

## 新技術等 申請資料 (1/5) 表紙 (概要)

		登録No.	A-18098		
新技術等の区分	■1. 工法 □2. 機械 □3. 材料 □4. 製品 □5. その他		番号:	1	
新技術等名称	法面作業構台マルチアングル工法		収受受付年月日	2018/3/8	
			処理区分	積極活用技術	
キャッチコピー	法面構台用ユニット足場		開発年	2011	
概要 (簡潔に箇条書きとする)	<p>本技術は、法面工事で安全に作業構台を作る技術で、従来は、単管とクランプ及び番線を用いた足場で対応していた。本技術の活用により、固定部材がシステム化され、安全性と施工性の向上が図れる。また、作業工数が削減されるため、工程の短縮と経済性の向上が見込める。</p> <p>地滑り対策、砂防、治山、ダムなどの斜面・法面における機械構台足場、災害復旧時の仮設道路などに使用できる。</p>				
配慮事項 (県の地域特性等)	<input type="checkbox"/> 1. 軟弱地盤対策 <input checked="" type="checkbox"/> 5. その他 <input type="checkbox"/> 2. 舗装関係 <input type="checkbox"/> 3. バリアフリー・ユニバーサルデザイン <input type="checkbox"/> 4. 省スペース化		番号:	5	
NETISへの登録状況	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	
	仮設工	平成29年2月16日	KT-160136	評価なし	
新技術等の効果	従来技術名: 単管パイプ及び番線等を用いた足場				
	1. 経済性	■1. 向上 ( %)   □2. 同程度   □3. 低下 ( %)	番号:	1      16.81%	
	2. 工程	■1. 短縮 ( %)   □2. 同程度   □3. 増加 ( %)	番号:	1      50.82%	
	3. 品質・出来型	■1. 向上   □2. 同程度   □3. 低下	番号:	1	
	4. 安全性	■1. 向上   □2. 同程度   □3. 低下	番号:	1	
	5. 施工性	■1. 向上   □2. 同程度   □3. 低下	番号:	1	
	6. 環境	□1. 向上   ■2. 同程度   □3. 低下	番号:	2	
	7. その他	□1. ( )	番号:		
開発体制	■1. 単独   □2(1) 共同研究(国民)   □2(2) 共同研究(民官)   □2(3) 共同研究(民学)		番号:	1	
開発者名	日綜産業株式会社				
問合せ先 (所在地が県内or県外を必ず選択)	技術	会社名:	住所:		
	□1. 県内	担当部署:	東京都中央区入船1-5-11 弘報ビル 5F		
	■2. 県外	担当者名:	TEL:	03-6222-0155	
	2	渡邊 暁伸	(内線)		
営業	会社名:	住所:			
■1. 県内	担当部署:	茨城県笠間市安居3133-1 (岩間事業所・ハウジング)			
□2. 県外	担当者名:	TEL:	0299-45-0331		
1	山本 幸裕	(内線)			
		FAX:	0299-45-0334		
		E-mail:	y.yamamoto@nisso-sangyo.co.jp		
施工実績	県内現場	5件 ←自動計算のため入力しないこと			
新技術等のPR	<p>当該新技術等に関する説明会・現地見学会等の開催の可否 (県内開催に限定)</p> <p>■1. 発注者側の希望日・希望場所で開催可能</p> <p>□2. 開発側で日程等を準備する。</p> <p>□3. 実施しない (県内での開催は無理, 又は, 個別に対応する, など)</p>			番号:	1

## 新技術等 申請資料 (2 / 5)

新技術等名称	法面作業構台マルチアングル工法	登録No. A-18098
<p>(特 徴)</p> <p>クランプや番線を使用せずに作業構台を組むことが出来る。  根がらみや構台部がシステム化され、安全性と施工性が向上。  組立・解体はハンマーだけで作業可能。  構台作業床の外周に手すり・中さん・幅木が設置でき安全。  様々なベース部材があり、地形にあった施工が可能。</p>		
<p>(施工方法)</p> <p>①脚部の組立  ア) 専用ジャッキ (打ち込みタイプ・角度自在タイプ・フラットタイプ) を現場状況 (岩場、地山、法枠上等) により選択し、施工図に従ってジャッキを設置する。イ) 法肩からの組立ての場合、法面方向にアングルベース・アングルジョイントを設置する。(法肩からの組立ての場合は、アングルベースのみ使用)  ②支柱部材の組立て  ア) 図の手順で、アングルベース (アングルジョイント) 上に支柱材 (バーチカル) を組み立てる。  イ) 図の手順で、展開方向に支柱材 (バーチカル)、水平材 (水平材) を連結する。  ウ) ブレースを設置する。  ③支柱部材の組立て  ア) 支柱材 (バーチカル) の上にトラスビームを差し込み設置する。イ) 根太材 (テレスコ根太) をトラス材 (トラスビーム) に設置する。ウ) 合板足場板を敷き、足場板固定金具を使用し固定する。  エ) 外周面に手すり柱、手すり (水平材) を取り付け。  オ) 幅木を幅木固定金具を使用し固定する。  ④滑動・転倒の恐れがある場合、滑動・転倒防止の措置を講じる。</p>		
(施工単価等)	<input type="checkbox"/> 1(1). 歩掛あり (標準) <input type="checkbox"/> 1(2). 歩掛あり (独自) <input checked="" type="checkbox"/> 2. 歩掛なし	2
<p>(適用条件)</p> <p>(適用できる条件)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自然条件…悪天候で作業の実施について危険が予想されるときは作業を中止すること</li> <li>・ 現場条件…4m×4m=16㎡以上のスペース</li> <li>・ 適用範囲…法面構台用ユニット足場の性能を超えない足場</li> </ul> <p>(適用できない条件)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 法面構台用ユニット足場の性能を超える足場</li> </ul>		

新技術等 申請資料 (3 / 5)

新技術等名称	法面作業構台マルチアングル工法	登録No.	A-18098
--------	-----------------	-------	---------

(施工上・使用上の留意点)

- ・ 施工図面通りに組み立てられているかを確認すること
- ・ 変更されている場合は、施工者の了承を得ているかを確認すること
- ・ 労働安全衛生規則、第564条(3)により悪天候のため作業の実施について危険が予想される場合は、作業を中止すること
- ・ 組立て完了時の作業主任者による点検をすること
- ・ 作業者による始業前点検をすること
- ・ メーカーの専用チェックリストによる施工時、施工後、盛替え時の点検をすること

(残された課題と今後の開発計画)

特になし

(実験等作業状況)

積載する機械(削孔機・ボーリングマシン)により、トラスビーム1本に作用する荷重の最大値17kN(中央集中荷重)に対し、試験体(トラスビーム)の破壊荷重が40kNであり、安全率2.3以上が確保されていることから十分な耐力を保有すると判断される。

(添付資料)

実験資料等  
強度試験報告書提出

積算資料等

施工管理基準資料等  
・ 機材別点検表

その他

特許	<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		番号	4
			特許番号	
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		番号	4
			新案番号	
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		

## 新技術等 申請資料 (4/5) 施工実績

新技術等名称		法面作業構台マルチアングル工法		登録No. A-18098
施工実績	実績件数 県内現場数→	5	件	県外現場数→ 50
	発注者	工期	工事名 及び 路河川等名称	工事請負者
	(記載例) 県水戸土木事務所	2003/9/1～ 2004/3/15	道路改良工事 水戸神栖線	茨城県庁(株)
県内	茨城県	2015/12～ 2016/03	落石対策工事	(株)大藤組
	茨城県	2016/10～ 2017/03	国補急傾斜第28-05-633-0-001号 急傾斜地崩壊対策工事	(株)水府工務店
	茨城県	2015/10～ 2016/03	国補急傾斜第27-05-633-0-001号 急傾斜地崩壊対策工事	(株)水府工務店
	茨城県	2015/12～ 2016/03	落石対策工事	益子建設(株)
県外	国土交通省関東地方整備局	2015/3/1～ 2016/1/1	川俣ダムH26岩盤	佐田建設(株)
	国土交通省関東地方整備局	2013/1/1～ 2016/7/1	中部横断道富士川工事	
	国土交通省関東地方整備局	2016/3/1～ 2016/9/1	五十里ダム管理用道路補修工事	
	東日本旅客鉄道(株)	2013/9/1～ 2016/12/1	御茶ノ水駅付近盛土耐震補強工事	
	東日本旅客鉄道(株)	2013/10/1～ 2016/8/1	金町・松戸間暴風柵新設その他工事	

実績数が多い場合は、別添としても可。なお、その際も件数についてはこの表に記入すること。

新技術等名称

法面作業構台マルチアングル工法

登録No. A-18098



災害復旧工事



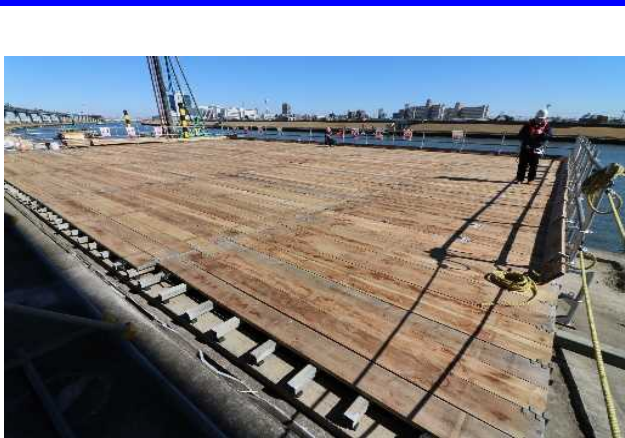
鉄道防護工新設工事



鉄道盛土耐震補強工事



ダム維持管理工事



構台上の様子



システム化された構台部

活用の効果 評価表						
新技術名	法面作業構台マルチアングル工法		従来技術名	単管パイプ及び番線等を用いた足場		
経済性	単位あたりの関係するコスト(施工費、維持管理費等)と従来技術を使った場合の概算コストを比較する。					
		従来技術		新技術	コスト差	
	コスト ( 1,000空m <sup>3</sup> 当り)	3,351,720 円		2,788,256 円	563,464 円	
工程	従来技術と新技術の対応する施工サイクルについて、施工単位あたりの実施施工日数と従来技術の概算の施工日数を比較する。					
		従来技術		新技術	短縮日数	
	施工日数( 1,000空m <sup>3</sup> 当り)	12.20 日		6.00 日	6.20 日	
調査項目	調査内容		評価		理由	
	・品質は向上するか		⊕	0	-1	計画図どおりに施工可能
	・出来形・精度は向上するか		⊕	0	-1	完成後の工事作業性の向上
	・耐久性は向上するか		⊕	0	-1	許容荷重 25.4kN/1柱(最大)
	・品質・出来形の管理項目は減少するか		⊕	0	-1	ユニット化のため
	・品質・出来形の管理頻度は減少するか		+1	⊙	-1	
	品質・出来形 = 合計点					
	= 4					
	調査内容		評価		理由	
	・墜落・転落事故の危険性が減少するか		⊕	0	-1	手摺のシステム化のため
・重機災害の危険性が減少するか		⊕	0	-1	強度計算に基づいた強度が確	
・飛来・落下物災害の危険性が減少するか		⊕	0	-1	手摺・幅木固定金具のユニット	
・作業環境が向上するか(暗がり、騒音、狭所作業の減少)		+1	⊙	-1		
・危険物等の取り扱いが減少するか		+1	⊙	-1		
安全性 = 合計点						
= 3						
調査内容		評価		理由		
・現場での施工が減少するか		⊕	0	-1	各部材ユニット化のため	
・仮設工が減少するか		+1	⊙	-1		
・作業員の負担が減少するか		⊕	0	-1	はめ込み式・くさび式の採用	
・熟練度に依存した作業が減少するか		⊕	0	-1	部材ユニット化のため	
・施工の機械化の程度は向上するか		+1	⊙	-1		
施工性 = 合計点						
= 3						
調査内容		評価		理由		
・周辺の大気汚染・土壌汚染・水質汚染が減少するか		+1	⊙	-1		
・騒音・振動・粉塵・交通規制等が減少するか		+1	⊙	-1		
・産業廃棄物の発生量は減少するか		+1	⊙	-1		
・周辺の自然・生態環境・景観との調和は向上するか		+1	⊙	-1		
・省エネルギー・省資源化が向上するか		+1	⊙	-1		
環境 = 合計点						
= 0						

※記入要領

- ①「経済性」「工程」は従来技術との比較を単位あたりの数量で行う。
- ②その他の調査内容に対する評価は3段階とし該当する番号に○印をつける。  
従来技術に比べ優れている(+1)  
" 同等程度である(0)  
" 劣っている(-1)
- ③(+1)及び(-1)に○印をつけた場合は、理由を記入する。
- ④減点要素とも、加点要素とも判断のつかない場合は、0に○印をつけて合計点を算出する。
- ⑤合計点は各項目(5つ)の評価の合計点を記入する。
- ⑥入力は    箇所のみとする。

## 経済性比較表

新技術名称：	法面作業構台マルチアングル工法
従来技術名称：	単管パイプ及び番線等を用いた足場

## 経済比較する条件

<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 作業構台設置・撤去工事を千葉県で昼間施工した場合</li> <li>・ 施工数量：1,000空<sup>m</sup></li> <li>・ 機材リース期間30日</li> </ul>
---

## ○新技術の内訳（直接工事費）

(1,000空<sup>m</sup>当り)

項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
組立て工数、@45空 <sup>m</sup> /1日/1人工	土木一般世話役1人×4日間	4.00	人工	22,400	89,600	月刊積算資料2016年4月 P897参照
組立て工数、@45空 <sup>m</sup> /1日/1人工	とび工4人×4日間	16.00	人工	25,700	411,200	月刊積算資料2016年4月 P897参照
組立て工数、@45空 <sup>m</sup> /1日/1人工	普通作業員1人×4日間	4.00	人工	18,700	74,800	月刊積算資料2016年4月 P897参照
解体工数、@90空 <sup>m</sup> /1日/1人工	土木一般世話役1人×2日間	2.00	人工	22,400	44,800	月刊積算資料2016年4月 P897参照
解体工数、@90空 <sup>m</sup> /1日/1人工	とび工4人×2日間	8.00	人工	25,700	205,600	月刊積算資料2016年4月 P897参照
解体工数、@90空 <sup>m</sup> /1日/1人工	普通作業員1人×2日間	2.00	人工	18,700	37,400	月刊積算資料2016年4月 P897参照
システム足場賃貸料	1,000空 <sup>m</sup> あたり	30.00	日	35,163	1,054,902	
システム足場基本料	1,000空 <sup>m</sup> あたり	1.00	回	869,954	869,954	
					-	
					-	
					-	
					-	
合計					2,788,256	

## ○従来技術の内訳（直接工事費）

(1,000空<sup>m</sup>当り)

項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
人件費（土木一般世話役）	1,000空 <sup>m</sup>	21.00	人工	22,400	470,400	国交省土木工事積算資料P168表3.19参照
人件費（とび工）	1,000空 <sup>m</sup>	62.00	人工	25,700	1,593,400	国交省土木工事積算資料P168表3.19参照
人件費（普通作業員）	1,000空 <sup>m</sup>	39.00	人工	18,700	729,300	国交省土木工事積算資料P168表3.19参照
諸雑費率	足場板・ベース等足場材賃貸料	20.00	%	27,931	558,620	国交省土木工事積算資料P168表3.19参照
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
合計					3,351,720	