

新技術等 申請資料（1 / 5） 表紙（概要）

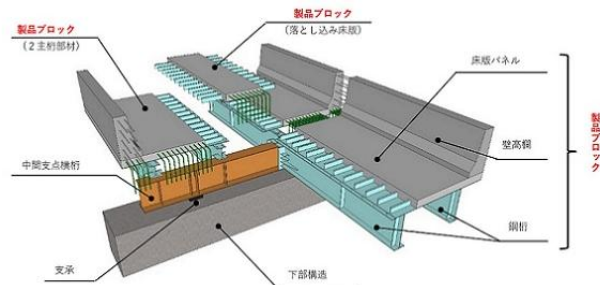
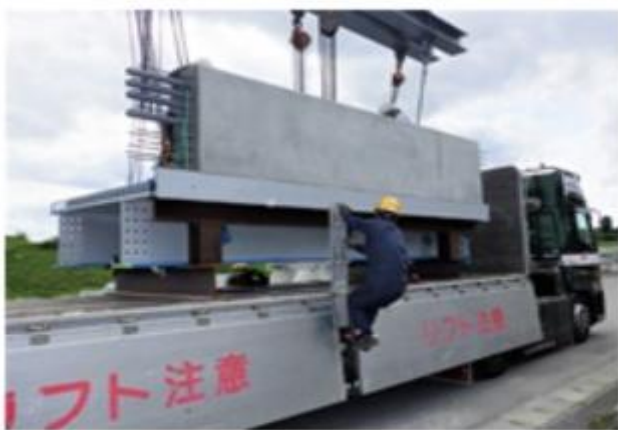
			登録No.	c-26023	
技術 の区分	☐ 1. 県内産技術 ☐ 2. 推奨技術 ☐ 3. その他技術（県内産技術、推奨技術 以外）			番号：	1
	⇒（1. 県内産技術の場合）開発拠点所在地 ※開発拠点が県内か（本店・研究所・工場OK、営業所のみはNG）			開発拠点 所在地：	本店；茨城県神栖市
	☐ 1. 工法 ☐ 2. 機械 ☐ 3. 材料 ☐ 4. 製品 ☐ 5. その他			番号：	1
新技術等 名称	NYラピッドブリッジによる橋梁上部工架替技術			収受受付年月日	2026/5/22
				処理区分	県内産技術
キャッチコピー	鋼主桁・床版・壁高欄をプレキャスト化した鋼合成床版一体型合成桁橋			開発年	2024
概要 （簡潔に 箇条書き とする）	本技術は鋼主桁・床版・壁高欄をプレキャスト化した鋼合成床版一体型合成桁橋で、従来は全コンクリート部材が現場打設であった。本技術の活用により、現場工程ならびに周辺道路の交通規制期間の大幅な短縮が可能で、品質・安全性・施工性が向上する。				
配慮事項 （県の地域 特性等）	☐ 1. 老朽化対策 ☐ 5. 軟弱地盤対策 ☐ 2. 安全対策 ☐ 6. その他 ☐ 3. 防草対策 ☐ 4. 省人・省力化				4
	番号：				
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	
	道路維持修繕工－橋梁補修補強工	令和6年12月20日	KK-240103-A		
新技術等 の効果	従来技術名：合成床版橋（桁橋形成）による橋梁上部工架設技術				
	1. 経済性	☐ 1. 向上（％） ☐ 2. 同程度 ☐ 3. 低下（％）	番号：	3	85.65%
	2. 工程	☐ 1. 短縮（％） ☐ 2. 同程度 ☐ 3. 増加（％）	番号：	1	43.75%
	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(民民) ☐ 2(2) 共同研究(民官) ☐ 2(3) 共同研究(民学)			番号：	2
開発者名	利根川 太郎				
問合せ先 （所在地が 県内or県外 を必ず選択）	技術 ☐ 1. 県内 ☐ 2. 県外 1	会社名： (株) 横河NSエンジニアリング		住所： 茨城県神栖市砂山16-5	
		担当部署： 設計部		TEL： 0479-46-6687	
		担当者名： 上条 崇		(内線) FAX： 0479-46-6684	
				E-mail： vnsecs@vnse.co.jp	
	営業 ☐ 1. 県内 ☐ 2. 県外 2	会社名： (株) 横河NSエンジニアリング		住所： 東京都港区芝浦4-4-44	
		担当部署： 営業部		TEL： 03-3457-2701	
		担当者名： 林 宏洸		(内線) FAX： 03-3457-2710	
				E-mail： vnsecs@vnse.co.jp	
施工実績	県内現場	0件 ←自動計算のため入力しないこと			
新技術等 のPR	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）				1
	☐ 1. 発注者側の希望日・希望場所で開催可能 ☐ 2. 開発側で日程等を準備する。				
	☐ 3. 実施しない（県内での開催は不可、又は個別に対応する、など）				

新技術等名称	NYラピッドブリッジによる橋梁上部工架替技術	登録No.	c-26023
(特 徴)			
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？） ・床版コンクリートと壁高欄を一体としてプレキャスト化可能な構造とした ・中間支点上横梁の上に主桁を載せかけるだけの構造とした ・上部工支点部の巻き立てコンクリート構造を改良した ・継手部コンパクト化のためにボルト本数を低減したい場合、上部工支点部の主桁連結部にアルミ溶射を使用可能とした ②期待される効果は？（新技術活用のメリットは？） ・床版コンクリートと壁高欄の一体プレキャスト化により、現場配筋および現場打設コンクリートのボリュームを削減でき、現場施工日数が短縮されることで、当該道路ならびに橋下の幹線道路等の交通規制期間が短縮する ・中間支点上構造の主桁を横桁と連結する構造を主桁を横桁に載せかけ、主桁同士を連結する構造に変えることで、誤差吸収が容易となった ・上部工支点部の巻き立てコンクリート構造を改良したことで、現場打ちコンクリート量の削減、型枠を簡素化できる構造とした ・上部工支点部の主桁連結部にアルミ溶射を使用することで支点上ハイテンボルト本数を削減し現場でのボルト締付け作業時間を短縮できる ・Pca床版を足場使用し、作業員の事故発生リスク低減するため安全性が向上する			
(施工方法)			
(1)鋼桁製作工 工場にて鋼材使用構造部材（主桁付きパネル、落とし込みパネル、横桁）を製作。 (2)プレキャストコンクリート工 工場にてプレキャスト部の配筋、型枠設置、コンクリート打設。 (3)輸送工 製作したプレキャスト部材を工場から架設現場へ運搬。 (4)ベント設置工、(5)支承設置工、(6)中間支点上横桁設置工 (7)主桁付きパネル架設工、(8)落とし込みパネル架設工 (9)間詰コンクリート工 配筋、型枠設置作業含む。 (10)ベント解放、(11)支点部巻き立てコンクリート工 配筋、型枠設置作業含む (12)橋面工			
(施工単価等)	☐ 1(1). 歩掛あり（標準） ☐ 1(2). 歩掛あり（独自） ☐ 2. 歩掛なし		1
【施工条件】 ・形式：4径間連続NYラピッドブリッジ ・橋長：100m、全幅員：10m（施工数量：1000m2） ・主桁本数：6 ・設計荷重：B活荷重 ・塗装仕様：C-5塗装 ・架設工法：（新技術）トラッククレーンベント架設 （従来技術）トラッククレーン架設 ・工事範囲：橋体工（桁製作工、輸送工、桁架設工、コンクリート工）			
【積算条件】 ・橋面付属工（防水工、舗装工、排水工、伸縮工）は本工事費用には含まない ・新技術では桁製作費に壁高欄を含む ・新技術では壁高欄工、従来技術には地覆工を含む ・交通規制関係費用は含まない			
【新技術施工単価】※いずれも自社見積もりによる ①桁製作費：340,000円/m2（橋面積1000m2） ②輸送費：10,000円/m2（橋面積1000m2、陸上輸送100km想定） ③ベント設置工費：4,672,000円/基（ベント8基） ④桁架設工費：16,000円/t（架設重量768t） ⑤支承工費：108,000円/基（支承15基） ⑥現場継手工費：200円/本（高力ボルト3,416本、中間支点部にアルミ溶射高摩擦継手適用） ⑦現場塗装費：10,000円/m2（塗装面積95m2、高力ボルト連結部） ⑧間詰コンクリート工費：85,000円/m3（68m3、早強コンクリート使用）			
(適用条件)			
①自然条件 ・悪天候時は施工不可 ②現場条件 ・クレーン架設の場合は、架空配線など上空空間に支障がないこと ③技術提供可能地域 ・技術提供地域については制限無し ④関連法令等 ・道路構造令			

新技術等名称	NYラピッドブリッジによる橋梁上部工架替技術		登録No.	c-26023
(施工上・使用上の留意点)				
①設計時 ・プレキャスト合成床版パネルおよび中間支点上横桁は、運搬可能な範囲で部材分割を検討する ・将来の床版補修（コンクリート打換え）を行うことを念頭に、活荷重合成桁（ベントなしで合成桁床版の床版コンクリートを撤去可能）として設計する。その際、壁高欄荷重も前死荷重として見込む ・製作キャンバーでは製作過程を考慮して、完成時に死活荷重合成桁として必要な出来形となるよう設計する ②施工時 ・プレキャスト合成床版橋パネル、および横桁は、品質確保の観点から問合せ先に記載している会社から供給する製品を使用すること ・支点部の施工の仕様は、施工条件等から定めた「NYラピッドブリッジ設計施工マニュアル」に従うこと ・中間支点上横桁の架設時には、横桁の橋軸方向への回転を固定するための仮留めの構造を検討すること ・プレキャスト合成床版パネルおよび横桁の納入に必要な期間を問合せ先に確認すること ③維持管理時 ・従来技術と同様に、鋼桁部については塗膜の変状や疲労亀裂等の有無について、外観目視検査により行う ④その他 ・特許 6425848 橋梁の架け替え方法（特許使用料必要） ・特許 6375079 プレキャスト合成床版の橋軸直角方向の継手構造およびその施工方法（特許使用料必要）				
(残された課題と今後の開発計画)				
①今後の課題 ・ブロック重量低減による輸送・架設作業性の向上 ・架設における作業性向上 ・より急速施工が可能な改良構造の検討 ・撤去含めた全体施工工程の短縮の検討 ・コストダウン ②対応計画 ・プレキャスト壁高欄製品の活用検討 ・突出鉄筋の現地接合構造の検討 ・中間支点部施工法のさらなる改善 ・撤去含めた最適な施工機材の検討				
(実験等作業状況)				
添付①参照				
(添付資料)				
実験資料等				
添付①参照				
積算資料等				
A-2 (施工単価等) に記載				
施工管理基準資料等				
①設計基準協会等の基準を適用：・（社）日本道路協会 道路橋示方書・同解説 Ⅰ 共通編、Ⅱ 鋼橋編 ・土木学会 コンクリート標準示方書 2007年制定版 ・土木学会 複合構造物の性能照査指針（案） 平成14年10月				
その他				
特 許	□1. 有り（番号： ） □2. 出願中 □3. 出願予定 □4:無し	番号	1	
		特許番号	第6425848号	
特 許	□1. 有り（番号： ） □2. 出願中 □3. 出願予定 □4:無し	番号	1	
		特許番号	第6375079号	
実用新案	□1. 有り（番号： ） □2. 出願中 □3. 出願予定 □4:無し	番号		
		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		NYラピッドブリッジによる橋梁上部工架替技術		登録No. c-26023
施工実績	実績件数 県内現場数→		件 県外現場数→	1
	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				
県外	西日本高速道路株式会社 関西支社	2022/4/8～ 2024/3/31	小浜橋(中国道池田IC～宝塚IC間(本線更新工事その3))	株式会社横河NS エンジニアリング
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	NYラピッドブリッジによる橋梁上部工架替技術	登録No. c-26023
 NYラピッドブリッジの構造概要図		
 ①桁製作工（鋼構造）	 ②桁製作工（Pcaコンクリート部）	
 ③輸送工	 ④主桁付きパネル設置	
 ⑤落とし込みパネル設置完了	 ⑥間詰コン打設	

活用の効果 評価表											
新技術名		NYラビッドブリッジによる橋梁上部工架替技術			従来技術名		合成床版橋(桁橋形式)による橋梁上部工架設技術				
調査項目	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 (	1000m2	当り)	220,139,400	円	408,697,200	円	-188,557,800	円	
		$= \frac{\text{コスト差}}{\text{従来技術コスト}} \times 100 = \frac{-188,557,800}{220,139,400} \times 100 = -85.7 \%$									
	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 (	1000m2	当り)	112.00	日	63.00	日	49.00	日	
		$= \frac{\text{短縮日数}}{\text{従来技術の施工日数}} \times 100 = \frac{49.00}{112.00} \times 100 = 44 \%$									
	品質・出来形	調査内容				評価			理由		
		・品質は向上するか				(+1)	0	-1	工場製品(プレキャスト化による)		
		・出来形・精度は向上するか				(+1)	0	-1	工場製品(プレキャスト化による)		
		・耐久性は向上するか				(+1)	0	-1	高耐久な合成床版を採用		
		・品質・出来形の管理項目は減少するか				+1	(0)	-1			
		・品質・出来形の管理頻度は減少するか				+1	(0)	-1			
		品質・出来形 = 合計点									
		= 3									
		安全性	調査内容				評価			理由	
			・墜落・転落事故の危険性が減少するか				(+1)	0	-1	交通規制の短縮	
・重機災害の危険性が減少するか				(+1)	0	-1	交通規制の短縮				
・飛来・落下物災害の危険性が減少するか				(+1)	0	-1	交通規制の短縮				
・作業環境が向上するか(暗がり、騒音、狭所作業の減少)				(+1)	0	-1	場所打ちコンクリートの削減				
・危険物等の取り扱いが減少するか				+1	(0)	-1					
安全性 = 合計点											
= 4											
施工性	調査内容				評価			理由			
	・現場での施工が減少するか				(+1)	0	-1	プレキャスト製品の使用による工期短縮			
	・仮設工が減少するか				(+1)	0	-1	型枠が減少			
	・作業員の負担が減少するか				(+1)	0	-1	作業時間の短縮			
	・熟練度に依存した作業が減少するか				(+1)	0	-1	配筋、型枠作業の削減			
	・施工の機械化の程度は向上するか				+1	(0)	-1				
	施工性 = 合計点										
	= 4										
	環境	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)	0	-1	下部工の補強が最小限		
・騒音・振動・粉塵・交通規制等が減少するか				(+1)	0	-1	場所打ちコンクリートの削減に伴うバイブレーター作業の削減				
・産業廃棄物の発生量は減少するか				+1	(0)	-1					
・周辺の自然・生態環境・景観との調和は向上するか				(+1)	0	-1	下部工の補強が最小限				
・省エネルギー・省資源化が向上するか				+1	(0)	-1					
環境 = 合計点											
= 3											

※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入力値は 箇所のみとする。

経済性比較表

新技術名称：	NYラピッドブリッジによる橋梁上部工架替技術
従来技術名称：	合成床版橋（桁橋形式）による橋梁上部工架設技術

経済比較する条件

橋面積1000mの3径間連続桁橋の架替え

○新技術の内訳（直接工事費）

（1000m2当り）

項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
桁製作工	材料費，工場塗装費	1,000.00	m2	340,000	340,000,000	工場製作のプレキャスト部材として壁高欄を含む
輸送工		1,000.00	m2	10,000	10,000,000	陸上輸送100kmを想定
ベント設置工		8.00	基	4,672,000	37,376,000	
桁架設工		768.00	t	16,000	12,288,000	
支承工		15.00	基	108,000	1,620,000	
現場継手工		3,416.00	本	200	683,200	
現場塗装工		95.00	m2	10,000	950,000	高力ボルト連結部
コンクリート工	早強コンクリート	68.00	m3	85,000	5,780,000	間詰めコンクリート
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
合計					408,697,200	

○従来技術の内訳（直接工事費）

（1000m2当り）

項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
桁製作工	材料費，工場塗装費	1,000.00	m2	188,800	188,800,000	
輸送工		214.00	t	14,000	2,996,000	陸上輸送100km想定
地組工		167.00	t	13,000	2,171,000	
桁架設工		214.00	t	16,000	3,424,000	
支承工		15.00	基	108,000	1,620,000	
現場継手工		3,992.00	本	200	798,400	
現場塗装工	C-5塗装	95.00	m2	10,000	950,000	高力ボルト連結部
コンクリート工	普通コンクリート	323.00	m3	60,000	19,380,000	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
合計					220,139,400	