

## 新技術概要説明資料（1／5）

		登録No.	1262		
名称	斜面樹林化工法	収受受付年月日	平成19年1月31日		
		変更受付年月日			
副題	自然環境再生を目標とした斜面・法面への国内産自生種木本種子による樹林化の新技術システム	開発年	平成7年3月28日		
区分	<input checked="" 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		1		
		番号：			
分類	1-1-1. 共通工／土工				
キーワード	<input type="checkbox"/> 1. 安全・安心 <input checked="" type="checkbox"/> 5. 公共工事の品質確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 環境 <input checked="" type="checkbox"/> 6. 景観 <input type="checkbox"/> 3. 情報化 <input type="checkbox"/> 7. 伝統・歴史・文化 <input checked="" 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：	2		
			4		
			5		
			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		
	九州地方整備局	平成19年1月15日	QS-980148A		
開発目標（選択）	<input type="checkbox"/> 1. 省人化 <input type="checkbox"/> 5. 耐久性向上 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 3. 経済性向上 <input type="checkbox"/> 7. 作業環境の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 11. 品質の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 4. 施工精度向上 <input checked="" 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：	3		
			11		
			4		
			8		
		番号：	9		
活用の効果	従来技術名：	厚層基材吹付工t=5cm・種子：常緑内陸型-Ⅲ			
	1. 経済性	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 (4.17%) <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下 ( %)	番号：		
			1	4.17%向上	
	2. 工程	<input type="checkbox"/> 1. 短縮 ( % ) <input checked="" type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 増加 ( %)	番号：	2	従来工法同等
	3. 品質・出来型	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下	番号：	1	
	4. 安全性	<input type="checkbox"/> 1. 向上 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 4. 低下	番号：	2	
	5. 施工性	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 5. 低下	番号：	1	
	6. 環境	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 6. 低下	番号：	1	
7. その他	<input type="checkbox"/> 1. (定義済みの値なし)	番号：			
開発体制	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 単独 <input type="checkbox"/> 2(1) 共同研究(民間) <input type="checkbox"/> 2(2) 共同研究(民官) <input type="checkbox"/> 2(3) 共同研究(民学) 番号：				
	1				
開発会社	東興建設株式会社				
問合せ先	技術	会社名：	東興建設株式会社		
		住所：	東京都港区芝2-14-5		
		TEL：	03-3456-8751		
	営業	会社名：	東興建設株式会社		
		住所：	東京都港区芝2-14-5		
		TEL：	03-3456-8751		
担当者名：	秋田 賢人	FAX：	03-3456-8752		
(概要)	国内で採種した自生種木本種子による自然性の高い多様性に富んだ植物群落の再生を可能にした緑化工法で、2層吹付システムの併用により、発芽可能な基盤表面2cmのみに貴重な国内産自生種木本種子を混合することが可能となり、木本種子の有効利用とコスト低減化の両立を可能とした。①貴重な国内産自生種木本種子の有効利用 ②2層吹付システムによる使用種子量の低減化とコストダウン ③外来生物法に対応した高品質な緑化施工				

## 新技術概要説明資料 (2 / 5)

新技術名称	斜面樹林化工法	登録No.	1262
(特 徴)			
<p>開発工事等により出現する法面に、採種から保管まで管理された良質な国内産自生種木本種子を用いて木本植物を主体とした植物群落を3～5年程度で、確実に造成する技術である。従来の植生工は草本植物主体の植物群落であったため、平面的景観となるばかりか、根系の伸長範囲が浅いために表層部の防災効果は期待できなかった。斜面樹林化工法は、自然性の高い木本植物をタネから導入して育成させる技術であり、多様性に富んだ木本植物群落の創出により、改変前の自然環境・景観の回復、生態系の回復、表層部の防災機能向上が図れる。</p>			
(施工方法)			
<p>施工方法は、従来技術と同様で、法面清掃工→金網張工→吹付工の順番で行う。また、2層吹付システム（吹付厚4cm以上）併用の場合は、種子供給機を使用して施工する。【法面清掃工】吹付の際に支障となる浮き石や浮土塊、枝葉などを人力によって取り除く【金網張工】ラス金網は吹付中に移動しないよう、アンカーピンを使用して法面の凹凸になじむように固定する。【吹付工】モルタル吹付機を用い、圧搾空気によって所定の厚さに生育基盤を造成する。吹付厚が4cm以上の場合には、2層吹付システムを併用し、基盤表面2cmのみに種子を混合する。種子が混合された2層目の造成は、種子供給機に附帯した種子供給ミキサーにて種子や種子保護材、識別材を十分にミキシングしたのち、種子供給機を介して法面に吹き付ける。</p> <p>1層目吹付：種子供給機は稼働せず、種子を混合しない生育基盤を造成する。 2層目吹付：種子供給機を稼働させ、1層目の生育基盤上に種子供給機から供給される種子混合生育基盤材により2層目の生育基盤を連続的に吹付施工する。</p>			
(施工単価等)			
<input type="checkbox"/> 1(1). 歩掛りあり (標準) <input checked="" type="checkbox"/> 1(2). 歩掛りあり (暫定) <input type="checkbox"/> 2. 歩掛りなし		1 (2)	
<p>1,000㎡当たり 新技術 6,047,000円/㎡・5cm 従来技術 6,310,000/㎡・5cm 4.17%のコストダウンが可能となる。</p> <p>【詳細な比較】斜面樹林化工法 吹付厚5cm 使用種子：常緑内陸型－Ⅲ @6,047/㎡ 厚層基材吹付工 吹付厚5cm 市場価格@4,000/㎡+常緑内陸型－Ⅲ@2,310/㎡=@6,310/㎡ 2層吹付システムにより、種子コストが4.17%低減できる。</p>			
(適用条件)			
<p>①適用可能な範囲 ・法面勾配が1:0.6より緩やかな法面 ・最大法面長100m (直高80m) ・地山の亀裂間隔が50cm以内であること。 ・土質：粘性土、砂質土、礫質土、有機質土 ②特に効果の高い適用範囲 ・自然性の高い木本植物群落の形成要求度が高い法面 ・法面勾配が1割程度の法面 ・地山の硬さが山中式土壤硬度計指数で30mm程度 ③適用できない範囲 ・一枚岩のような亀裂のない法面 ④適用に当たり、関係する基準及び引用元 ・日本道路協会「道路土工のり面・斜面安定工指針」 ・斜面樹林化技術協会「斜面樹林化工法技術資料第四版」</p>			

新技術概要説明資料 (3 / 5)

新技術名称	斜面樹林化工法	登録No.	1262
(施工上・使用上の留意点)			
①設計時 ・対象法面の事前調査結果を元に緑化目標を設定し、使用植物、材料配合、吹付厚の決定、緑化基礎工等を計画する。 ・計画の立案では、木本植物の特性を理解し、植物の健全な生育が望めるような生育環境が形成されるよう配慮する。 ・木本植物主体型の植物群落となるので、従来の草本植物主体よりも、植物群落の造成に時間がかかる。			
(残された課題と今後の開発計画)			
・外来生物法により使用種子に制限がある場合、本工法の価値が特に認められるが、国内産採種木本種子で賄える量的な問題、気象等の変化による豊凶、高品質採種種子の確保等が課題である。			
(実験等作業状況)			
①人工降雨試験機による生育基盤材の耐降雨侵食性の試験結果 (平成3年:於東京農業大学) ②根系伸長の形態調査 (岩盤法面における播種木根系分布に関する調査) ③有効種子の発芽・生育試験 (樹木種子の早期発芽力検定法解説)			
(添付資料)			
実験資料等			
①カタログ (斜面樹林化工法) ②技術資料 (第四版) ③積算資料 ④2層吹付システム施工マニュアル ⑤施工経歴書 ⑥岩盤法面における播種木根系分布に関する調査報告書 ⑦樹木種子の早期発芽力検定法 (解説) ⑧使用材料の技術資料			
積算資料等			
・協会歩掛による積算			
施工管理基準資料等			
土木工事施工管理基準 出来形管理 (面積・厚さ) 吹付厚の管理方法 斜面樹林化工法、施工マニュアル参照 2層吹付厚確認ピンの使用			
その他			
①自然景観と公園的要素に配慮した造成工事の施工事例 日本緑化工学会誌25 (4) ②播種工による早期樹林化方式の提案 緑化工技術12 (2)			
特許	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 有り (番号: ) <input type="checkbox"/> 2. 出願中 <input type="checkbox"/> 3. 出願予定 <input type="checkbox"/> 4:無し	番号	全8件有り
実用新案	<input type="checkbox"/> 1. 有り (番号: ) <input type="checkbox"/> 2. 出願中 <input type="checkbox"/> 3. 出願予定 <input checked="" type="checkbox"/> 4:無し	特許番号	第2911800号
		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	
	証明範囲	証明範囲	

## 新技術概要説明資料（4 / 5）

新技術名称		斜面樹林化工法		登録No.	1262
実績件数		公共機関:	17	民間:	0
発注者	施工時期	工事名		CORINS登録No.	
北陸地方整備局	03/03/27 04/01/30	国道291号地震災害応急復旧(1工区)工事			
中部地方整備局	03/12/01 03/12/10	三遠南信水無沢整備工事			
中国地方整備局	03/03/27 04/01/30	生口島道路瀬戸田法面第3工事		1106-0849	
関東地方整備局	05/11/01 05/12/01	上田トンネル工事			
鹿児島県	04/02/01 04/02/25	復旧治山工事			
熊本県	04/10/01 04/11/30	芦北管内災害関連緊急治山事業第52号工事			
熊本県	04/11/01 04/12/10	平成15年度(ゼロ国債)復旧治山事業			
熊本県	05/03/01 05/03/25	阿蘇管内災害関連緊急治山事業第2号工事			
山口県	2002/3/1	平瀬ダム錦川総合開発事業一般国道434号付替道路工事2-4-7工区			
山口県	2002/12/1	平瀬ダム錦川総合開発事業一般国道434号付替道路工事3-5工区			

施工実績

新技術概要説明資料 (5 / 5)

新技術名称

斜面樹林化工法

登録No.

0



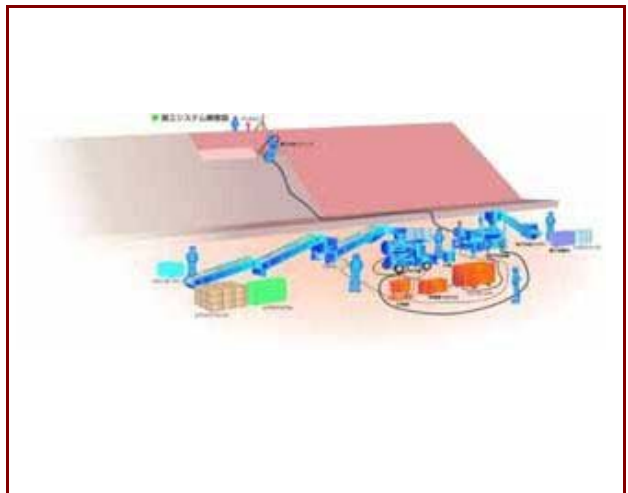
6年2ヶ月経過



秋期の紅葉(モミジの生育)



種子供給機



2層吹付システム概要図



施工直後



2年4ヶ月後

平瀬ダムの生育状況



使用資材