

新技術概要説明資料（1 / 5）

		登録No.	1349		
名称	ネイチャーネット	收受受付年月日	平成22年5月28日		
		変更受付年月日			
副題	高強力・高靱性の斜面对策用繊維ネット	開発年	2008/10/1		
区分	<input type="checkbox"/> 1. 工法 <input type="checkbox"/> 2. 機械 <input type="checkbox"/> 3. 材料 <input type="checkbox"/> 4. 製品 <input type="checkbox"/> 5. その他 番号：		1		
分類	1-1-3. 共通工／法面工				
キーワード	<input type="checkbox"/> 1. 安全・安心 <input type="checkbox"/> 5. 公共工事の品質確保・向上 <input type="checkbox"/> 2. 環境 <input type="checkbox"/> 6. 景観 <input type="checkbox"/> 3. 情報化 <input type="checkbox"/> 7. 伝統・歴史・文化 <input type="checkbox"/> 4. コスト縮減・生産性の向上 <input type="checkbox"/> 8. リサイクル 番号：		1		
			4		
			6		
国土交通省への登録状況	申請地方整備局名	登録年月日	登録番号	評価（事前・事後）	
	北陸地方整備局	2010.02.10	HR-090011-A		
開発目標（選択）	<input type="checkbox"/> 1. 省人化 <input type="checkbox"/> 5. 耐久性向上 <input type="checkbox"/> 9. 地球環境への影響抑制 <input type="checkbox"/> 2. 省力化 <input type="checkbox"/> 6. 安全性向上 <input type="checkbox"/> 10. 省資源・省エネルギー <input type="checkbox"/> 3. 経済性向上 <input type="checkbox"/> 7. 作業環境の向上 <input type="checkbox"/> 11. 品質の向上 <input type="checkbox"/> 4. 施工精度向上 <input type="checkbox"/> 8. 周辺環境への影響抑制 <input type="checkbox"/> 12. リサイクル性向上 番号：		2		
			3		
			7		
			8		
活用の効果	従来技術名：	落石防護柵			
	1. 経済性	<input type="checkbox"/> 1. 向上（%） <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下（%）	番号：	1 41.29	
	2. 工程	<input type="checkbox"/> 1. 短縮（%） <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 増加（%）	番号：	1 20	
	3. 品質・出来型	<input type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下	番号：	2	
	4. 安全性	<input type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下	番号：	1	
	5. 施工性	<input type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下	番号：	1	
	6. 環境	<input type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下	番号：	2	
	7. その他	<input type="checkbox"/> 1. （定義済みの値なし）	番号：		
開発体制	<input type="checkbox"/> 1. 単独 <input type="checkbox"/> 2(1) 共同研究(民民) <input type="checkbox"/> 2(2) 共同研究(民官) <input type="checkbox"/> 2(3) 共同研究(民学) 番号：			2	
開発会社	前田工織株式会社	販売会社	株式会社フタバコーケン	協会名	
問合せ先	技術	会社名：	前田工織株式会社		住所：福井県坂井市春江町沖布目38-3
		担当部署：	地盤防災推進部		TEL：0776-51-9205
		担当者名：	吉田真輝		FAX：0776-51-9203
					mail： yoshida@mdk.co.jp
	営業	会社名：	株式会社フタバコーケン		住所：静岡県静岡市清水区港町1-6-4
		担当部署：	統括本部		TEL：054-352-1116
		担当者名：	中村 雅士		FAX：054-352-4085
					mail： nakamura-m@futaba-k.co.jp
(概要)	ネイチャーネットは高強力・高靱性ネットおよびロープを主とした構成部材の約8割に繊維および樹脂材料を使用した新しい高エネルギー吸収型落石防護柵。最大対応エネルギーは150kJ。				

新技術概要説明資料（2 / 5）

新技術名称

ネイチャーネット

登録No.

1349

(特 徴)

(長 所)

従来使用されていた緩衝金具を使用することなく、繊維のもつ変形量のみで高い落石エネルギーを吸収できる。

鉄部材の使用に比べ斜面上の作業労力を低減できる。

景観に配慮できる。

軽量で柔らかい部材を使用している為、作業の安全性が高くなる。

(短 所)

落石衝突時5.0～6.0mほど変形するため、道路脇などへの設置はできない。

(施工方法)

①基礎及び控えアンカー打設

・地山の状況により打設長が変化しますが、平均1.5～2.0mです。

②マルチロック設置・アンカーロッド取付

・支柱固定部材となります。支柱の自立促進としてアンカーロッドを通します。

③支柱材設置 メッキ処理鋼管を建て込み、上端部からボルト締めをおこない自立させる。

④支柱の固定 支柱天端をワイヤーでつなぎ、控え材とアンカーを連結する。

⑤ネイチャーネット取り付け

⑥ネイチャーロープ取り付け

⑦完了



マルチロック



支柱材設置



支柱の固定



ネット取り付け

(施工単価等)

1(1). 歩掛りあり (標準)1(2). 歩掛りあり (暫定)2. 歩掛りなし

1(2)

掲載刊行物

建設物価 (有・**無**) 掲載品目 ()積算資料 (有・**無**) 掲載品目 ()

その他 (カタログなど)

ネイチャーネットカタログ

積算資料等

ネイチャーネット標準積算書

施工管理基準資料等

ネイチャーネット設計施工要領集 施工管理より

グラウトのコンシステンシー試験、圧縮試験

出来形管理：

柵高	設計値以上	各支柱間の中央で測定
----	-------	------------

施工延長	-200	支柱間の総延長
------	------	---------

アンカー削孔長	設計値以上	全数
---------	-------	----

新技術概要説明資料 (3 / 5)

新技術名称	ネイチャーネット	登録No.	1349
-------	----------	-------	------

(適用条件)

(適用できる条件)

①最大落石エネルギー：E = 150 k j ②共用エリアからの離隔：5.0m以上 ③斜面勾配：30～50° 程度

(適用できない条件)

①落石エネルギー：150kJ以上 ②斜面勾配：50° 以上 ③落石径：φ1000mm以上 ④共有エリアからの距離：5.0m以内

(設計上の留意点)

- ・ 沢などをまたぐ時、防護柵の下を潜り抜けないように配慮する。
- ・ 斜面の起伏が激しく落石が大きく跳躍して飛び越える可能性がある場合落石シュミレーションなどを用いる。

(施工上・使用上の留意点)

- ・ 斜面上に設けた足場が必要となる為、足場の構造については、斜面状況の違いによる対応が必要となる。
- ・ 資機材運搬の為、モノレールなど仮設荷役設備の計画。
- ・ 基礎アンカーの強度は地山の状況により強度が不十分となる場合があるので、要確認。

(残された課題と今後の開発計画)

150 k J MAXで実験を行ったが、計測データからはまだ余力を残していると判断できる。今後は200kJまでの性能アップを目指す。今後は耐火性など一般的に不安視される項目について、数値化し更なる信頼性を高める。

(実験等作業状況)

- ・ 重錘をクレーンで吊、振り子式自由落下による150kJ実証実験で耐力を確認。
- ・ 約25年に相当する促進暴露試験により、70%以上の強度保持率を確認。

(添付資料)

実験資料等

- ・ ネイチャーネット150kJ実証実験報告書 ・ サンシャインウェザーメーター試験結果

その他

--

特 許	□1. 有り (番号:) □2. 出願中 □3. 出願予定 □4: 無し	番号	2
		特許番号	特開2010 - 106503
実用新案	□1. 有り (番号:) □2. 出願中 □3. 出願予定 □4: 無し	番号	4
		新案番号	

評価・証明	建設技術評価制度番号	民間開発建設技術の審査証明番号
	証明年月日	証明年月日
	制度等の名称	証明機関
	制度等の名称	制度等の名称
	制度等の名称	制度等の名称
その他の制度等による証明	制度名、番号	制度名、番号
	証明年月日	証明年月日
	証明機関	証明機関
	証明範囲	証明範囲

新技術概要説明資料 (5 / 5)

新技術名称

ネイチャーネット

登録No.

1349



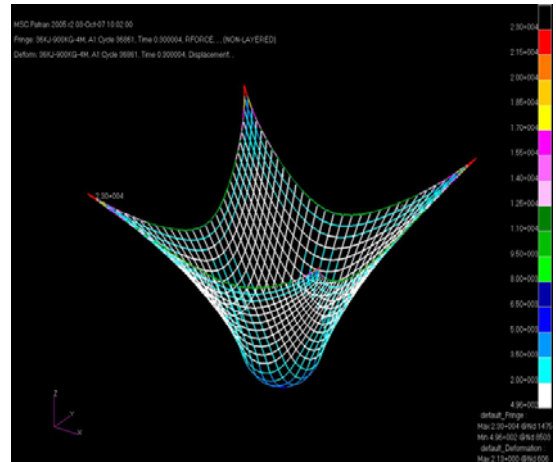
実物大実証実験(裏側)



実物大実証実験(表側)



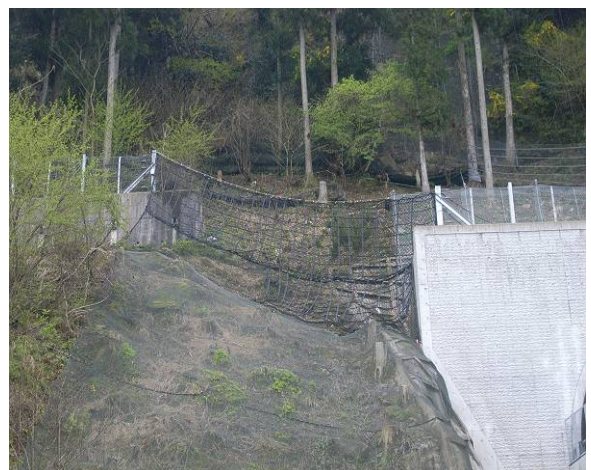
高速度カメラ(1/200)での挙動写真



ネイチャーネットの3次元解析



日本原子力発電所(株) 敦賀発電所施工事例



NEXCO中日本 郡上八幡施工事例