

雪崩対策事業 雪崩防護壁工事における安全対策について

(業)高登建設 河合町稲越桂上 雪崩防護土壁工事

(工期; 令和7年3月17日 ~ 令和8年1月25日)



現場代理人 ○山腰 博隆

主任技術者 山腰 博隆

【キーワード 高所転落、公衆災害】



1. はじめに

本工事は、岐阜県飛騨市河合町稲越桂上地内において雪崩対策事業として雪崩防護土壁工を設置する工事である。本地区は、岐阜県内でも有数の豪雪地帯であり、段丘状になった山地斜面の山すそに沿って帯状に集落がある。その集落への山地斜面からの雪崩の危険から地域住民の生命や財産を守るため、古川土木事務所より発注された雪崩防護土壁工(ジオスノーフォール工法)を新設施工したものである。

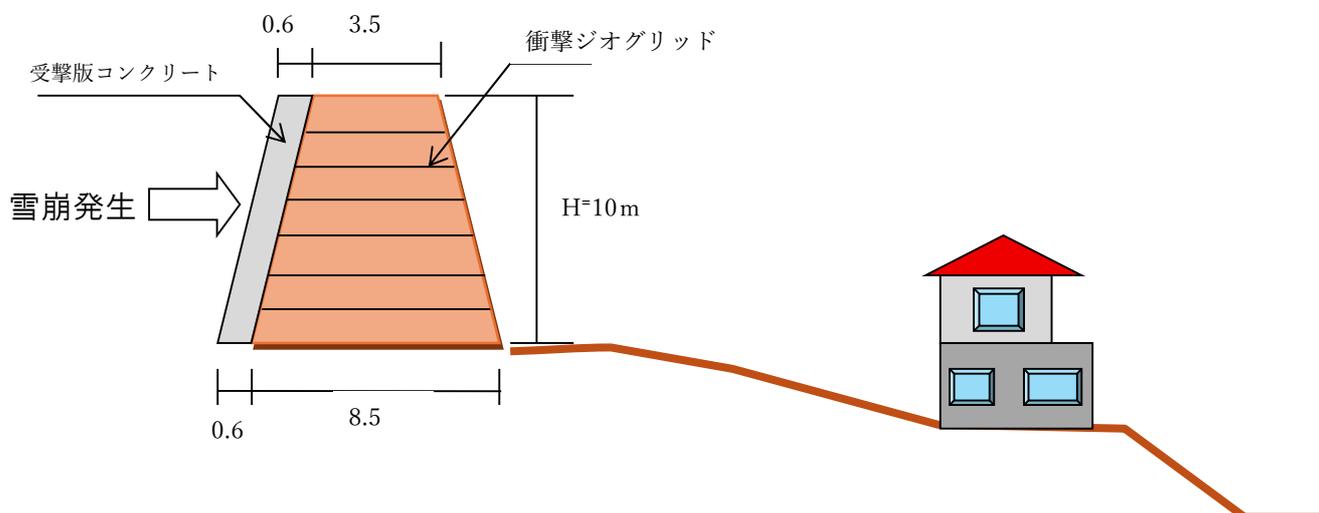
この工法は、土構造物特有の柔構造的により効率よく衝撃を吸収することで雪崩を受け止めることが出来るほか、提体が盛土であるためフレキシブル構造であることから、不慮の地盤沈下に追従することが出来る。また雪崩の衝撃力が作用しても設置地盤に偏心力が作用しないため大規模な基礎工や地盤改良がほぼ不要となっている。

主な工事内容は、鉄製の網状になっている壁面ユニット(H=0.5m)で囲われた枠の中に耐衝撃性に優れた繊維補強材ジオグリッドを使用した補強盛土を設置し、それを20段積上げて土壁工を施工した後、背面(山側の雪崩を受け止める側)に受撃版コンクリート(t=0.6m)を設置することで巨大な雪崩の衝撃を受け止める仕組みとなっている。本工事は土壁工総延長 L=150m 施工予定の一部で、今回以降も継続して施工される予定となっている。

本稿では、この工事内で実施した安全対策について報告する。

2. 工事概要

今回の土壁工の構造寸法は、H=10m 土壁工下幅=8.5m 土壁工上幅=3.5m 受撃版コンクリート t=0.6mで、施工延長 L=約 17mを施工した。



着工前写真



【写真1】終点側 道路側より観る

完成写真

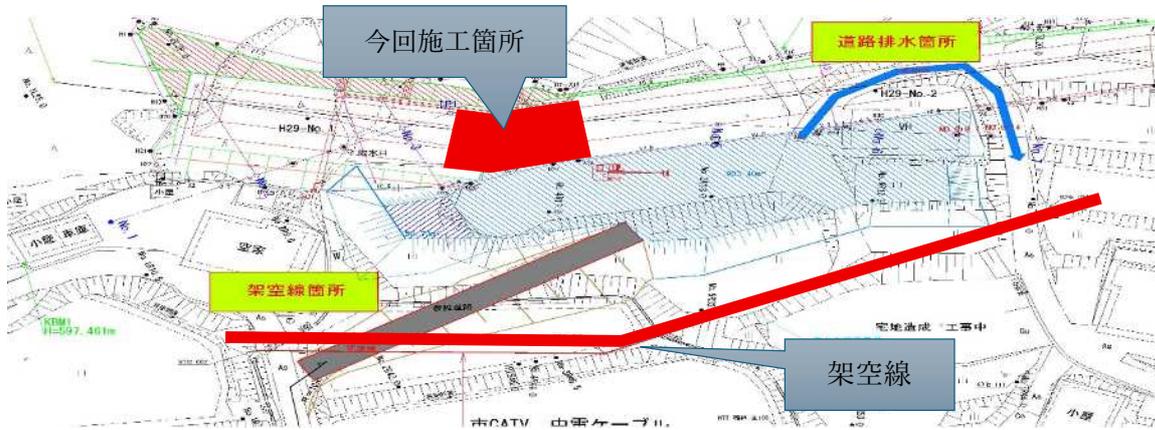


【写真2】終点側 山側より観る

3. 公衆災害対策(架空線、道路排水汚染)

本工事で検討した安全対策は、まず現場入り口付近にある架空線対策である。架空線は現場搬入路入口にあり土壁工施工箇所とは 30m以上離れていて本作業には影響はないが、大型運搬車両等の通過や搬入路補修作業の際の重機による公衆災害が予想されるため対策した。

また、工事途中で対策したのが、雨天時(多雨)の時に現場内の仮設平場(作業場)から排水される土で汚濁した雨水が、私道舗装道路から仮設平場の段丘下部にある民家横に大量に流れ込むため、平場から舗装道路に流入しないよう仮設排水溝とパイプ(φ200)で迂回させて既設用水路に流入させて対策した。



3-1. 架空線対策

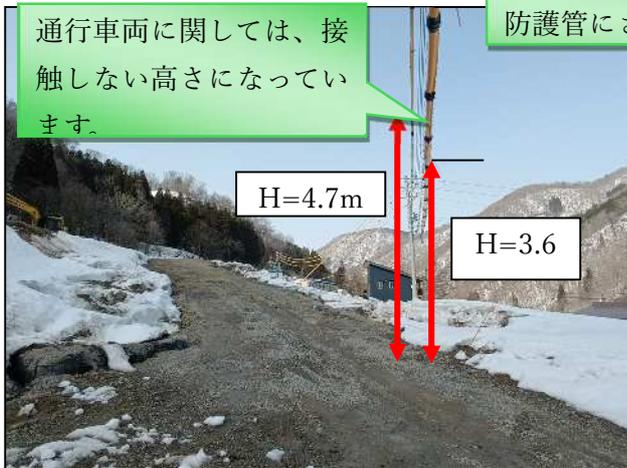
架空線対策として採用したのは、オーソックスではあるが防護管を付けた架空線の下に高さ制限ロープを設置、また入口手前の道路路肩に高さ制限注意看板を設置した。重機の作業中や車両通過時にそのロープに触れるとロープを固定している留め具が外れるようになっており、作業前や通過前に目視で確認することができる。また架空線下で作業する際には、見張り人の設置や適正な規模(サイズ)の重機を使用する事とした。

3-2. 道路排水対策

雨天時(多雨時)に仮設平場(作業場)に降った雨水が平場の土砂地面と混ざって汚濁し、近くの私道舗装道路に流れ込むため、まず道路との境に土のうを並べて止水、仮設の排水溝で集水してφ200の仮設パイプで既設用水路まで迂回させて排水する設備を設

置した。また道路側の方が平場より低地なので盛土で仮設排水溝に流れやすいように勾配をつけた盛土を施工して対策した。

【架空線対策】



【写真3】 架空線対策 設置前



【写真4】 対策後(設置後)

【道路排水汚染対策】



【写真5】 平場側全景



【写真6】 仮設排水溝(集水)



【写真7】 呑口側 全景



【写真8】 吐口側 全景

4. 高所転落災害対策

土壁工の盛土転圧中に最大 10mからの転落の恐れがあったため、今回の工事では高所作業における安全対策を特に行った。まず土壁工の天端端部に転落防止ロープ(墜落制止器具の取り付け可能)を設置した。高さ 2m以上の盛土転圧中は両端部から 1.5m位の位置にさらに転落防止ロープを設置して、転圧時には墜落制止器具を着用しロープに取付させた。また、レバーで前後進する振動コンパクトで転落側に背を向けて作業中に、誤って後進し転落する可能性があることや、作業中の作業員の視線が下向きに集中する事を懸念し、必ず転落側に背中を見せ

ないように作業し、見張り(誘導)役と2人1組で作業するよう指示した。レバーで前後進切替可能な振動コンパクタの使用も禁止とした。



【写真7 転落防止ロープ 4本設置



【写真8】 転落防止ロープ固定



【写真9】ハンドローラー転圧



【写真10】 振動コンパクタ転圧

5. 地元高校生の現場見学会や地元施設の草刈りボランティアへ参加

地元の方への理解と協力を得るため、地元高校生の見学会を開催し、工法説明や現場作業の危険等を説明した。また国道360号天生峠路肩の草刈りボランティアを実施し、地域貢献に努めた。



【写真11 高校生現場見学会】



【写真12 ボランティア】

6. 終わりに

本工事では、構造物の特性により特に高所での作業が多く含まれるため、転落災害の安全に力を入れて施工した。毎朝のKY活動や作業中の声掛けを行ったり、真夏の炎天下では高所でふらついて転落しないように作業が中途半端な状況でも、小まめな休憩を挟んで無理のない安全な作業を心掛けた。この工事内では、転落災害の事故もなく無事終わることが出来たことから災害対策は効果があったと思う。公衆災害対策については、工事施工前や施工中に限らず、地域特有の地形や状況に常に目を光らせて、それに配慮した早期の予測や対策にこれからの工事にも努めたい。

最後に長期工事中にいつも多大な理解とご協力をいただいている地元住民の方々や関係者各位の全ての方々に心から感謝申し上げます。