

概要説明書

概要説明書(その1)		※登録No.	1901010B		
新技術の名称	ケーブルネット・SK厚ネット工法		※登録年月日	R1.9.5基準適合情報	
			※変更登録年月日		
副題	ロープの品質向上を実現したロープ伏工	開発年月	2002.10		
申請概要					
申請者	会社名	日鉄神鋼建材株式会社 九州支店			
	住所	〒812-0025 福岡市博多区店屋町5-18 博多NSビル			
開発者	会社名	日鉄神鋼建材株式会社			
	住所	〒660-0086兵庫県尼崎市丸島町46番地			
従来技術と比べ優れている点	従来の落石対策工は、樹木の伐採を基本とした現場吹付法砕工で対応していたが、本技術は樹木の伐採を最小限にとどめることにより、施工後は元の景観へ復帰が可能となる工法である。				
NETISへの登録状況	☒ NETIS登録している				
	工種区分(レベル1、2まで記入)	登録年月日	登録番号	評価結果	
	共通工ー法面工	2010. 3. 4	QS-090035-VE	活用効果評価 有	
新技術・新工法の分類					
区分	☒ 工法 ☐ 材料 ☐ 機械 ☐ 製品 ☐ その他				
分類	分類1	分類2	分類3	分類4	
	共通工	法面工			
キーワード (複数選択可)	☐ 施工精度の向上 ☐ 耐久性の向上 ☐ 安全性の向上 ☐ 作業環境の向上 ☒ 環境保全 ☒ 地球環境への影響抑制 ☐ 省資源・省エネルギー ☒ 品質の向上 ☒ 建設副産物の排出抑制 ☒ 経済性・生産性の向上 ☒ 工期短縮 ☒ 施工性向上 ☐ 伝統・歴史・文化 ☐ その他 ()				
	問合せ先	技術	会社名	日鉄神鋼建材株式会社	
			担当部署	商品技術部	
			担当者	井筒	
			住所	〒660-0086兵庫県尼崎市丸島町46番地	
			Tel	06-6418-2621	
			Fax	06-6418-6701	
			E-mail		
ホームページURL					
営業		会社名	日鉄神鋼建材株式会社		
		担当部署	九州支店		
		担当者	三好 寛晃		
		住所	〒812-0025 福岡市博多区店屋町5-18 博多NSビル		
		Tel	092-292-0147		
		Fax	092-292-0148		
	E-mail	h-miyoshi@ns-kenzai.co.jp			
	ホームページURL				

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その2)

新技術の名称	ケーブルネット・SK厚ネット工法	※登録No.	1901010B
新技術の概要 ※検索結果に表示する技術の概要です(全角120文字以内)			
斜面の点在する浮石や転石の上からケーブルを格子状に張設し、斜面上で初期移動が起きない様にして落石の発生を未然に防ぐ工法である。ケーブルサイズもφ12～φ18と適用範囲も広く、比較的大きな対象まで対策する事が可能。SK厚ネット仕様はネット内に土を堆積させ自然緑化も期待できる。			
新技術の概要			
①何について何をする技術か？ ケーブルネット・SK厚ネット工法は斜面に点在する浮石・転石や落石発生源からの剥離など様々な落石発生ケースに対してケーブルや厚ネットを利用し石の初動を予防する事で落石の発生を未然に防ぐ、落石予防工です。 ②従来はどのような技術で対応していたか？ 従来は現場打ちコンクリート法枠工により比較的大きな抑止力、支持力を得て凹凸がある斜面でも梁の大きさ等を調整する事で浮石を包み込み持たれ式擁壁の様な効果により斜面对策を行っていた。 ③公共工事のどこに適用できるか？ 急傾斜対策事業・道路災害防除事業・砂防事業及び落石の危険性がある下部工事における仮設対策としても適用できる。			
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
ロープ伏工としてケーブルサイズφ12～18に許容できる締結力を確保したSKアンカークリップの開発により比較的大きな転石・浮石にも対応が可能である。またアンカークリップやケーブル交点クリップにはケーブルに対して局所的な痛みが発生しにくい構造が特徴である。			
新規性及び期待される効果			
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？) 抑止工内に2m間隔でアンカーを打設し、アンカークリップの締結力効果も含めて抑止効果が向上した。また法枠工等では樹木の伐採等が発生するが本工法は最小限の伐採程度で施工が可能である。 ②期待される効果は？(新技術活用のメリットは？) ロープ伏工施工においてケーブルの品質向上が経年的にも工法の性能維持につながると考える。ケーブルに局所的な痛みが発生しにくい構造はケーブルの破断荷重までの性能維持を可能にできる。			
適用条件			
①自然条件 気温や気象条件においては通常工事が出来る範囲において問題は無い。起伏が激しい自然斜面においても立木の有無にかかわらず施工が可能である。 ②現場条件 作業スペースが現場の斜面上で行うため特に必要はないが材料の仮置き場面積としては施工面積2000㎡の場合、20㎡程度のスペースが必要である。 ③技術提供可能地域 技術提供地域についての制限はない。(日本全国可能です) ④関係法令等 特に制約される関係法令はない。			

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その3)

新技術の名称	ケーブルネット・SK厚ネット工法	※登録No.	1901010B
適用範囲			
①適用可能な範囲（公共工事への適用性は必ず記入する。） 工法適用が可能な範囲：ケーブルネットφ12仕様時 斜面勾配1:1の場合は12.5KN/㎡以下、1:0.3の場合は5.0KN/㎡以下。φ18仕様時 斜面勾配 1:1の場合は28.7KN/㎡以下、1:0.3の場合は12.5KN/㎡以下。SK厚ネット φ12仕様時 斜面勾配 1:1の場合は12.5KN/㎡以下、1:0.3の場合は5.0KN/㎡以下。φ14仕様時は1:1の場合17.5KN/㎡、1:0.3の場合は7.5KN/㎡以下となる。斜面勾配によって許容できる落石重量が変動する構造である。 ②特に効果の高い適用範囲 浮石や転石が点在する斜面（勾配1. 1～1:0. 3）の落石対策に効果が高い。 ③適用できない範囲 ケーブルネット・SK厚ネットの強度を満足できない大規模な落石の荷重条件時。			
ニーズへの対応			
①社会的ニーズへの対応 施工完了後に一定の年数が経過すれば、自然植生を取戻しもとの景観と同化できる。材料はすべて工場生産管理品の為、工法性能における品質が安定している。 ②県土整備部発注工事への対応（道路、河川、ダム、港湾、海岸、砂防、地すべり、急傾斜地に関する事業） 表面処理、コーティングなどのオプションも充実しており、厳しい塩害環境などにおいて対応が可能である。材料においても軽量で一般的な部材構成を標準としている為、緊急対策時においても適用しやすい。			
留意事項			
①設計時 型式選定には現場での対象落石選定と地盤調査を行い、ケーブルに作用する荷重及びアンカーの耐力と地盤強度を考慮して検討する事。土砂部アンカーの場合は施工前に現地地耐力確認を実施する。 ②施工時 基準軸は主ケーブル位置とし出来るだけ凹凸が少ない箇所へ設ける。起伏の激しい斜面においては基準軸を複数設けても問題は無い。アンカー設置は公差内で行い、クリップの締付は規定トルク以上で締め付ける事。 ③維持管理時 維持管理は特に必要ないが、地震発生後には点検パトロールを行いケーブルの緩みなど危険箇所が無いか点検する事が望ましい。 ④その他 ケーブルネットに取付が可能な非常昇降階段(MCステップ)などを併設すると維持管理が容易にできる。			

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その4)

新技術の名称	ケーブルネット・SK厚ネット工法			※登録No.	1901010B																
活用の効果																					
比較する従来技術	現場吹付法枠工																				
項目	活用の効果			比較の根拠																	
経済性	☒ 向 上 (9%)	☐ 同程度	☐ 低 下 ()	現場での組立作業が少ない事から、手間が少なく経済的である。																	
工 程	☐ 短 縮 ()	☒ 同程度	☐ 増 加 ()																		
品 質	☐ 向 上	☒ 同程度	☐ 低 下																		
安全性	☐ 向 上	☒ 同程度	☐ 低 下																		
施工性	☒ 向 上	☐ 同程度	☐ 低 下	コンクリート等の管理などが少なく、最小限の伐採作業で施工が出来る事から施工性が向上する。																	
環境保全	☒ 向 上	☐ 同程度	☐ 低 下	ケーブルネットは最小限の樹木伐採で施工が出来る為、周辺環境に与える影響が少ない。																	
<table border="1"> <tr> <td>基準数量</td> <td>400</td> <td>単位</td> <td>m²</td> </tr> <tr> <td></td> <td>新技術(A)</td> <td>従来技術(B)</td> <td>変化値1-A/B(%)</td> </tr> <tr> <td>経済性</td> <td>7,856,176円</td> <td>8,677,300円</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>工 程</td> <td>51日</td> <td>51日</td> <td></td> </tr> </table>						基準数量	400	単位	m ²		新技術(A)	従来技術(B)	変化値1-A/B(%)	経済性	7,856,176円	8,677,300円	9%	工 程	51日	51日	
基準数量	400	単位	m ²																		
	新技術(A)	従来技術(B)	変化値1-A/B(%)																		
経済性	7,856,176円	8,677,300円	9%																		
工 程	51日	51日																			

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その5)

新技術の名称	ケーブルネット・SK厚ネット工法	※登録No.	1901010B
--------	------------------	--------	----------

活用の効果の根拠

●新技術の内訳

基準数量: 400m² あたり

項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘要
ケーブルネット材料費	SCN12-2x2-N	1	式	3,087,030	3,087,030	ケーブルネット積算基準より
斜面整理工		400	m ²	753	301,200	ケーブルネット積算基準より
ケーブル設置工	φ12	1,706	m	1,370	2,337,220	ケーブルネット積算基準より
岩盤用アンカー設置工	D22×1000	165	本	11,995	1,979,175	ケーブルネット積算基準より
SKアンカークリップ設置工	45x100	121	個	231	27,951	ケーブルネット積算基準より
現場内小運搬		400	m ²	309	123,600	ケーブルネット積算基準より
合計					7,856,176	

●従来技術の内訳

基準数量: 400m² あたり

項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘要
現場吹付法砕工(F300×2000)ラス張工	金網 φ2.0×50 ピン含む	400	m ²	1,630	652,000	土木コスト情報 2018年4月
現場吹付法砕工(F300×2000)	断面300x300 D16含む	403	m	14,500	5,843,500	土木コスト情報 2018年4月
現場吹付法砕工(F300x2000)水切モルタル	モルタル	4	m ³	52,200	208,800	土木コスト情報 2018年4月
現場吹付法砕工(F300x2000)表面コテ仕上げ	コテ仕上げ	341	m	1,190	405,790	土木コスト情報 2018年4月
鉄筋挿入工	D22	121	m	13,060	1,580,260	土木コスト情報 2018年4月+建設物価2018年4月
合計					8,690,350	

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その6)

新技術の名称	ケーブルネット・SK厚ネット工法		※登録No.	1901010B
施工単価	☐ 歩掛りなし ☒ 歩掛りあり	(歩掛り種別)	☐ 標準 ☐ 暫定 ☐ 協会 ☒ 自社	
落石条件により型式が変わり、且つ施工延長及び高さ等により変動がある。またアンカーの種別によっても仕様が変わる。一般的に使用されるSCN12-2x2-N 400㎡当りの直接工事費は以下の通りである。労務単価はH30年福岡県労務単価を使用、機械賃料は建設物価九州単価を採用とする。材料費は概要説明その5の通りとし 一式 ¥3,087,030円とする。斜面整理工 301,254円/400㎡・ケーブル設置工 φ12 2,337,220円/1706m・岩盤用アンカー設置工 D22×1000 1,979,181円/165本・SKアンカークリップ設置 27,951円/121個・現場内小運搬工 123,816円/400㎡となり施工費合計は¥4,769,422円。直接工事費 ¥7,856,452円(19,641円/㎡)とする。 ○ケーブルネット工積算基準より				
施工方法 法面の調査⇒斜面整理工(浮石の除去及び雑木の伐採処理)⇒安全対策(親綱、架設足場、索道、仮設防護柵)⇒マーキング作業(芯出測量)⇒アンカーの施工⇒ケーブルの設置(縦主→最上段横主→縦補助→横主→横補助)を行う⇒各種クリップの取付(アンカークリップ→クロスクリップ)⇒各部点検(ケーブルピッチ及びクリップの締付)⇒清掃・跡片付け ○ケーブルネット・SK厚ネット工法技術資料より				
残された課題と今後の開発計画 ①課題 特になし ②計画 特になし				
施工実績	☒ あり ☐ なし			
福岡県が発注した工事	1 件			
他の公共機関が発注した工事	80 件			
民間等が発注した工事	5 件			

※の欄は、記入の必要がありません。

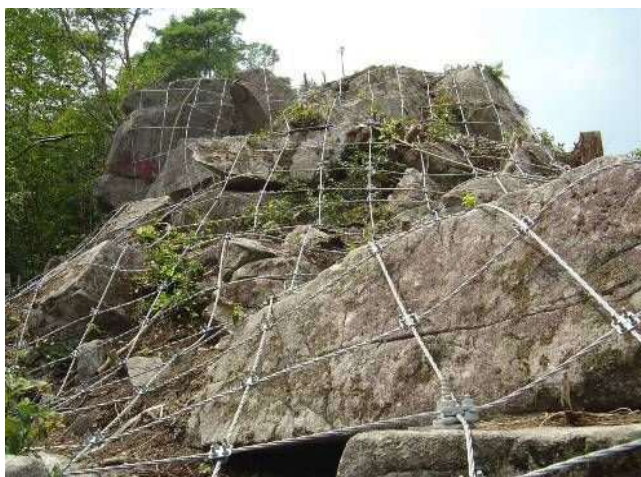
概要説明書(その7)

新技術の名称	ケーブルネット・SK厚ネット工法			※登録No.	1901010B
特許・実用新案					番 号
特 許	☒ あり ☐ 出願中 ☐ 出願予定 ☐ なし				第4054443号
実用新案	☐ あり ☐ 出願中 ☐ 出願予定 ☒ 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	NETIS			
	番号	QS-090035-VE			
	評価等年月日	2015. 10. 16			
	証明等範囲				
	URL				
添付資料					
○実験資料等 各種アンカークリップ締結力確認試験結果 ○積算資料等 ケーブルネット・SK厚ネット工法積算基準 ○施工管理方法資料等 ケーブルネット・SK厚ネット工法技術資料 ○出来形管理方法資料 ケーブルネット・SK厚ネット工法技術資料 ○その他					
参考資料					
落石対策便覧 平成29年12月 公益社団法人 日本道路協会					

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その8)

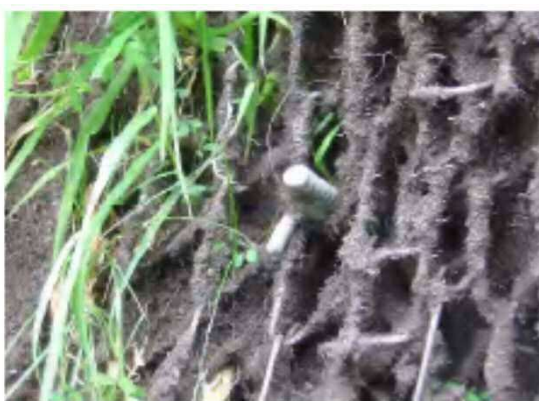
新技術の名称	ケーブルネット・SK厚ネット工法	※登録No.	1901010B
概要図、写真等			



ケーブルネット工(金網なし)

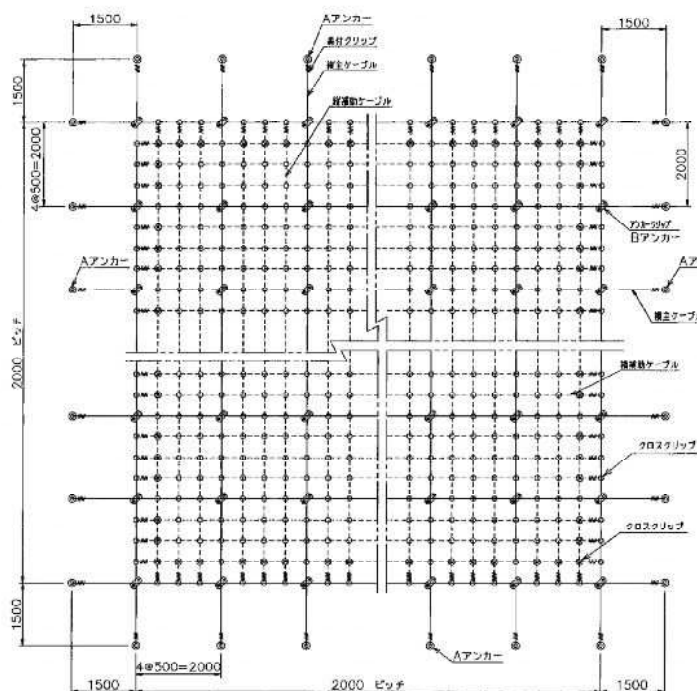


ケーブルネット工(金網あり)



SK厚ネット仕様の植生状況(客土吹付併用)

標準割付図



符号	品名	使用サイズ	備考
—	縦主ケーブル	3x7 G/10φ12, φ14, φ16, φ18	—
—	横主ケーブル	3x7 G/10φ12, φ14, φ16, φ18	—
—	縦補助ケーブル	3x7 G/10φ12, φ14	—
—	横補助ケーブル	3x7 G/10φ12, φ14	—
■	岩盤用アンカー-岩付クリップ	φ12, φ14, φ16, φ18	セメントアンカー及び補助ケーブル適用の場合
■	土中用アンカー-岩付クリップ	φ12, φ14	パイプアンカーの場合
Aアンカ	岩盤用アンカー	D22x1000, D25x1150, D29x1500, D32x1800	セメントアンカー(岩付セット)
Bアンカ	土中用アンカー	φ143x1350, φ143x1500, φ143x1600, φ143x1800	—
●	SKクロスクリップ	大・小	—
●	クロスクリップ (汎用クリップ)	大・小	—
●	SKアンカークリップ	φ12用・φ14用・φ16用・φ18用	適用用ネットを記す

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その9)

新技術の名称		ケーブルネット・SK厚ネット工法		※登録No.	1901010B
施工実績一覧					
区分	発注者	地域機関名	施工時期	工 事 名	CORINS登録No.
県内における施工実績	国土交通省	福岡国道事務所	2018.12	国道3号水巻地区法面応急対策工事	
	福岡県	八女県土整備事務所	2017.3	国道442号道路災害防除(A150)工事	
	飯塚市	飯塚市役所	2017.3	勢田倉谷法面改良工事	
	北九州市	北九州市役所	2017.12	城山緑地法面整備工事	
	北九州市	北九州市役所	2014.3	水町橋外3橋橋梁補修工事	
県外における施工実績	国土交通省	嘉瀬川ダム工事事務所	2004.7	付替国道7号橋下部工事	
	大分県	佐伯土木事務所	2005.3	急対第21号急傾斜地崩壊対策工事	
	国土交通省	川辺川ダム砂防事務所	2005.7	川辺川ダム管内維持工事	
	宮崎県	西臼杵支庁	2005.7	災害関連緊急治山工事	
	佐賀県	唐津土木事務所	2005.9	八幡地区急傾斜地崩壊対策工事	
	国土交通省	佐賀国道事務所	2007.7	武雄管内道路維持補修工事	
	熊本県	天草地域振興局	2007.1	国道266号単県災害防除(通常)工事	
	宮崎県	延岡土木事務所	2007.12	平成19年度予防治山事業(亀戸)	
	宮崎県	西臼杵支庁	2008.3	平成19年度予防治山事業(浜砂道上)	
	宮崎県	日南土木事務所	2009.12	平成20年度急傾斜地崩壊対策事業第6-4-1号	

※の欄は、記入の必要がありません。