

概要説明書(その2)

技術名称	雪崩予防杭	※登録No.	20D1015
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
<p>もっとも重い部材である主支柱でも重量は15~20kgであり、総じて部材が軽量で人力施工が可能である。コンパクトな構造で施工も簡便であるので材料費、工事費とも廉価である。</p>			
新規性及び期待される効果			
<p>①どこに新規性があるのか？(従来技術と比較して何を改善したのか？) 地表部と地下部を分離して現地で組み立てる構造としたため、各部材がコンパクトとなって人力施工が可能となった。 アンカーは自穿孔式で設置が容易であり、大きなアンカー設置機械を必要としない。</p> <p>②期待される効果は？(新技術活用のメリットは？) 全層雪崩が発生する小規模な斜面において効果的にグライドや雪崩発生を抑制する事が出来、コスト縮減が可能となる。(長岡地域整備局(旧山古志村)管内で試験施工を行い実証済み) 基礎を必要としないので斜面掘削の必要が無く、地形の改変が発生しないので自然環境への負荷が低く、景観的にも目立たない。</p>			
適用条件			
<p>①自然条件 設計積雪深$H_s=3.5\text{m}$までの小規模な斜面</p> <p>②現場条件 自然斜面、人工斜面ともに施工可能。部材が軽量で人力施工が可能であるので、道路等から離れた場所での施工も可能である。</p> <p>③技術提供可能地域 全層雪崩を対象とした斜面</p> <p>④関係法令等 特になし</p>			
適用範囲			
<p>①適用可能な範囲 設計積雪深3.5m以下</p> <p>②特に効果の高い適用範囲 斜面長20m程度の小規模斜面</p> <p>③適用できない範囲 長大な斜面</p> <p>④適用にあたり、関係する基準及びその引用元 防雪工学ハンドブック</p>			
留意事項			
<p>①設計時 ・設計積雪深 ・土質条件 ・発生する雪崩の種類の判断</p> <p>②施工時 ・土質条件 ・施設の配置</p> <p>③維持管理時 支柱, アンカーの変位</p> <p>④その他 特になし</p>			

概要説明書(その3)

技術名称	雪崩予防杭	※登録No.	20D1015
------	-------	--------	---------

活用の効果

比較する従来技術 雪崩予防柵

項目	活用の効果			比較の根拠
経済性	<input checked="" type="checkbox"/> 向上 (29%)	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下 (%)	下記による。
工 程	<input checked="" type="checkbox"/> 短縮 (75%)	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 増加 (%)	部材が少なく、工期短縮が図れる。
品 質	<input type="checkbox"/> 向上	<input checked="" type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	汎用性のある鋼材等を使用している。
安全性	<input checked="" type="checkbox"/> 向上	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	試験施工により確認。
施工性	<input checked="" type="checkbox"/> 向上	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	部材が少なく軽量であるため、施工性に優れている。
周辺環境への影響	<input checked="" type="checkbox"/> 向上	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	土工が無く、斜面の攪乱がない。

活用の効果の根拠

基準数量	21	単位	m
	新技術(A)	従来技術(B)	変化値A/B(%)
経済性	4,125千円	5,850千円	71%
工 程	10 日	40 日	25%

●新技術の内訳

基準数量: 21m あたり

項 目	仕 様	数量	単位	単価 (千円)	金額 (千円)	摘 要
予防杭ユニット		15	本	190	2,850	積雪3.5mタイプ
アンカー工	φ28.5 l=2000	15	本	85	1,275	千鳥に2段設置
合計					4,125	
m当たり					196	

●従来技術の内訳

基準数量: 21m あたり

項目	仕様	数量	単位	単価 (千円)	金額 (千円)	摘 要
上部工		3	基	600	1,800	
下部工		3	基	1,000	3,000	
土 工	人力併用	21	m	50	1,050	
合計					5,850	
m当たり					279	

概要説明書(その4)

技術名称	雪崩予防杭			※登録No.	20D1015
施工単価	<input type="checkbox"/> 歩掛りなし <input checked="" type="checkbox"/> 歩掛りあり(<input type="checkbox"/> 標準 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 協会 ・ <input type="checkbox"/> 自社)				
(m当たり)					
積雪深 Hs(m)	グライド係数 N	斜面勾配 θ (°)	土質条件	概算工事費 (千円)	
3.5	4.8	45	砂質土	204	
3.5	4.8	45	砂礫土	204	
3.5	4.8	45	岩盤	196	
※2段配置で計上					
施工方法					
施工手順 ① 準備工 ② 仮設工(必要に応じて) ③ アンカー削孔 ④ グラウト注入 ⑤ アンカー確認試験 ⑥ 主柱設置 ⑦ 支柱設置 ⑧ ワイヤロープ設置					
残された課題と今後の開発計画					
①課題 アンカーが自穿孔アンカーであることから、軟弱な地盤だとアンカー長が長くなって削孔が難しくなり、適用が不可となる可能性がある。					
②計画 アンカー体の改良					
施工実績	<input type="checkbox"/> あり <input checked="" type="checkbox"/> なし				
新潟県の公共事業					
他の公共機関					
民間等					
特許・実用新案					番 号
特 許	<input type="checkbox"/> あり	<input checked="" type="checkbox"/> 出願中	<input type="checkbox"/> 出願予定	<input type="checkbox"/> なし	特願2007-316269
実用新案	<input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> 出願中	<input type="checkbox"/> 出願予定	<input checked="" type="checkbox"/> なし	
他の機関による 評価・証明	証明機関				
	制度名				
	番号				
	評価等年月日				
	証明等範囲				

概要説明書(その5)

技術名称	雪崩予防杭	※登録No.	20D1015
------	-------	--------	---------

概要図、写真等



削孔状況



支柱設置状況



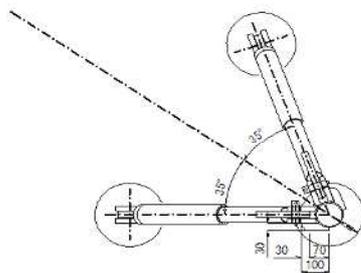
設置完了



冬季状況写真(積雪深Hs=2.3m)

雪崩予防杭を設置している箇所(赤箇所)は上方に積雪の亀裂は見当たらないが、雪崩予防杭を設置していない箇所(青箇所)は上方に積雪の亀裂が発生していて、雪崩が発生する可能性があった。よって、雪崩予防杭の効果が実証された。

平面図



断面図

