

## 概要説明書

概要説明書(その1)		※登録No.	2202003B		
新技術の名称	先行床施工式フロア型システム吊足場 クイックデッキ	※登録年月日	R5.4.1		
		※変更登録年月日			
副題	安全性の高い床先行施工型システム型吊足場	開発年月	2013.4		
申請概要					
申請者	会社名	日綜産業株式会社 福岡支店			
	住所	〒812-0035 福岡県福岡市博多区中呉服町1-6 祐徳ビル4			
	開発者との関係	独占的な技術行使権限を有するもの			
開発者	会社名	サーフウェイ サービスズ, エルエルシー			
	住所	アメリカ合衆国ウィスコンシン州53188 ウォーキシャ,リバーウッドドライブエヌ19 ダブリュ24200			
従来技術と比べ優れている点	①橋梁の桁下などに設置し、鋼橋・コンクリート橋など新設・補修・補強工事の際の仮設作業フロアとして使用可能。 ②工事中、クイックデッキの下はフリーな空間となるため、別の工事や物資の搬入、人の往来など自由度が高い。				
NETISへの登録状況	<input checked="" type="checkbox"/> 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	
	1.仮設工2.足場支保工	2015.5.12	TH-15007-VE	準推奨技術	
新技術・新工法の分類					
区分	<input type="checkbox"/> 工法 <input type="checkbox"/> 材料 <input type="checkbox"/> 機械 <input checked="" type="checkbox"/> 製品 <input type="checkbox"/> その他				
分類	分類1	分類2	分類3	分類4	
	仮設工	足場支保工	足場工		
キーワード (複数選択可)	<input checked="" type="checkbox"/> 施工精度の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 耐久性の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 安全性の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 作業環境の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境保全 <input checked="" type="checkbox"/> 地球環境への影響抑制 <input checked="" type="checkbox"/> 省資源・省エネルギー <input checked="" type="checkbox"/> 品質の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 建設副産物の排出抑制 <input checked="" type="checkbox"/> 経済性・生産性の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 工期短縮 <input checked="" type="checkbox"/> 施工性向上 <input type="checkbox"/> 伝統・歴史・文化 <input type="checkbox"/> その他				
問合せ先	技術	会社名	日綜産業株式会社		
		担当部署	事業本部 広報室		
		担当者	武士 光成(たけし みつなり)		
		住所	〒104-0032 東京都中央区八丁堀4-8-2 いちご桜橋ビル6F		
		Tel	03-6891-3246		
		Fax	03-6891-3248		
		E-mail	※当社ウェブサイトのお問い合わせ欄よりお問い合わせください		
	ホームページURL	https://www.nisso-sangyo.co.jp/			
	営業	会社名	日綜産業株式会社 福岡支店		
		担当部署	-		
		担当者	-		
		住所	〒812-0035 福岡県福岡市博多区中呉服町1-6 祐徳ビル4F		
		Tel	092-262-1641		
		Fax	096-372-2442		
E-mail		mailbox@nisso-sangyo.co.jp			
ホームページURL	https://www.nisso-sangyo.co.jp/				

## 概要説明書(その2)

新技術の名称	先行床施工式フロア型システム吊足場クイックデッキ	※登録No.	2202003B
新技術の概要			
高強度チェーンで剛性のある床を吊る技術。間隔の広いチェーンピッチと無段差無隙間の床を実現することで、橋梁の桁下、建築物の天井下等に仮設の作業フロアを構築する。旋回式の組立・解体で安全な架設・撤去が可能かつ無隙間な床を作ることで、設置後の下の空間を活かすことが可能。			
新技術の概要			
①何について何をやる技術か？ 高強度チェーンで剛性のある床を吊る技術。これまでにないチェーンピッチと無段差無隙間の床を実現することで、橋梁の桁下等に仮設の作業フロアを構築する。旋回式の組立・解体で安全な架設・撤去が可能かつ無隙間な床を作る。橋梁下の空間を活かすことが可能。橋梁の新設工事や補修・補強工事などで活用できる。			
②従来はどのような技術で対応していたか？ パイプ式吊り足場。吊チェーン、鋼管パイプ、足場板で主構造が構成され、各部材はクランプと番線などで拘束される吊足場。次の吊元を設置する為には足場上から作業員の手の届く範囲で身を乗り出さなければならず、危険作業を伴う。個々の部材を組み合わせて組み立てるので熟練が必要。			
③公共工事のどこに適用できるか？ ・鋼橋、コンクリート橋 ・新設、補修補強工 ・各種営繕工事			
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
チェーンピッチ(2.5m×2.5m)で広い作業空間を確保し、無段差無隙間で落下物の発生しない構造である。施工時に先行床式での組み立てを採用し、安全な施工を確立。地組したユニットを一括吊り上げることにより道路交差点や夜間施工での後期短縮や空中作業の激減による安全性にも寄与する。多彩なオプション材、既存他技術などの応用が可能。			
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？) 従来の吊足場チェーンに10倍以上の高強度チェーン、ジョイント(主梁)にトラスフレーム構造を採用。各パーツは差し込みピンで固定する等、システム化した。専用パーツを採用しワンタッチでの取り付けが可能。			
②期待される効果は？(新技術活用のメリットは？) 吊元設置時に使用する高所作業車などの使用日数を減らし、道路規制期間を短縮できる。桁下で地組し一括吊り上げることにより、空中作業を激減させ、工期の短縮・安全性向上が可能。			
適用条件			
①自然条件 ・従来技術と同様			
②現場条件 ・吊りチェーンの吊元を設置することが可能な桁であること ・吊元のピッチが最大5mまでの範囲でとれること			
③技術提供可能地域 ・積載荷重が許容積載荷重以内であること(吊りチェーン間隔2.5m×2.5mの場合最大350kg/m <sup>2</sup> ) ・高所作業車が届かない場所や、オーバーハング車や台船が必要とされる現場、交通規制ができない現場			
④関係法令等 ・労働安全衛生法第10章第88条(計画の届け出等) ・労働安全規則第568条(つり足場の点検)・第574条(つり足場)・第575条(作業禁止)			

## 概要説明書(その3)

新技術の名称	先行床施工式フロア型システム吊足場クイックデッキ	※登録No.	2202003B
適用範囲			
<p>①適用可能な範囲（公共工事への適用性は必ず記入する。）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・積載荷重が許容積載荷重以内であること。（吊りチェーン間隔2.5m×2.5mの場合2,187kg/スパン、吊りチェーン間隔5m×5mの場合437kg/スパン ※1スパンは2.5m×2.5m=6.25㎡）</li> </ul> <p>②特に効果の高い適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・橋梁補修補強工用吊り足場の主体足場(足場組立完了後、コンパネとシートで床養生が必要となる橋梁のプラスト塗装工事ではこの作業が簡略化出来る為、特に有効)</li> <li>・地上高が30mを超える高所作業車が届かない場所や、オーバーハング車や台船が必要とされる現場、交通規制がかけられない現場(河川上や海上にある橋梁)</li> </ul> <p>③適用できない範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・積載荷重が許容積載荷重を超える場合(積載荷重が350kg/㎡を超える場合)</li> <li>・コンクリート桁の場合は、足場インサートを取り付けることが不可能である場合。または躯体が引き抜き強度に耐えきれない場合</li> <li>・鋼桁の場合は、鉄骨クランプを取り付けられるフランジ、または吊りピース等のない構造である場合</li> </ul>			
ニーズへの対応			
<p>①社会的ニーズへの対応</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・熟練工を必要としない簡易な組立て方法を採用することにより「多様な人材の活用」に貢献。 今後110万人の高齢技能者の離職が予想される中、未経験者や若年労働者でも短期間で施工可能</li> <li>・先行床施工式の組立方法による「不安全作業の撲滅」。作業床を先行させる施工方法で、身を乗り出しての作業を撲滅。吊元を確保しながら安全に構築が可能</li> <li>・無隙間・無段差・吊元の少ない快適な作業空間による「生産性の向上」。標準仕様で「無隙間無段差」となっており、吊元は従来足場の1/4～1/5に削減。足場内作業の効率化と塗装品質の向上する</li> </ul> <p>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)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・道路事業の橋梁保全工事、塗り替え、支取代替 (橋梁新設・撤去の足場としても使用可能、河川橋梁では水位に合わせた設置が可能なため特に有効)</li> <li>・ダムのクレストゲート塗り替え、水密ゴム更新</li> </ul>			
留意事項			
<p>①設計時</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・部材の厚さが360mmあるので、下部の離隔の確認を行う事</li> </ul> <p>②施工時</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・身を乗り出す危険な作業がなく、作業床間に隙間ができないので、基本的にネットは不要である</li> <li>・熟練工が不要になる為、労働安全衛生規則に従い、人や資材の落下防止等の安全管理に十分注意すること</li> </ul> <p>③維持管理時</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・足場供用期間中は始業前点検を行い、異常がある場合は直ちに是正すること</li> <li>・供用期間中は定期的に安全パトロールを行い、異常の有無を点検して異常がある場合は直ちに是正すること</li> </ul> <p>④その他</p>			

概要説明書(その4)

新技術の名称	先行床施工式フロア型システム吊足場クイックデッキ			※登録No.	2202003B																
活用の効果																					
比較する従来技術	パイプ式吊り足場																				
項目	活用の効果			比較の根拠																	
経済性	○ 向上 ( )	○ 同程度	● 低下 ( 48% )	・システム部材、高強度、高信頼の材により資材費は高くなる。 ・施工日数の低下により労務費は安くなる。																	
工程	● 短縮 ( 43% )	○ 同程度	○ 増加 ( )	【使用時】無段差・無隙間の幅広い作業床のため、作業箇所と作業員・運搬動線の区分けすることで平行作業を可能とし、工程を短縮する。 【組立・解体】システム部材を用いた手順の簡易化により、施工スピードが向上する。																	
品質	● 向上	○ 同程度	○ 低下	【使用時】パイプ式吊足場の構成部材よりも高強度な材質とトラス構造により、強度・品質が向上する。 無段差・無隙間で広い吊チェーンピッチの作業環境により、作業性が向上し実施工の品質も向上する。																	
安全性	● 向上	○ 同程度	○ 低下	【使用時】組み立てられた作業床は無段差・無隙間で、つまづきの恐れがなく、安全性が向上する。 【組立・解体】吊元から最大5mの先行床式施工により、吊チェーン設置時の不安全作業がなくなるため向上する。																	
施工性	● 向上	○ 同程度	○ 低下	【使用時】空間が広いいため、部材や作業員の移動がスムーズ。 【組立・解体】簡易化された組立・解体手順でスピードが速く、足場内の作業性が高まるため施工性が向上する。																	
環境保全	● 向上	○ 同程度	○ 低下	【使用時】無段差無隙間の作業床で、標準仕様で粉塵落下等は発生しない。																	
<table border="1"> <tr> <td>基準数量</td> <td>1,000</td> <td>単位</td> <td>m<sup>2</sup></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>24,779,400 円</td> <td>16,750,200 円</td> <td>-48%</td> </tr> <tr> <td>工程</td> <td>16 日</td> <td>28 日</td> <td>43%</td> </tr> </table>						基準数量	1,000	単位	m <sup>2</sup>		新技術(A)	従来技術(B)	変化値1-A/B(%)	経済性	24,779,400 円	16,750,200 円	-48%	工程	16 日	28 日	43%
基準数量	1,000	単位	m <sup>2</sup>																		
	新技術(A)	従来技術(B)	変化値1-A/B(%)																		
経済性	24,779,400 円	16,750,200 円	-48%																		
工程	16 日	28 日	43%																		

概要説明書(その5)

新技術の名称	先行床施工式フロア型システム吊足場クイックデッキ	※登録No.	2202003B
--------	--------------------------	--------	----------

活用の効果の根拠

●新技術の内訳

基準数量: 1000m<sup>2</sup> あたり

項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘要
足場機材費	150日使用損料+基本料	1,000	m <sup>2</sup>	17,800	178,000,000	自社積算金額(リース料¥100×150×1,000+基本料¥2,800×1,000)
設置撤去労務費	橋梁特殊工(8.5日×7日)×8人×30,000×1.5(夜間)	93	人	45,000	4,185,000	公共工事設計労務単価(令和2年3月)東京都
高所作業車使用料	ブリッジチェッカー(タダノ製BT110型)	4	日	125,000	500,000	自社調査価格
交通規則費(夜間)	交通誘導警備員A×4名+機材費・諸雑費	16	日	143,400	2,294,400	公共工事設計労務単価(令和2年3月)東京都
合計					24,779,400	

●従来技術の内訳

基準数量: 1000m<sup>2</sup> あたり

項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘要
足場機材費	橋梁主体足場 150日	1,000	m <sup>2</sup>	2,350	2,350,000	自社積算金額(リース料¥100×150×1,000+基本料¥2,800×1,000)
設置撤去労務費	橋梁特殊工(0.153×30,000)×1.5(夜間)	1,000	m <sup>2</sup>	6,885	6,885,000	公共工事設計労務単価(令和2年3月)東京都
高所作業車使用料	ブリッジチェッカー(タダノ製BT110型)	28	日	125,000	3,500,000	自社調査価格
交通規則費(夜間)	交通誘導警備員A×4名+機材費・諸雑費	28	日	143,400	4,015,200	公共工事設計労務単価(令和2年3月)東京都
合計					16,750,200	

概要説明書(その6)

新技術の名称		先行床施工式フロア型システム吊足場クイックデッキ			※登録No.		2202003B		
施工単価		<input type="radio"/> 歩掛りなし <input checked="" type="radio"/> 歩掛りあり    (歩掛り種別) <input checked="" type="radio"/> 標準 <input type="radio"/> 暫定 <input type="radio"/> 協会 <input type="radio"/> 自社							
設置・撤去費用内訳	項目	規格・単位	数量	クイックデッキ 積載荷重350kg/㎡仕様			クイックデッキ 積載荷重200kg/㎡仕様		
				作業区分：床採取専用			作業区分：床採取専用		
				集積区分：集積用 H<1.5			集積区分：集積用 H<1.5		
				工法区分：工法II			工法区分：工法II		
				数量	単価	金額	数量	単価	金額
	構設作業従事者	1人	人	0.021	34,400	722	0.021	34,400	722
	構架内施工	1.155	㎡	0.155	30,000	4,650	0.105	30,000	3,150
高所作業車	幅広デッキ 15m	台・日	0.025	47,000	1,175	0.015	47,000	705	
クレーン付マストフラック賃料	4t積・2.9t吊り	台・日	0.025	10,100	253	0.015	10,100	152	
	計 (出/㎡)				7,144			4,729	
	歩掛			積置50 (㎡/日) 撤去75 (㎡/日)			積置70 (㎡/日) 撤去105 (㎡/日)		
	最大単品積付重量 (kg)			ジョイント2500 33kg			ジョイント2500 23kg		
比較	【1,000㎡想定 設置期間10ヵ月】								
	設置・撤去費用			1,000	7,144	7,144,000	1,000	4,729	4,729,000
	足場賃料	10	㎡・月	1,000	3,150	31,500,000	1,000	1,950	19,500,000
	足場基本料		㎡	1,000	2,900	2,900,000	1,000	2,100	2,100,000
	計				¥41,544,000			¥26,329,000	

施工方法

⑥ (①～⑤まで完了)    ⑦

⑧    ⑨

クイックデッキ～主梁を水平旋回させ床を先行施工する

- ① スタートプラットフォーム(基礎となるユニット)を構築する。  
(A:地組したユニットを吊り上げ、B:高所作業車で組み上げ、C:橋台上などから手組のいずれかの方法による)
- ② スタートプラットフォーム上から、主梁(ジョイント)2本を連結ノードにピンで固定
- ③ ②で取り付けした主梁(ジョイント)の先端に、連結ノード2個をピンで固定
- ④ ③で取り付けした連結ノード間に主梁(ジョイント)をはめ込み、ピンを刺して固定
- ⑤ ④で置かれている状態の主梁(ジョイント)・連結ノードを、パイプやロープを使って水平に180度水平旋回
- ⑥ ②～④を繰り返し、必要なスパンを組み上げる
- ⑦ 組上がったフレーム全体を⑤で扱った方向から90度水平旋回させて戻し、ピンを刺して正面に固定
- ⑧ 簡易組立足場を用いて子梁(デッキサポート)を取り付け、孫梁(サポートビーム)も設置
- ⑨ 作業員2名で床材を主梁(ジョイント)に沿わせ、スライドさせてはめ込む
- ⑩ ⑨で設置した床材の上から孫梁(サポートビーム)と床材をはめ込む
- ⑪ 床材にデッキ固定プレートを被せてボルトで固定し、外周面に手摺・幅木を設置

※以後②～⑪を繰り返す  
※施工動画URL:<https://youtu.be/UsqS7nHSOU>

残された課題と今後の開発計画

①課題  
資材費が高いイメージを持たれている。  
現行スペックに応じた有効な現場がある一方で、オーバースペックとなってしまう現場も存在する。

②計画  
本システムの持っている「安全」及び「施工性」は維持したまま、積載荷重やその他スペックを抑えて資材費のコストダウンを行うこと、追加パーツの開発を行うこと等、費用対効果に見合ったトータルシステムとして展開していくよう改良する。

施工実績	●あり    ○なし	
福岡県が発注した工事	4	件
他の公共機関が発注した工事	12	件
民間等が発注した工事	16	件

## 概要説明書(その7)

新技術の名称	先行床施工式フロア型システム吊足場クイックデッキ			※登録No.	2202003B
特許・実用新案				番 号	
特 許	<input checked="" type="radio"/> あり	<input type="radio"/> 出願中	<input type="radio"/> 出願予定	<input type="radio"/> なし	特許番号5506154
実用新案	<input type="radio"/> あり	<input type="radio"/> 出願中	<input type="radio"/> 出願予定	<input checked="" type="radio"/> 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(新技術情報提供システム)			
	番号	TH-150007-VE			
	評価等年月日	2017.12.27			
	証明等範囲				
	URL	<a href="https://www.netis.mlit.go.jp/netis/pubsearch/details?regNo=TH-150007%20">https://www.netis.mlit.go.jp/netis/pubsearch/details?regNo=TH-150007%20</a>			
添付資料					
<p>○実験資料等 強度試験報告書別途添付。</p> <p>○積算資料等 前ページ記載済。</p> <p>○施工管理方法資料等 特になし。</p> <p>○出来形管理方法資料 特になし。</p> <p>○その他 特になし。</p>					
参考資料					
<ul style="list-style-type: none"> <li>・弊社カタログPDFを添付</li> <li>・サーフウェイと弊社との契約書PDF添付</li> </ul>					

概要説明書(その8)

新技術の名称 先行床施工式フロア型システム吊足場クイックデッキ ※登録No. 2202003B

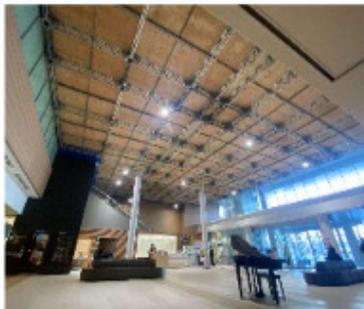
概要図、写真等

吊り足場の種類		先行床施工式フロア型システム吊足場(クイックデッキ)	
性能	積載条件(1㎡あたり)	積載荷重: 350kg/㎡仕様(Fe-PC径: 2.5m×2.5m) (重層物用の足場構造が必要な場合)	積載荷重: 200kg/㎡仕様(Fe-PC径: 2.5m×2.5m) (従来技術と同程度の積載荷重で使用する場合)
構造	基本的な構造(概略図)		
用途	代表的な使用例	<ul style="list-style-type: none"> <li>手すり先行足場で中段足場を設ける場合</li> <li>床板取り換え</li> <li>貫通交換</li> <li>吊り足場の段組み(橋脚周り等)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>桁の置替え、補修等で中段足場を設けない場合</li> <li>支訳交換</li> <li>吊り足場の段組み(橋脚周り等)</li> </ul>
特徴	先行床施工式フロア型システム吊足場(クイックデッキ)  従来技術: 半管パイプ・緊結金具(クランプ) 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 昇降機・昇降車で吊チェーンの少ない作業し易い環境を実現</li> <li>2. 最大5mまで作業床の幅出し可能(昇降機および道幅用道路の確保) </li> <li>3. 作業床を先行して設置する橋立り場で「落物・転落防止」を可能</li> <li>4. ユニットによる組立工法等として、簡便な組立方法を採用 </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. 一括ユニットでの組み込みによる高所作業の削減 (交通規制の軽減) </li> <li>6. PC橋補修工事におけるノーアンカー施工も可能 (本体のダメージ軽減) </li> </ol>

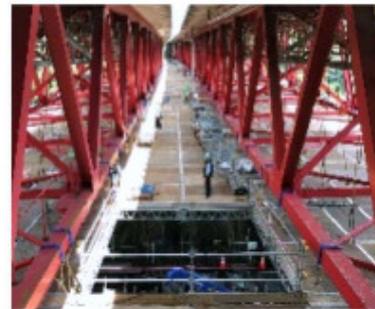
◎橋梁新設工事



◎病院内天井工事



◎施工内部①



◎橋梁補修工事



◎高速道路橋下部工事



◎施工内部②



## 概要説明書(その9)

新技術の名称		先行床施工式フロア型システム吊足場クイックデッキ		※登録No.	2202003B
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	福岡県	-	2018.1	県道大牟田川副線 新田大橋補修 工事	-
	福岡県	-	2019.1	県道直方水巻線山田川橋(仮称)橋 梁上部工工事	-
	福岡県	-	2020.1	県道大牟田川副線 新田大橋補修 工事(その4)	-
	福岡県	-	2021.1	県道吉井恵蘇宿線・恵蘇宿橋上部 工補修工事(3工区)	-
	福岡北九州高 速道路公社	-	2017.1	福岡都市高速1号線(箱崎～東浜)	-
	新日鉄住金	-	2018.1	新日鉄住金八幡	-
	北九州市	-	2019.1	北九州メディアドーム塗装工事	-
	資生堂	-	2021.1	資生堂福岡久留米工場	-
	北九州市	-	2021.1	都市モノレール小倉線鋼上部工耐 震補強	-
	国土交通省	-	2021.1	福岡3号野間高架橋上部工(A1-P 1)工事	-
県外における 施工実績	本田技研工業	-	2016.1	本田技研工業 熊本工場震災復興 緊急工事	-
	防衛省	-	2017.1	高遊原(23震災復興)整備場	-
	西日本高速道 路	-	2018.1	九州自動車道本名川橋(下り線)他 1橋床板取替工事	-
	三菱重工業	-	2019.1	艦艇船天井仕上げ工事	-
	日本製鉄	-	2019.1	シーバース補修工事	-
	国土交通省	九州地方整備 局	2020.1	令和2年度宮崎大橋(下りP4～P7) 耐震補強・補修工事	-
	西日本高速道 路	-	2020.1	九州自動車道 天降川橋床板取替 工事	-
	西日本高速道 路	-	2021.1	令和2年度 佐世保道路佐世保高架 橋(拡幅)工事	-
	西日本高速道 路	-	2021.1	九州橋梁保全工事野田第一橋	-
	国土交通省	-	2021.1	長崎497号松浦7号橋上部工(A1 -P5)工事	-