様式2

概要説明書

概要説明書（その1）

新技術の名称	RCﾈｯﾄ工法(高ｴﾈﾙｷﾞｰ吸収型落石防護網)	※登録No.	18D2021
		※登録年月日	2006.11.27
		※変更登録年月日	2013.8.5
副　題	高いｴﾈﾙｷﾞｰ吸収性能を有する落石防護網工	開発年月	1997年4月
分　野	☑ 土木分野　☐ 建築分野　（必ず、どちらかを選択してください。）		
区　分	☐ 技術　☑ 工法　☐ 製品　☐ 材料　☐ その他		
キーワード（複数選択可）	☑ 安全・安心　☑ 環境 ☑ コスト縮減・生産性の向上　☑ 公共工事の品質確保・向上　☐ 景観 ☐ 伝統・歴史・文化　☐ リサイクル 自由記入：高ｴﾈﾙｷﾞｰ吸収　急傾斜地対策　落石対策		
開発目標（複数選択可）	☐ 省人化　☐ 省力化　☑ 経済性の向上 ☐ 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　☐ 周辺環境への影響抑制　☐ 地球環境への影響抑制 ☐ 省資源・省エネルギー　☑ 品質の向上　☐ リサイクル性向上 ☑ その他　（　性能の向上　）		
開発体制	☐ 単独　☑ 共同研究　（☑ 民・民　☐ 民・官　☐ 民・学）		
	開発会社：株式会社ｼﾋﾞﾙ/有限会社吉田構造ﾃﾞｻﾞｲﾝ		

公的支援助成等（「Made in 新潟 新商品調達制度」）の関連の有無

該当の有無	☑ 無し　有り　☐ Ⅰ　☐ Ⅱ　☐ Ⅲ　☐ Ⅳ　☐ Ⅴ　☐ Ⅵ

問合せ先	会社名	株式会社ｼﾋﾞﾙ
	担当部署	創造営業部
	担当者	渡辺　隆雄
	住　所	〒950-0954　新潟市中央区美咲町1-8-1
	Tel	025-284-2428
	Fax	025-284-2641
	E-mail	civil1@rcnet.co.jp
	ホームページURL	http://www.rcnet.co.jp/

新技術の概要（アブストラクト）※検索結果に表示する技術の概要です（全角127文字以内）

本技術は、高ｴﾈﾙｷﾞｰ吸収型の落石防護網です。従来の落石防護網では巨大な落石に対処できませんでしたが、本技術は落石ｴﾈﾙｷﾞｰを吸収する構造により、巨大な落石にも対処できます。

新技術の概要

①何について何をする技術か？

・RCﾈｯﾄの構造は、菱形金網、ﾜｲﾔﾛｰﾌﾟ、ｱﾝｶｰおよび緩衝装置などで構成された高ｴﾈﾙｷﾞｰ吸収型落石防護網工です。
・ﾜｲﾔﾛｰﾌﾟに緩衝装置を備えることで落石ｴﾈﾙｷﾞｰを吸収し、落石の跳躍を抑えｴﾈﾙｷﾞｰを減衰させ安全な場所(法尻の余地)まで誘導あるいは斜面の途中で停止させます。

②従来はどのような技術で対応していたか？

・従来の落石防護工では、落石ｴﾈﾙｷﾞｰが小さい場合は落石防護網、落石防護柵で対応し、落石ｴﾈﾙｷﾞｰが大きい場合はロックシェッド（落石洞門工）で対応してきました。
・RCﾈｯﾄは緩衝装置の採用により従来の高ｴﾈﾙｷﾞｰ吸収ﾀｲﾌﾟの落石防護網と比較し2.5倍以上の性能を発揮し、ロックシェッド（落石洞門工）と同等以上の効果を期待できます。

③公共工事のどこに適用できるか？

・斜面崩壊、岩盤崩壊、落石、土石流等が発生、もしくは、発生が予測される個所。
・現地の状況にあった4種類のRCﾈｯﾄ（覆式、ﾎﾟｹｯﾄ式、ｷｬｯﾁ式、ﾎﾟｹｯﾄ・ｷｬｯﾁ式）を選ぶことが出来ます。

概要説明書（その2）

新技術の名称	RCﾈｯﾄ工法(高ｴﾈﾙｷﾞｰ吸収型落石防護網)	※登録No.	18D2021

新技術のアピールポイント（課題解決への有効性）

落石規模に関わらず落石の衝突時、部材に加わる荷重を一定以下に制限する。理論的にはﾜｲﾔﾛｰﾌﾟおよびｱﾝｶｰが破断しません。

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？）
・従来工法（ﾛｯｸｼｪｯﾄﾞ）に比べ性能をｱｯﾌﾟさせ、工事費も削減しました。
・落石ｴﾈﾙｷﾞｰ吸収量　従来工法（ﾛｯｸｼｪｯﾄﾞ）6,000kJ　＜　RCﾈｯﾄ工法8,000kJ

②期待される効果は？（新技術活用のメリットは？）
・落石が発生した場合、ｱﾝｶｰおよびﾈｯﾄ全体に加わる荷重を緩衝装置の働きにより一定値内に制限します。つまり、理論的にはｱﾝｶｰおよびﾜｲﾔﾛｰﾌﾟが破断することはありません。

適用条件

①自然条件
・気温、温度等の自然条件には特に影響はありません。

②現場条件
・自然の斜面にｱﾝｶｰを設置するため、斜面の土質が岩、ﾚｷ質土、砂質土に限られます。

③技術提供可能地域
・技術提供可能地域については制限なし。

④関係法令等
・特になし。

適用範囲

①適用可能な範囲
・現場状況により異なりますが、対応できる最大の落石重量は200KNです。
・ﾜｲﾔﾛｰﾌﾟの本数を変えることで200KN以上の落石にも対応可能です。
②特に効果の高い適用範囲
・道路脇などの長大な斜面上に直径1.0m以上の転石が多数存在する地域に設置すれば最も経済性、安全性に効果を発揮します。
・老朽化した従来のﾛｯｸﾈｯﾄ工やﾓﾙﾀﾙ吹付箇所などに、その上部からRCﾈｯﾄ工を施工することにより、安全で確実な対策が行えます。
③適用できない範囲

④適用にあたり、関係する基準及びその引用元
・落石対策便覧　平成12年6月　（社団法人日本道路協会）

留意事項

①設計時
・すべての落石荷重をｱﾝｶｰで受け止めるため、ｱﾝｶｰの定着が絶対条件となります。事前に土質調査、ﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ、ｱﾝｶｰの引抜試験などを実地することを望みます。
・積雪地におけるﾎﾟｹｯﾄﾀｲﾌﾟの使用には雪崩荷重等の検討が必要です。
②施工時
・緩衝装置には、ﾊｲﾃﾝｼｮﾝﾎﾞﾙﾄが使われていますのでﾄﾙｸ管理が必要です。

③維持管理時
・緩衝装置を備えているため、ﾜｲﾔﾛｰﾌﾟ、ｱﾝｶｰが破断することはないので何度でも使用できます。
・落石が発生し、ﾜｲﾔﾛｰﾌﾟが滑りﾜｲﾔﾛｰﾌﾟの余長が1m以下になった場合はﾜｲﾔﾛｰﾌﾟを張り直してください。
④その他

概要説明書（その3）

新技術の名称	RCﾈｯﾄ工法(高ｴﾈﾙｷﾞｰ吸収型落石防護網)			※登録No.	18D2021
活用の効果					
比較する従来技術	ﾛｯｸｼｪｯﾄﾞ				
項目	活用の効果			比較の根拠	
経済性	☑ 向上 （ 68 %）	□ 同程度	□ 低下 （ %）	ﾎﾟｹｯﾄ式RCﾈｯﾄは約70万円/mである	
工　程	☑ 短縮 （ 43 %）	□ 同程度	□ 増加 （ %）	土工量の大幅低減可能	
品　質	☑ 向上	□ 同程度	□ 低下	設計落石ｴﾈﾙｷﾞｰ量は1.3倍以上	
安全性	☑ 向上	□ 同程度	□ 低下	ﾜｲﾔﾛｰﾌﾟ破断、ｱﾝｶｰ破断、引抜けを防止	
施工性	☑ 向上	□ 同程度	□ 低下	部材が計量であり大規模な仮設は不要	
周辺環境への影響	☑ 向上	□ 同程度	□ 低下	樹木の伐採量の大幅低減が可能	
活用の効果の根拠					

基準数量	30	単位	m
	新技術（A）	従来技術（B）	変化値A/B（%）
経済性	23680200円	74542000円	31.77%
工　程	40日	70日	57.14%

●新技術の内訳　　基準数量： 30m あたり

項　目	仕　様	数量	単位	単価（円）	金額（円）	摘　要
端緩衝金具組立	ﾛｯｸﾎﾙﾀﾞｰ	51	組	93,000	4,743,000	協会歩掛
ｸﾛｽ緩衝金具組立	ｴｯｸﾞﾎﾙﾀﾞｰ	272	組	17,000	4,624,000	協会歩掛
ﾜｲﾔﾛｰﾌﾟ組立	f18　3×7G/0ﾒｯｷ	1278	m	3,400	4,345,200	協会歩掛
菱形金網組立	4×50×50	480	㎡	4,100	1,968,000	協会歩掛
ｱﾝｶｰ設置	L=1.5m	1	式		3,200,000	協会歩掛
ﾎﾟｹｯﾄ式支柱設置	H=4.0m	1	式		2,300,000	協会歩掛
仮設費	ｹｰﾌﾞﾙｸﾚｰﾝ	1	式		2,500,000	協会歩掛

●従来技術の内訳　　基準数量： 30m あたり

項目	仕様	数量	単位	単価（円）	金額（円）	摘　要
主ばり	L=14.43、B=1.5、H=1.3	20	本	2,506,000	50,120,000	材料費
柱	H=4.8m＋0.5m	20	本	477,600	9,552,000	材料費
架設工	通常架設	1	式	14,870,000	14,870,000	施工費

様式2

概要説明書（その4）

新技術の名称	RCﾈｯﾄ工法(高ｴﾈﾙｷﾞｰ吸収型落石防護網)	※登録No.	18D2021
施工単価	☐ 歩掛りなし　☑ 歩掛りあり（☐ 標準 ・ ☑ 協会 ・☐ 自社 ）		

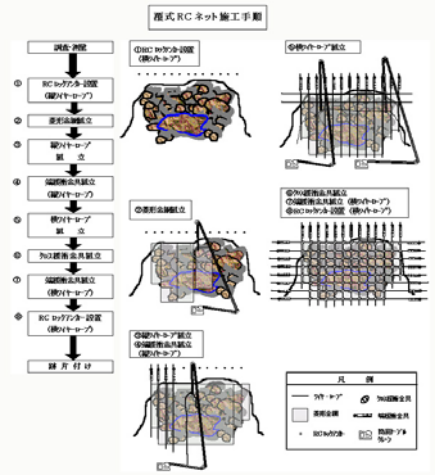
・RCﾈｯﾄの形式、現場条件、斜面条件などにより、施工単価は変わります。
・概算工事費は、その他RCﾈｯﾄ概算工事費ｸﾞﾗﾌを参照願います。

参考例

工種	施工単価1㎡当たり
RCﾈｯﾄ	25,000～50,000

施工方法

①伐採・測量
②ﾛｯｸｱﾝｶｰ設置
③菱形金網組立
④縦ﾜｲﾔﾛｰﾌﾟ組立
⑤横ﾜｲﾔﾛｰﾌﾟ組立
⑥端緩衝金具組立
⑦ｸﾛｽ緩衝金具組立
⑧後片付け



残された課題と今後の開発計画

①課題
・部材数量を少なくするなど施工単価の低下を図ること。

②計画
・RCﾈｯﾄの形状は、ﾌﾚｷｼﾌﾞﾙであるため、斜面対策のみならず、土石流、雪崩、斜面崩壊などにも有効だと思われる。

施工実績	☑ あり　☐ なし	
新潟県の公共事業	15	
他の公共機関	166	
民間等	5	
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	HR−990117		
	評価等年月日	H.2000.2.14		
	証明等範囲	B		

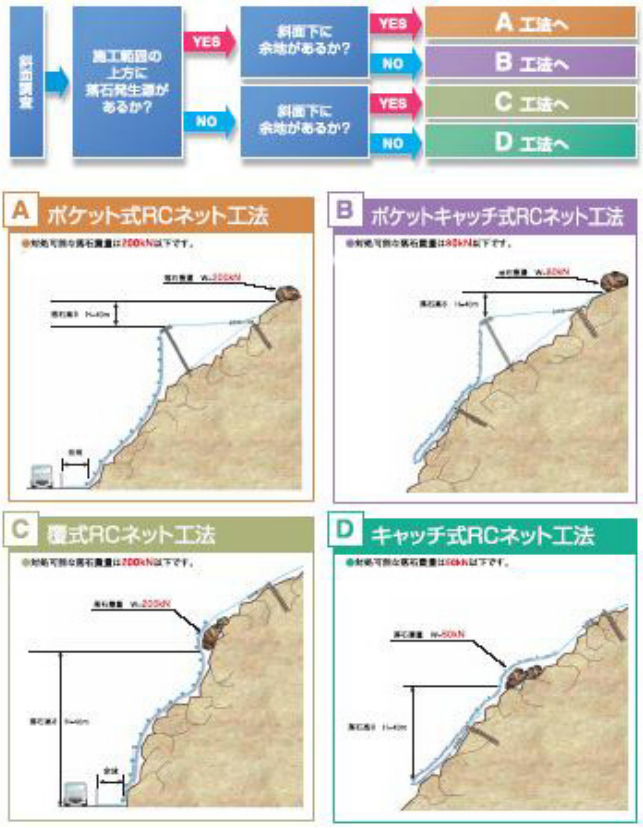
概要説明書（その5）

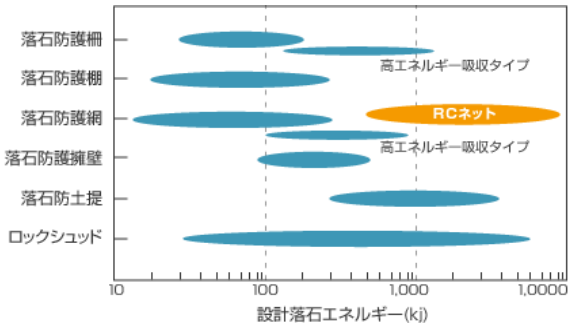
新技術の名称	RCﾈｯﾄ工法(高ｴﾈﾙｷﾞｰ吸収型落石防護網)	※登録No.	18D2021

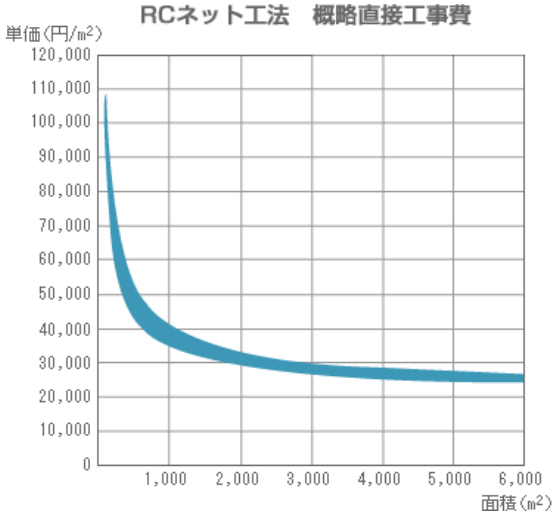
概要図、写真等

覆式RCﾈｯﾄ実績写真

ポケット式RCﾈｯﾄ実績写真







様式2

概要説明書（その6）

新技術の名称	RCﾈｯﾄ工法(高ｴﾈﾙｷﾞｰ吸収型落石防護網)	※登録No.	18D2021

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	佐渡地域振興局	H.19.1～H.19.2	平成18年度離県災防1-2-3
	新潟県	佐渡地域振興局	H.19.9～H.19.11	平成１８年度離県災防第1-2-3号　主要地方道佐渡一周線離県地域連携（県道災防）工事
	新潟県	佐渡地域振興局	H.19.9～H.19.11	平成１８年度離県災防第1-2-5号　主要地方道佐渡一周線離県地域連携（県道災防）工事
	新潟県	佐渡地域振興局	H.19.9～H.19.12	平成１８年度離県災防第1-1-3 号　主要地方道佐渡一周線離県地域連携（県道災防）工事
	林野庁	上越森林管理事務所	H.20.5～H.20.8	妙高山（惣滝）地域防災対策総合治山工事
	新潟県	佐渡地域振興局	H.20.12～H.21.2	佐渡一周線離島地域連携（県道防災）工事
	林野庁	上越森林管理事務所	H.21.8～H.21.10	妙高山（惣滝）地域防災対策総合治山工事
	新潟県	佐渡地域振興局	H.21.9～H.21.10	佐渡一周線離島地域連携（県道防災）工事
	新潟県	佐渡地域振興局	H.22.9～H.22.11	主要地方道佐渡一周線離島地域連携（県道災防）工事
				他6件
県外における施工実績	大分県	北部振興局	H.23.12～H.24.2	予防第1号中州地区治山工事
	JR東日本	東日本旅客鉄道㈱	H.23.11～H.24.6	東北地方太平洋沖地震災害（福島エリア）応急工事　（在来線2工区）
	林野庁	石狩森林管理署	H.24.6～H.24.7	千歳発電所治山工事　その２
	宮城県	栗原地方事務所	H.24.6～H.24.10	平成23年度鷹ノ巣2治山激甚災害対策特別緊急工事
	群馬県	吾妻環境森林事務所	H.24.7～H.24.10	平成24年度　予防治山事業
	東京都	総務局八丈支所	H.24.11～H.25.3	道路災害防除工事（24八の3）
	茨城県	高萩工事事務所	H.24.10～H.25.3	道路災害防除工事
	奈良県	五條土木事務所	H.24.12～H.25.3	地域自主戦略交付金事業（国道災害防除）
				他162件

様式2

概要説明書（その7）

新技術の名称	RCﾈｯﾄ工法(高ｴﾈﾙｷﾞｰ吸収型落石防護網)	※登録No.	18D2021

新技術提供企業

区分	企業名	担当部署	担当者	住所	TEL	FAX	E－mail
代表	㈱シビル	創造営業部	渡辺　隆雄	新潟市中央区美咲町1丁目8番1号	025-284-2428	025-284-2641	civil1@rcnet.co.jp
代表以外	ライト工業㈱	佐渡営業所	親松　広文	佐渡市窪田砂浜1103-13	0259-57-2040	0259-52-5320	h-oyamatu@raito.co.jp
	㈱興和	本社	諸橋　崇	新潟市中央区新光町6番地1	025-281-8814	025-281-8822	t-morohashi@kowa-net.co.jp
	北陽建設㈱	新潟営業所	野村　和敏	長岡市下々条1769－2	0258-24-9225	0258-24-9205	k.nomura@hokuyo-net.co.jp
	グリーン産業㈱	本社	岩野　稔	新潟市中央区神道寺2丁目2番10号	025-242-2711	025-242-2710	mail@green-s.co.jp
	トライアン㈱	新潟営業所	川船　昌彦	新潟市西区ときめき西3丁目1-10-108	025-379-0360	025-379-0361	kawafune@tryan.co.jp