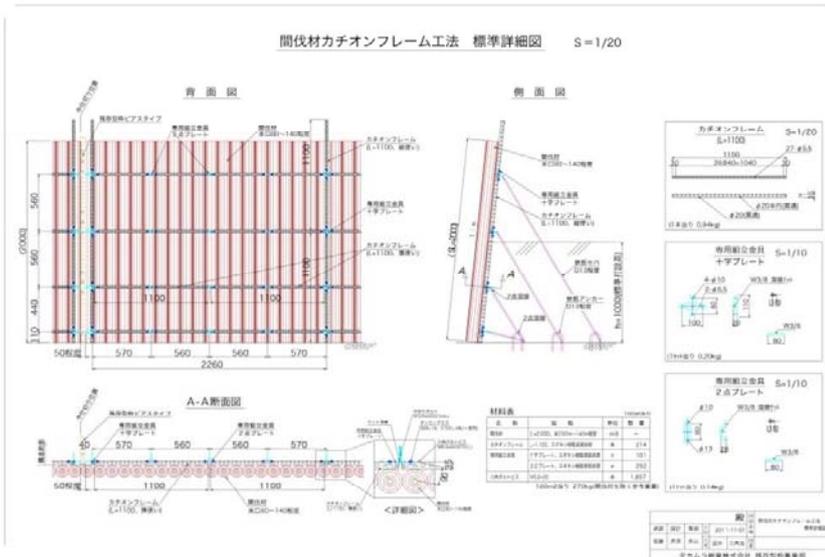


創意工夫 1 カチオンフレーム工法の採用

・本工事の土留工の型枠の設計は、両面残存型枠であった。

残存型枠のフレームについては指定がなかった為、8基ある土留工をどれだけ作業の効率を良く施工できるか丸太残存型枠を組立てる際、構造物の形状や施工性を考慮した結果、「カチオンフレーム工法」を採用した。

カチオンフレーム工法とは、軽量で施工性に優れた鋼製のカチオンフレームを縦方向に組立て、間伐材を型枠として構造物の内側から固定し、型枠の脱型をしない工法である。



施工方法



フレームを組立て
さし筋に溶接し固定する。



丸太（間伐材）を建て込む



専用ビスで丸太を固定



端部まで丸太を建て込み、
完了



打設足場設置



コンクリート打設

カチオンフレームを使用した結果

- ① 施工箇所は非常に狭隘な場所であり、従来の残存型枠で使用していた溝形鋼やH形鋼を使用しないというえ、材料が軽量である為、広い作業スペースを必要とせず、施工することができた。また、鋼材の細かな加工が現場で容易にできた。
- ② 鋼材と間伐材を固定させる為の固定金具が少ない為、作業効率が向上した。また、資材の運搬は、全てケーブルクレーンで行う為100m²当り1パレットである為、材料の運搬も容易に行うことができた。
- ③ 一般型枠と違い、基本的な作業は構造物の内側で行う為、法面を背にしての作業が無くなり安全に作業することができた。

創意工夫 2

ウッドカービングチェーンソーの導入

・一般の型枠と違い、丸太残存型枠では水抜管設置の際型枠の表面まで水抜き管を貫通させなければならない為、丸太を円形に切り取らなければならなかった。しかし、通常使用している大型のチェーンソーではガイドバーの先端が丸く太い為細かな加工には適さなかった。

また型枠の内側はフレームを支える鉄筋が多い為、より小型のチェーンソーが必要となった。

そこでウッドカービング用のチェーンソーを導入した。



ウッドカービングチェーンソーを使用した結果、非常に小型で軽量であり、先端も鋭利である為、細かな加工や狭い場所での作業に適しており、その後の作業効率が向上し、出来栄も良いものとなった。

創意工夫 3 現場周辺(大札山)の写真を展示



・現場がある大札山は、観光シーズンとなると、登山や紅葉を見にくる観光客が多く訪れた。そこで、大札山周辺の写真を撮影し現場事務所に掲示したことで多くの登山客が現場事務所の前で足を休め、しばらく写真をながめていました。また、「きれいな写真ですね」や「どういう工事をしているのですか？」などと質問をされることもあり、普段は無関心な治山工事に対しても興味を持っていただくことができた。

最後に

今回の工事では、簡易法枠吹付工を含むコンクリート土留工を8基製作しました。幸い、悪天候によるおおきなアクシデント等は殆ど無く、工期の1ヶ月前には作業を完了し、工期内検査も受けることができました。作業員はこれまでに経験のない残存型枠での施工という事もあり、当初は試行錯誤の作業でしたが、発注者から高評価を得るような構造物を作成することができました。また、一度に8基のコンクリート土留工を施工するにあたり、発注者も工期を心配していたようですが、密な打合せや工程のフォローアップをすることによって順調に施工することができました。

完 成

