

概要説明書(その2)

技術名称	環境負荷低減型落石防護・雪崩予防兼用柵工法	※登録No.	18D1039
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
<p>これまで落石対策と雪崩予防対策を併用できる工法がなかったため落石対策と雪崩対策の2種類の工法で対策を行っていた。本工法は、三角のワイヤーネットを連結したフレキシブルな支持面で落石防護対策と雪崩予防対策を併用して行うことで建設コストを縮減ができる。また、通常の落石防護柵は、支柱に落石が直撃するが、本工法の場合、支柱の背面にネットを設置しているため、支柱に落石の直撃を受けることがなく落石時の変形も少ない。景観性では、支柱間隔が4.5mでありスレンダーであること、基礎コンクリートを有しないことおよびネットが透過型であることから自然に調和できる。</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?) 支持面をネットにしたフレキシブルな雪崩予防工法であり、落石と雪崩を同時に予防することが可能である。従来工法では、雪崩予防・落石防護を併用できる斜面設置型の予防柵工法はなかった。</p> <p>②期待される効果は?(新技術活用のメリットは?) 1つの工法で雪崩予防・落石防護を対策することができコスト縮減が可能となる。 自然環境へのメリットとしては、基礎を有しない構造であるため斜面の掘削作業が不要であり地形の改変はない。また樹木の伐採も最小限で施工が可能ことから自然環境への負荷が低く、景観性にも優れる。</p>			
適用条件			
<p>①自然条件 設計積雪深6.0mまで対応が可能、落石エネルギー400kJまで対応が可能</p> <p>②現場条件 自然斜面、人口斜面ともに施工が可能</p> <p>③技術提供可能地域 雪崩の発生する地域、落石が発生する地域</p> <p>④関係法令等</p>			
適用範囲			
<p>①適用可能な範囲 設計積雪深6.0m以下、落石エネルギー400kJ以下</p> <p>②特に効果の高い適用範囲 雪崩予防および落石防護対策が必要な場合で設計積雪深4.0m\leq6.0m</p> <p>③適用できない範囲 落石エネルギーが400kJを超える場合</p> <p>④適用にあたり、関係する基準及びその引用元 三角フェンス工法設計施工要領:三角フェンス協会、グラウンドアンカー工設計施工指針:地盤工学会</p>			
留意事項			
<p>①設計時 アンカーの定着地盤の強度および支持地盤の深さ</p> <p>②施工時 資材を搬入するための方法。 既設にアンカーがある場合は、近接での施工となるためアンカーの打設位置に配慮する。</p> <p>③維持管理時 設計を大きく超える落石が発生し、緩衝金具を設置したワイヤーがスリップした場合。</p> <p>④その他 特になし</p>			

概要説明書(その3)

技術名称	環境負荷低減型落石防護・雪崩予防兼用柵工法	※登録No.	18D1039
------	-----------------------	--------	---------

活用の効果

比較する従来技術 鋼製雪崩予防柵(固定柵)

項目	活用の効果			比較の根拠
経済性	<input checked="" type="checkbox"/> 向上 (22%)	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下 (%)	下記内訳による。
工 程	<input checked="" type="checkbox"/> 短縮 (40%)	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 増加 (%)	コンクリート基礎が不要であり工期短縮が図れる。
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 type="checkbox"/> 向上	<input checked="" type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	実物性能照査実験により確認
施工性	<input checked="" type="checkbox"/> 向上	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	部材が軽量であるため仮設規模が小さく施工性に優れる。
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	斜面掘削がなく、樹木の伐採が最小限に抑えられる。

活用の効果の根拠

基準数量	45	単位	m
	新技術(A)	従来技術(B)	変化値A/B(%)
経済性	26,822千円	34,514千円	78%
工 程	30 日	50 日	60%

●新技術の内訳

基準数量: 45m あたり

項 目	仕 様	数量	単位	単価 (千円)	金額 (千円)	摘 要
三角ネット材料費		1	式		13,369	見積(数量・単価)
アンカー工		1	式		5,762	土木工事積算基準
三角ネット組立工		1	式		7,691	自社歩掛
合計					26,822	
m当たり					596	

●従来技術の内訳

基準数量: 45m あたり

項目	仕様	数量	単位	単価 (千円)	金額 (千円)	摘 要
上部工材料費		12	基	770	9,240	
上部工架設費		12	基	45	540	
下部工		1	式		19,853	アンカー工含む
土 工		1	式		4,161	
法面処理		144	m ²	5	720	
合計					34,514	
m当たり					767	

概要説明書(その4)

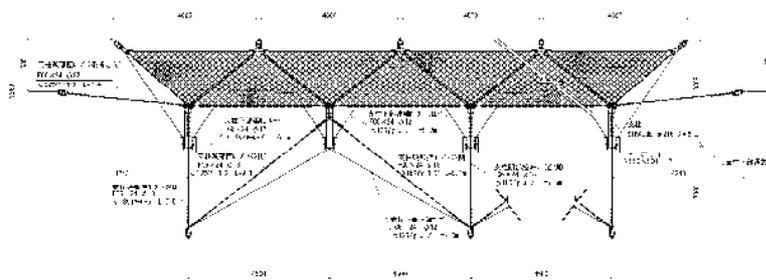
技術名称	環境負荷低減型落石防護・雪崩予防兼用柵工法		※登録No.	18D1039																																					
施工単価	<input type="checkbox"/> 歩掛りなし <input checked="" type="checkbox"/> 歩掛りあり(<input type="checkbox"/> 標準 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 協会 ・ <input type="checkbox"/> 自社)																																								
<p>三角フェンスの施工単価は積雪深$H_s=5.0m$、落石エネルギー$100kJ$のタイプはフェンス延長$1.0m$当たり直接工事費 $C=59万円$(アンカー含む)</p> <p style="text-align: center;">三角フェンス工 概算工事費(L=45m当たり)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>数量</th> <th>単位</th> <th>単価</th> <th>金額</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アンカー工</td> <td>18</td> <td>本</td> <td>320,000</td> <td>5,760,000</td> <td>土木工事積算基準</td> </tr> <tr> <td>三角フェンス組立工</td> <td>11</td> <td>本</td> <td>700,000</td> <td>7,700,000</td> <td>自社歩掛</td> </tr> <tr> <td>三角フェンス材料費</td> <td>1</td> <td>式</td> <td></td> <td>13,369,000</td> <td>見積(数量・単価)</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>26,829,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1m当たり</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>596,200</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						項目	数量	単位	単価	金額	備考	アンカー工	18	本	320,000	5,760,000	土木工事積算基準	三角フェンス組立工	11	本	700,000	7,700,000	自社歩掛	三角フェンス材料費	1	式		13,369,000	見積(数量・単価)	計				26,829,000		1m当たり				596,200	
項目	数量	単位	単価	金額	備考																																				
アンカー工	18	本	320,000	5,760,000	土木工事積算基準																																				
三角フェンス組立工	11	本	700,000	7,700,000	自社歩掛																																				
三角フェンス材料費	1	式		13,369,000	見積(数量・単価)																																				
計				26,829,000																																					
1m当たり				596,200																																					
施工方法																																									
<p>施工手順</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 支柱、アンカー位置測量 2 資材荷揚施設設置(クレーン・モノレール等)、削孔構台設置 3 アンカー打設、養生、確認試験 4 支柱建て込み 5 三角ネット組立て、ワイヤロープ設置 6 設置角度角度調整 7 構台撤去解体 																																									
残された課題と今後の開発計画																																									
①課題 大規模落石エネルギー(400kJを超える)への対応																																									
②計画 計画中																																									
施工実績	<input checked="" type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし																																								
新潟県の公共事業	30																																								
他の公共機関	84																																								
民間等	1																																								
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			特許出願2001-128133																																					
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	国土交通省																																							
	制度名	新技術情報提供システム																																							
	番号	HR-20009																																							
	評価等年月日	2002.07.10																																							
	証明等範囲	従来																																							

概要説明書(その5)

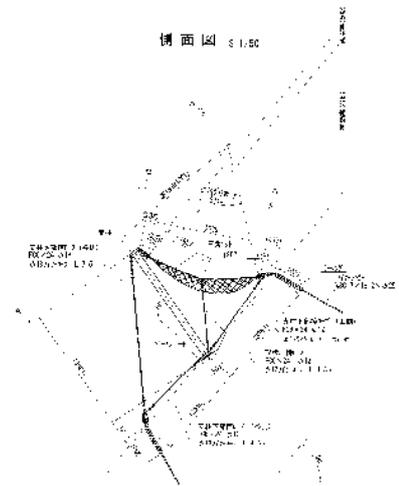
技術名称	環境負荷低減型落石防護・雪崩予防兼用柵工法	※登録No.	18D1039
概要図、写真等			



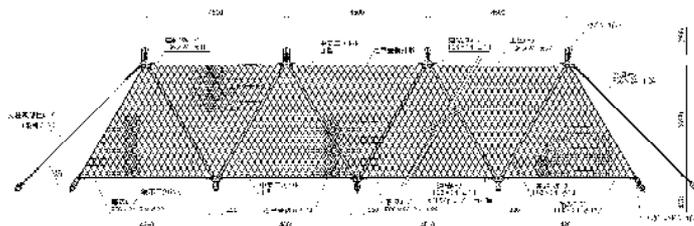
A-A 平面図 1/50



側面図 1/50



B-B 正面図 1/50



概要説明書(その6)

技術名称	環境負荷低減型落石防護・雪崩予防兼用柵工法		※登録No.	18D1039
施工実績一覧				
区分	発注者	地域機関名	施工時期	工事名
県内における施工実績	新潟県	南魚沼地域振興局	平成21年	緊地雪寒第2-35号小千谷大和線緊急地方道(雪寒)工事
	新潟県	十日町地域振興局	平成21年	一般国道252号緊急地方道(雪寒)雪崩予防施設工事
	新潟県	糸魚川地域振興局	平成20年	山本地区総流防(雪崩対策)工事
	国交省	新潟国道事務所	平成20年	阿賀防雪工事
	新潟県	十日町地域振興局	平成20年	芦ヶ崎地区急傾斜地崩壊対策事業工事その2
	新潟県	津川地区振興事務所	平成20年	中山地区総合流域防災事業(雪崩対策)工事
	新潟県	柏崎地域振興局	平成19年	大潟高柳線道路災害復旧工事
	新潟県	糸魚川地域振興局	平成19年	山本地区総流防(雪崩対策)工事
	新潟県	長岡地域振興局	平成19年	(主)柏崎高浜堀ノ内線16年災害関連「新設羽黒トンネル」工事
				他23件
県外における施工実績	長野県	長野県飯山建設事務所	平成19年	平成19年度国補特緊地地すべり対策・総流防(雪崩)工事合柵
	富山県	富山県砺波土木センター	平成19年	一般国道156号道路災害復旧法面工事(三角フェンス)1段目
	秋田県	農林水産省秋田森林管理署	平成19年	平成19年度 鶴の湯災害関連緊急治山工事
	福島県	JR東日本	平成19年	庭坂・赤岩間 10K140m付近(左)外4箇所落石防護網新設その他工事
	群馬県	独立行政法人水資源機構 沼田総合管理所	平成19年	平成19年度 奈良俣ダム管理用道路雪崩対策工事
	石川県	石川県白山市	平成19年	平成19年度 一里野温泉スキー場雪崩予防施設整備工事
	岐阜県	岐阜森林管理署	平成19年	馬瀬川(老谷)施設災害復旧工事
	富山県	富山県入善土木事務所	平成19年	平成19年度 主要地方道黒部宇奈月線地方特定雪寒対策設置雪崩予防柵設置工事
	富山県	富山県砺波土木センター	平成19年	平成19年度 一般国道156号道路災害復旧法面工事(2段目)
			他74件	

