

# 雪崩予防柵工事の施工にあたって

協業組合 高登建設  
第雪崩1号 第砂修2号  
公共 総合流域防災事業（雪崩施設）（有家雪崩予防柵工）工事  
県単 砂 防 修 繕 工 事

（工期：平成20年 6月30日～平成21年 1月10日）

現場代理人 ○吉実 元泰

監理技術者 兼 任



## 1) はじめに

工事場所である飛騨市河合町は、県下でも有数の豪雪地帯として知られており、特に雪崩はここで暮らす住民にとって大きな脅威となっています。雪崩はひとたび発生すると、その破壊力、災害規模の大きさの面から甚大な被害を与えるものです。

当工事は、昭和61年度より事業が開始された雪崩対策事業のひとつで、河合町の市街地から国道360号を西へ約1kmの有家地区南方に位置する標高約530m、平均斜面勾配 $\phi 35^\circ$ の法面に、直立単杭式雪崩予防柵を設置する工事です。

本文では、急傾斜・狭小な現場条件の中で工事が円滑に進むよう工夫した点について、述べたいと思います。



完 成



完 成



完 成（背面）

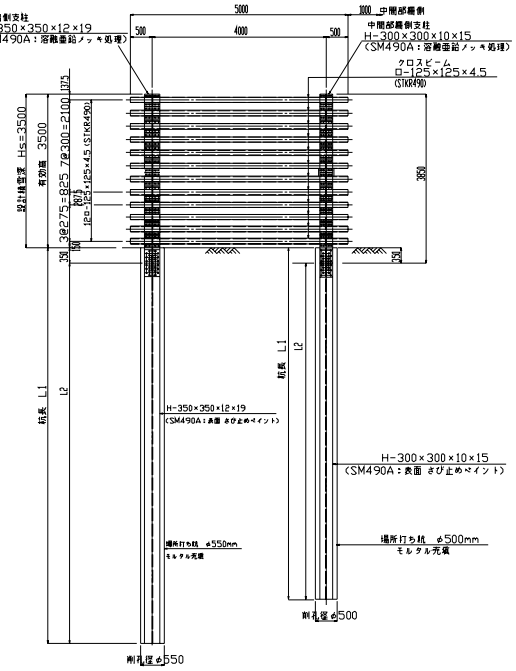


完 成（正面）

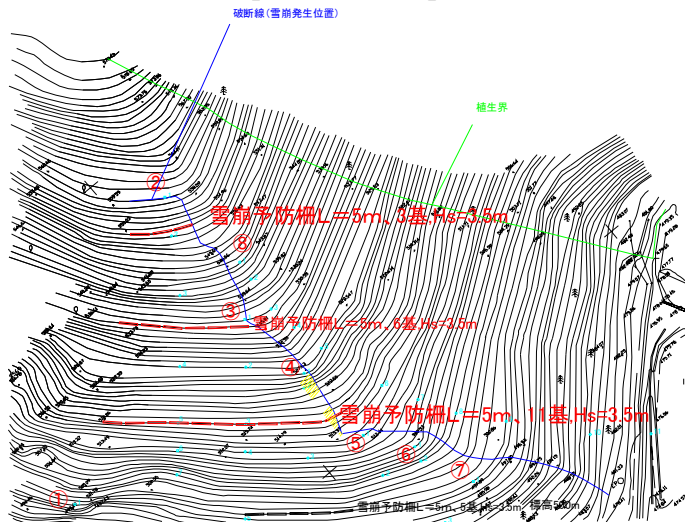
【位置図】



【構造図】



【平面図】



## 2) 工事概要

雪崩予防柵基礎工	場所打杭工 (ダウンザホールハンマ工)	1 式
雪崩予防柵設置工	雪崩予防柵設置工 (端部)	$\left( \begin{array}{l} \text{有効高} \quad H=3.5\text{m} \\ \text{杭長} \quad L=5.0\text{m} \\ \text{杭長} \quad H=8.0\sim 9.0\text{m} \end{array} \right)$
	雪崩予防柵設置工 (中間部)	
		$\left( \begin{array}{l} \text{有効高} \quad H=3.5\text{m} \\ \text{杭長} \quad L=5.0\text{m} \\ \text{杭長} \quad H=7.5\sim 8.0\text{m} \end{array} \right)$
仮設工	モノレール設置工	1 式
	足場工	1 式



### 3) 現場での創意工夫等

#### 3-1) ヘリコプターによる資機材の運搬

当初、定格荷重2.0tの工事中モノレールを設置し、雪崩予防柵材料、杭材、施工機械を運搬する設計となっていました。主要機械となるダウンザホールハンマやミニクローラクレーンは、分解しても重量が2tを超えてしまうため、別の運搬方法を選定するにあたり、現場条件、資機材運搬重量、経済性から、定格荷重1.3tの工事中モノレールの設置と併せてヘリコプターによる空中輸送が最効率的であるとの結論に至り、採用しました。

ヘリコプターの空輸経路の選定に際しては、騒音やプロペラ回転で発生する風圧による飛散の影響を考慮し、有家区集落上を回避したルートとし、発着基地は、集落より約1km離れた場所で周囲の視認性が高く、広大な草地(1000m<sup>2</sup>/箇所)を2箇所除草・整正して、離着陸基地と資材置場(荷吊上げ)を作成しました。

近隣住民に対し事前にヘリコプターでの運搬計画表を配布し、運搬日前日と当日に区長さんへの連絡を行い周知を図ると共に、基地への出入口には見張員を配置し、基地付近での歩行者、一般車の監視を行いながら、安全に運搬作業を行いました。



(ヘリコプター離発着基地)



(基地着陸状況)



(荷吊上げ状況 資材置き場)



(運搬状況)



(運搬状況)



(運搬状況)

機体主要諸元及び性能

項目 \ 機種	7IDJ197L AS332L (L-1)
三面図	
機体全長 (投影面の長さ)	18.70m
メインローター直径 (投影面の幅)	15.60m
着陸脚長 (前後)	車輪式 4.49m (5.28m)
着陸脚幅 (左右)	車輪式 3.00m
エンジン最大出力	1,662馬力×2 (1,877馬力×2)
エンジン常用出力	1,515馬力×2 (1,710馬力×2)
燃料消費量	640ℓ/時間
自重 (空虚重量)	4,265kg (4,420kg)
吊下運搬重量	2,500 ~ 3,500kg
乗組員	2名
乗客定員 (最大)	22名 (24名)
巡航速度	220km/時間



### 3-2) モノレール取扱主任者講習会の開催

ヘリコプターでの材料運搬と合わせ、定格荷重1.3tの工事用モノレールを設置しました。雪崩柵、杭材（H鋼）、足場材等の運搬の他、作業員の現場までの通勤手段として使用します。モノレールの運転は免許や資格が必要ではありませんが、工事関係者がモノレールについての取扱方法、正しい知識を身に付けることにより、モノレールの運転、運搬についての事故を未然に防ぐ目的で、モノレール工業協会主催でモノレール取扱主任者講習会を現場にて開催しました。



(講習会実施状況)



(講習会実施状況)

工事関係者全員が、工事用モノレールについての取扱いや運転、その他機械の基礎知識に乏しかったため、元請職員ならびに、各下請会社作業員が参加しての講習会となりました。今回の講習会を実施した結果、参加者全員が、取扱主任者講習終了者となるとともに、正しい操作方法、安全に関するポイント等を周知できたことによって、モノレールによる運搬作業において事故無く、作業ができました。



(乗車前現地KY)



(乗車、運転状況)



(資材運搬状況)

### 3-3) カニクレーンの使用

やぐらの設置・撤去作業、杭の建て込み作業には、クレーンが必要になります。作業構台の規模等から、軽量である、狭小なスペースでも移動可能である、その場に沿った機械（クレーン）のセットができるという観点から、“カニクレーン”を採用しました。



(カニクレーン 2.9 t 吊)



(カニクレーン作業状況)

### 3-4) 工事説明会の開催、ボランティア活動

工事着手前に有家区民に対し、工事説明会を開催しました。ヘリコプターによる空中輸送、基地の造成、モノレール発着場の造成等々につき、地元の理解を得るとともに、今後、工事が円滑に進むよう、協力をお願いしました。

又、資機材運搬車両が集落の中を一部通行することから交通事故についての注意を双方で確認しました。児童の通学時間や、老人の介護サービスカーの時間帯など周辺の詳細な情報が提供され、友好的で、かつ、有意義な説明会となりました。

工事を行うにあたり、有家区民の皆様、地権者様のご協力のもと、無事無事故で工事を終えることができたことを感謝し、近隣の公園の整備、清掃を行いました。



(工事説明会)



(公園清掃)

## 4) おわりに

本工事は、本格的に始まる降雪時期前の11月初旬には主体工事を終えることができ、年内の完成を迎えられました。厳しい現場条件の中、現場全体で、よく話し合いながら、アイデアを持ち寄ったこと、無事故・無災害の達成を目標に安全に対して意識を高められたこと、近隣住民とのコミュニケーション等々が、より良い施工に結び付いたのではないかと思います。

最後にご指導いただきました工事関係者の皆様に厚く感謝するとともに、今後も品質の向上・安全意識の向上・地域への貢献を常に念頭におき、努力したいと思います。