

新技術概要説明資料(1/5)

名称	アルミ製床版拡幅工法(コンクリート橋対応型)		登録No.	1279			
			收受受付年月日	平成19年6月19日			
			変更受付年月日				
副題	コンクリート橋への 添架式拡幅歩道アルミニウム合金製床版		開発年	平成15年8月30日			
区分	1.工法 2.機械 3.材料 4.製品 5.その他		番号:	1			
分類	1-3-3.道路/道路維持修繕工						
キーワード	1.安全・安心		5.公共工事の品質確保・向上		2		
	2.環境		6.景観		5		
	3.情報化		7.伝統・歴史・文化		8		
	4.コスト縮減・生産性の向上		8.リサイクル		番号:		
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	評価(事前・事後)			
開発目標 (選択)	1.省人化		5.耐久性向上		9.地球環境への影響抑制	5	
	2.省力化		6.安全性向上		10.省資源・省エネルギー		8
	3.経済性向上		7.作業環境の向上		11.品質の向上		11
	4.施工精度向上		8.周辺環境への影響抑制		12.リサイクル性向上		番号:
活用の効果	従来技術名:		鋼製側道橋				
	1.経済性	1.向上(%)	2.同程度	3.低下(%)	番号:	3 12	
	2.工程	1.短縮(%)	2.同程度	3.増加(%)	番号:	1 54	
	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	4.低下	番号:	2	
	5.施工性	1.向上	2.同程度	5.低下	番号:	1	
	6.環境	1.向上	2.同程度	6.低下	番号:	1	
	7.その他	1.(定義済みの値なし)			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(1)			
開発会社	株式会社住軽日軽エンジニアリング、ピーシー橋梁株式会社						
問合せ先	技術	会社名:	株式会社住軽日軽エンジニアリング		住所:	〒136-0071 東京都江東区亀戸2-35-13	
		担当部署:	設計技術部		TEL:	03-5628-8509	
		担当者名:	大隅心平		FAX:	03-5628-8517	
					mail:	shimpei-osumi@sne.co.jp	
	営業	会社名:	株式会社住軽日軽エンジニアリング		住所:	〒136-0071 東京都江東区亀戸2-35-13	
		担当部署:	構造物営業部		TEL:	03-5628-8519	
		担当者名:	笹山廣重		FAX:	03-5628-8518	
					mail:	hiroshige-sasayama@sne.co.jp	
(概要)	<p>既設コンクリート橋の拡幅に適用するアルミニウム合金製歩道用床版を用いた工法です。</p> <p>新たな下部構造は不要で河川への影響がなく、施工性・耐久性に優れる工法です。</p> <p>工法方式は、既存橋桁よりブラケットを持ち出して床組・床版を支持する「ブラケット方式」と既存床版の上に載せる「床版上載方式」があります。</p> <p>アルミ製床版はユニットを工場製作し、現場でブラケットまたは既存床版へボルト接合します。</p> <p>床版(床組)の架設は、ユニック車などで行います。</p> <p>エポキシ樹脂製やゴムチップの薄層舗装やタイル敷設などが対応可能です。</p>						

新技術概要説明資料 (2 / 5)

新技術名称	アルミ製床版拡幅工法(コンクリート橋対応型)	登録No.	1279
-------	------------------------	-------	------

(特 徴)

(長 所)

1. 既存橋への重量負荷軽減 アルミ床版は、主に品質の安定した摩擦攪拌接合(FSW)で接合されたアルミ押出形材で構成されており、軽量です。
2. 維持管理費(ライフサイクルコスト)の縮減 耐食性・リサイクル性に富むアルミ材を使用しています
3. 工期短縮、軽微な重機での施工可能、既存橋への施工が最小限 製品重量が小さいため施工性が良好で、既存橋への影響が少ない工法です
4. 床版断面の最適設計 アルミ押出形材は断面形状に自由度があります。

(短 所)

1. 温度変化による床版の伸縮量が鋼に較べて大きい
2. 異種金属接触腐食の対策が必要
3. 既存コンクリート桁への補強が必要となる場合がある(ブラケット方式のみ)

(施 工 方 法)

【ブラケット方式】

- 準備工(材料手配など)
- アルミ製床版・床組・ブラケットの工場製作
- 既設桁の削孔およびコンクリート製横桁設置
- 拡幅床版用ブラケット取付
- PC鋼材締結
- アルミ製床組架設
- アルミ製床版架設
- 高欄・地覆設置
- 橋面工(舗装敷設)

【床版上載方式】

- 準備工(材料手配など)
- アルミ製床版・床組・ブラケットの工場製作
- 既存歩道撤去
- 床版の削孔
- 受桁設置
- アルミ製床組架設
- アルミ製床版架設
- 高欄・地覆設置
- 橋面工(舗装敷設)

床組・床版が一体ユニットの場合もある。その際は ・ は一括架設となります。

(施 工 単 価 等)

1(1).歩掛りあり(標準)	1(2).歩掛りあり(暫定)	2.歩掛りなし	1(2)
----------------	----------------	---------	------

掲載刊行物

建設物価(有・ 無)	掲載品目()
建設物価(有・無)	掲載品目()

その他(カタログなど)

()

概算施工費は以下の通りです。

条件：有効幅員2.0m(全幅2.4m)×橋長30mの拡幅歩道

【ブラケット方式】

材工共(諸経費含む) 34,789,000 (円)
(約490,000 円/m²)

【床版上載方式】

材工共(諸経費含む) 32,002,000 (円)
(約450,000 円/m²)

積算資料等

国土省 土木工事標準積算基準書(河川・道路編)を元にアルミ材は材料割増しを行った。

施工管理基準資料等

- 出来形管理基準：「道路橋示方書・同解説 共通編 鋼橋編」((社)日本道路協会)
- 「アルミニウム合金製土木構造物設計・製作指針案」((社)日本アルミニウム協会)
- 品質管理基準：「アルミニウム合金製土木構造物設計・製作指針案」((社)日本アルミニウム協会)
- 「アルミニウム合金の摩擦攪拌接合部の品質検査指針(案)」((社)日本アルミニウム協会)

新技術概要説明資料(3/5)

新技術名称	アルミ製床版拡幅工法(コンクリート橋対応型)	登録No.	1279
(適用条件)			
(適用できる条件)			
1. コンクリート橋の歩道拡幅工事 2. 既設橋梁への死荷重負担を軽減したい場合の拡幅工事(床版(床組含む)の重量は40~80kg/m ²) 3. 拡幅歩道幅員は4m程度以下 4. 塩害の恐れがあるなどの高耐食性が要求される場所			
(適用できない条件)			
1. 車道用の床版 2. 既存橋の諸条件により適応可否検討の必要あり(桁高さ、桁下の建築・航路限界、施工条件制約など)			
(設計上の留意点)			
1. アルミの異種金属接触腐食の防止...接触部は樹脂などの挟み電氣的絶縁をはかる 2. アルミの熱伸び対策...鋼の約2倍を見込んだ伸縮量で床版の伸縮装置を計画する 3. 橋面処理材の選定...舗装材には可撓性のある材料(エポキシ樹脂舗装)を使用するか、可撓性の低いタイルなどの使用する場合は目地に伸縮可能なコーキング材などを用いる			
(施工上・使用上の留意点)			
1. アルミ床版の製造は、品質管理の行き届いた「軽金属溶接構造物製造工場」の認定工場の管理のもと製作する必要があります。 2. 舗装色は明色が望ましいです。(暗色の場合は太陽熱の吸収量が大きく、アルミ床版の熱伸縮量が大きくなるため) 3. モルタルを使用する際は、中性モルタルを使用する。			
(残された課題と今後の開発計画)			
車道用床版への展開 輪荷重試験、動的曲げ試験、舗装面の騒音 など			
(実験等作業状況)			
床版の疲労試験 強度低下・クラック・接合部すべりが無いことを確認された			
(添付資料)			
実験資料等 「アルミニウム床版の設計と疲労試験」			
その他			
参考文献 「アルミニウム合金構造物実現のためのシンポジウム」(大阪大学 阪大フロンティア研究機構)			
特許	1.有り(番号:) 2.出願中 3.出願予定 4:無し	番号	2
		特許番号	
実用新案	1.有り(番号:) 2.出願中 3.出願予定 4:無し	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		アルミ製床版拡幅工法(コンクリート橋対応型)		登録No.	1279
実績件数		公共機関:	7	民間:	0
発注者	施工時期	工事名		CORINS登録No.	
国土交通省 福岡国道事務所	平成16年3月 ~ 平成16年12月	福岡497号羅漢川橋上部工工事			
北海道 網走土木現業所	平成17年12月 ~ 平成18年3月	上社名淵上湧別線(他-103)局改工事			
大阪府吹田市	平成17年12月 ~ 平成18年3月	下大神木橋改良工事			
沖縄県 中部土木事務所	平成18年10月 ~ 平成19年1月	稲嶺交差点改良工事(アルミ床版)			
佐賀県嬉野市	平成18年11月 ~ 平成19年3月	平成18年度市道中井手線中井手橋 拡幅工事			
長野県須坂市	平成18年12月 ~ 平成19年3月	平成18年度小河原橋歩道橋設置工 事			
静岡県裾野市	平成18年10月 ~ 平成19年3月	平成18年度市単事業 市道1-12号線 (富士見橋)歩道橋設置工事			

施工実績

新技術概要説明資料 (5 / 5)

新技術名称	アルミ製床版拡幅工法(コンクリート橋対応型)	登録No. 1279
 <p data-bbox="336 813 584 853">1.既存橋梁(全景)</p>	 <p data-bbox="1023 806 1299 846">2.歩道撤去、削孔工</p>	
 <p data-bbox="384 1440 539 1480">3.受桁設置</p>	 <p data-bbox="1082 1440 1236 1480">4.床版架設</p>	
 <p data-bbox="209 2067 715 2107">5.高欄・地覆設置、橋面工(薄層舗装)</p>	 <p data-bbox="1106 2067 1214 2107">6.完成</p>	