

新技術等 申請資料（1 / 5） 表紙（概要）

		登録No.		a-26076	
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	STEEL-C. A. P. 工法		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	急速施工による橋梁床版の取替工法		開発年	2024	
概要 （簡潔に 箇条書き とする）	取替用鋼床版パネルを用いた急速施工による橋梁床版の取替工法 橋梁上部工の老朽RC床版の取替えにおいて、従来のプレキャストPC床版による床版取替技術に対し、鋼床版を用いた本技術により、急速取替が可能で経済性の向上や環境負荷の低減、拡幅による施工性の向上や床版死荷重の軽減による下部工の耐震性向上などが期待できる。				
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：	
	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4月4日	KK-240002-A	事後評価未実施技術	
新技術等 の効果	従来技術名：		床版取替技術		
	1. 経済性	☐ 1. 向上（ %） ☐ 2. 同程度 ☐ 3. 低下（ %）	番号：	1	21.21%
	2. 工程	☐ 1. 短縮（ %） ☐ 2. 同程度 ☐ 3. 増加（ %）	番号：	1	55%
	3. 品質・出来型	☐ 1. 向上 ☐ 2. 同程度 ☐ 3. 低下	番号：		
	4. 安全性	☐ 1. 向上 ☐ 2. 同程度 ☐ 3. 低下	番号：		
	5. 施工性	☐ 1. 向上 ☐ 2. 同程度 ☐ 3. 低下	番号：		
	6. 環境	☐ 1. 向上 ☐ 2. 同程度 ☐ 3. 低下	番号：		
	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：	1
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		
		(内線)			
	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		
		(内線)			
施工実績	県内現場	担当者名：	上条 崇		
		担当者名：	林 宏洸		
		E-mail：	ynsecs@ynse.co.jp		
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 番号：
	☐ 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	STEEL-C. A. P. 工法	登録No.	a-26076
(特 徴) ①設計時 ・既設桁の床版厚が薄い場合は、本工法で適用出来ない場合があり、舗装上面から上フランジ上面までの寸法が確認が必要（橋梁前後の路面高の擦り付け可否を含む）。 ・既設の設計図書がない場合などは、床版厚等についてコア削孔等により床版厚を事前に推定することが必要。 ・取替床版パネルのブロック計画に必要な現場条件の把握（桁下作業の可否、ベント設置の可否、交通規制の形態（全面通行止め、車線振替による施工、夜間も含めた施工可能時間） ・主桁と主桁との間に、移設が困難な支障物等の有無を事前確認が必要。 ・既設桁と本技術とは鋼製の部材で接合する箇所があるため、既設桁の塗装系、有害物質（PCB、鉛）等の含有の有無についての事前確認が必要。 ・足場設置期間の確認を行い、既設桁全般の調査測量の実施が必要。 ・独自の断面算定での合成桁設計、照査を実施することが必要。 ②施工時 ・床版取替対象となる橋梁の現場条件の詳細把握（桁下作業の可否、ベント設置の可否、交通規制の形態（全面通行止め、車線振替による施工、夜間も含めた施工可能時間） ・取替鋼床版パネルは、設計時思想を反映する必要があり、品質確保の観点から、問い合わせ先に記載している会社が供給する製品を使用すること。 ・交通供用下での１車線施工の検討には、問い合わせ先に記載の会社がリース保有する専用の施工機材での施工が必要となる。（予定） ③維持管理時 ・通常の鋼床版部材と同様な点検と同様に、塗膜の健全度、疲労亀裂の有無を目視検査、磁粉探傷検査、渦流探傷検査、浸透探傷検査等により行う。 ・粘着シートによるラッピングを施した主桁上フランジ上の残置コンクリートは、ラッピングシートの健全性を目視により行う。 (施工方法) STEEL-C. A. P. 工法を用いた床版取替を実施する場合の主な施工方法の例を示す ①床版製作工 ・取替用鋼床版パネルを工場で製作する ②床版運搬工 ・工場で製作した床版パネルを架設位置まで運搬する ③床版取替工 ・既設床版を鋼桁から切断撤去した後、床版パネルと取り替える ④現場継手工 ・鋼桁と床版パネルの添接部はボルト構造で一体化させる (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 【共通】 ・施工数量：幅員 6. 8 m／有効幅員 6 m×橋長 1 4 0 m程度の R C 床版 1, 0 0 0 m²（2 車線、鋼 3 主桁道路橋、支間 3 5 m×4 連） ・施工場所：日本国内 【新技術】 ・1 車線交通供用にて、常時半断面施工により床版取替を実施する。新技術による施工では、路肩の拡幅を行いながら施工（拡幅量 1. 6 m）する。橋面工（舗装、高欄、地覆設置等）の施工を除く。取替後の床版鋼部材の防錆は、C－5 塗装とする。 【従来技術】 ・対象橋梁では半断面施工が困難なため、河川内に仮橋を設置して通行止めを回避しながら施工する。仮橋は、高水敷から 5 m 程度の高さを想定する。橋面工（舗装、高欄、地覆設置等）の施工を除く。 積算条件 【共通】 (1) 地覆関係は、橋面工とし、本工事費用には含まない (2) 高欄の購入、設置は含まない。 (3) 舗装は含まない。 (4) 交通規制関係費用は含まない。 (5) 床版取替時に必要となる上部工補強関係の費用は含む。 施工単価 【新技術】 いずれも自社見積による。①製作材料費（構造用鋼材）； 3 9 8, 5 2 0 円／m² ②輸送費（陸上輸送）； 1, 4 8 0 円／m²（輸送距離 1 0 0 k m 想定）③既設床版水平切断（ワイヤーソー切断）； 5 0, 0 0 0 円／m²（主桁上水平切断） ④床版取替（RC 床版撤去、鋼床版設置）； 2 6 9, 0 0 0 円／m²（1 車線供用による床版施工、撤去部材のカッター鉛直切断、産廃処理費用含む） ⑤共通仮設費； 1, 0 0 0 円／m²（全面足場） ⑥合計； 6 8 0, 0 0 0 円／m² (適用条件) ①自然条件 ・悪天候時は施工不可 ②現場条件 ・橋梁床版を支持する上部工形式は鋼橋で、鉸桁橋、開断面箱桁橋に適用可能。概ね主桁高は 800mm 程度以上。トラス、アーチ等は床組の高さが概ね 800mm 程度以上 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 ・道路交通法 ・車両制限令			

新技術等名称	STEEL-C. A. P. 工法		登録No.	a-26076
(施工上・使用上の留意点)				
①設計時 ・既設桁の床版厚が薄い場合は、本工法で適用出来ない場合があり、舗装上面から上フランジ上面までの寸法が確認が必要（橋梁前後の路面高の擦り付け可否を含む）。 ・既設の設計図書がない場合などは、床版厚等についてコア削孔等により床版厚を事前に推定することが必要。 ・取替床版パネルのブロック計画に必要な現場条件の把握（桁下作業の可否、ベント設置の可否、交通規制の形態（全面通行止め、車線振替による施工、夜間も含めた施工可能時間） ・主桁と主桁との間に、移設が困難な支障物等の有無を事前確認が必要。 ・既設桁と本技術とは鋼製の部材で接合する箇所があるため、既設桁の塗装系、有害物質（PCB、鉛）等の含有の有無についての事前確認が必要。 ・足場設置期間の確認を行い、既設桁全般の調査測量の実施が必要。 ・独自の断面算定での合成桁設計、照査を実施することが必要。 ②施工時 ・床版取替対象となる橋梁の現場条件の詳細把握（桁下作業の可否、ベント設置の可否、交通規制の形態（全面通行止め、車線振替による施工、夜間も含めた施工可能時間） ・取替鋼床版パネルは、設計時思想を反映する必要があり、品質確保の観点から、問い合わせ先に記載している会社が供給する製品を使用すること。 ・交通供用下での1車線施工の検討には、問い合わせ先に記載の会社がリース保有する専用の施工機材での施工が必要となる。（予定） ③維持管理時 ・通常の鋼床版部材と同様な点検と同様に、塗膜の健全度、疲労亀裂の有無を目視検査、磁粉探傷検査、渦流探傷検査、浸透探傷検査等により行う。 ・粘着シートによるラッピングを施した主桁上フランジ上の残置コンクリートは、ラッピングシートの健全性を目視により行う。				
(残された課題と今後の開発計画)				
①今後の課題 1) 鋼箱桁の床版取替への対応 2) 更に施工速度の改善が図れる取り付け構造の改良 3) 舗装のプレキャスト化による施工速度向上 4) 耐久性向上のための予防保全 ②対応計画 1) ～ 3) 適用物件毎に現場条件に従い、逐次検討を実施する。 4) 塗装周期延長鋼板とH Tボルトの適用（試験施工事例あり）				
(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				
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	6655746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	6757834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	6785347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	6845301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		STEEL-C. A. P. 工法		登録No. a-26076
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	日本製鉄(株)	2022年11月7日～ 12月6日	緑川橋補修(鋼床版取替)	(株)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	STEEL-C. A. P. 工法	登録No. a-26076
	 主桁 WEB 付き部材設置	
 床版コンクリート削孔	 鋼床版パネル搬入	
	 鋼床版固定（HTB 等） 新設鋼床版設置	
 鋼床版固定（HTB 等）	 舗装敷設	
 完 成	 専用施工機材を用いた半断面施工	

活用の効果 評価表

新技術名		STEEL-C.A.P.工法		従来技術名		プレキャストPC床版による床版取替		
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)	863,000,000 円	680,000,000 円	183,000,000 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 (1000m2 当り)	400.00 日	180.00 日	220.00 日			
	品質・出来形	調査内容		評価		理由		
		・品質は向上するか		(+)	0	-1	軽量化による耐震性向上	
		・出来形・精度は向上するか		(+)	0	-1	工場製作した鋼床版の使用	
		・耐久性は向上するか		(+)	0	-1	疲労耐久性に優れた鋼床版	
・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		(+)	0	-1	交通規制の短縮	
		・重機災害の危険性が減少するか		(+)	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		(+)	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)		(+)	0	-1	コンクリートはつり作業の軽減		
	・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		(+)	0	-1	床版取替時間の短縮		
	・仮設工が減少するか		(+)	0	-1	仮橋などの設備が不要		
	・作業員の負担が減少するか		(+)	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		(+)	0	-1	コンクリートはつり作業の軽減		
	・施工の機械化の程度は向上するか		(+)	0	-1	専用の施工機械を使用		
	施工性 = 合計点 = 5							
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			
	・騒音・振動・粉塵・交通規制等が減少するか		(+)	0	-1	コンクリートはつり作業の軽減		
	・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		(+)	0	-1	上部工重量を増やさずに拡幅可能		
	・省エネルギー・省資源化が向上するか		+1	(0)	-1			
	環境 = 合計点 = 2							

※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 〇 箇所のみとする。

経済性比較表

新技術名称：	STEEL-C. A. P. 工法
従来技術名称：	プレキャストPC床版による床版取替

経済比較する条件

--

○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
製作材料費	構造用鋼材	1,000.00	m2	400,000	#####	
既設床版の撤去、新設床版の設置費	鋼床版	1,000.00	m2	280,000	#####	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
合計					680,000,000	

○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
製作材料費	プレストレストコンクリート	1,000.00	m2	250,000	#####	
床版のはつり、ケレン作業	桁間カッター、手ばつり	1,000.00	m2	3,000	3,000,000	
新設床版の設置費	プレストレストコンクリート、無収縮モルタル	1,000.00	m2	260,000	#####	
仮橋設置	一般交通に供する仮橋	150.00	m	2,000,000	#####	
上部工補強	桁補強材設置	1,000.00	m2	50,000	50,000,000	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
					-	
合計					863,000,000	