

新技術概要説明資料（1 / 5）

		登録No.	1396
名称	紫外線硬化型F R P シートによる道路構造物腐食補修及び照明柱根元補修	收受受付年月日	平成23年8月8日
		変更受付年月日	
副題	ウルトラパッチ工法	開発年	平成11年7月1日
区分	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 工法 <input type="checkbox"/> 2. 機械 <input type="checkbox"/> 3. 材料 <input type="checkbox"/> 4. 製品 <input type="checkbox"/> 5. その他 番号：		
分類	1-3-3. 道路/道路維持修繕工		
キーワード	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 安全・安心		<input type="checkbox"/> 5. 公共工事の品質確保・向上
	<input checked="" type="checkbox"/> 2. 環境		<input checked="" type="checkbox"/> 6. 景観
	<input type="checkbox"/> 3. 情報化		<input type="checkbox"/> 7. 伝統・歴史・文化
	<input checked="" type="checkbox"/> 4. コスト縮減・生産性の向上		<input type="checkbox"/> 8. リサイクル
番号：			6
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
	中部地方整備局	平成11年7月1日	CB-990022-V
評価（事前・事後）			事後評価あり
開発目標（選択）	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 省人化		<input type="checkbox"/> 5. 耐久性向上
	<input checked="" type="checkbox"/> 2. 省力化		<input checked="" type="checkbox"/> 6. 安全性向上
	<input checked="" type="checkbox"/> 3. 経済性向上		<input type="checkbox"/> 7. 作業環境の向上
	<input type="checkbox"/> 4. 施工精度向上		<input checked="" type="checkbox"/> 8. 周辺環境への影響抑制
<input type="checkbox"/> 9. 地球環境への影響抑制		<input checked="" type="checkbox"/> 10. 省資源・省エネルギー	
<input type="checkbox"/> 11. 品質の向上		<input type="checkbox"/> 12. リサイクル性向上	
番号：			6
活用の効果	従来技術名： 鉄板当て板工		
	1. 経済性	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 (38%) <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下 (%)	番号： 1 38
	2. 工程	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 短縮 (60%) <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 増加 (%)	番号： 1 60
	3. 品質・出来型	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下	番号： 1
	4. 安全性	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下	番号： 1
	5. 施工性	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下	番号： 1
	6. 環境	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 <input type="checkbox"/> 2. 同程度 <input type="checkbox"/> 3. 低下	番号： 1
	7. その他	<input checked="" type="checkbox"/> 1. (定義済みの値なし)	番号： 1
開発体制	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 単独 <input type="checkbox"/> 2(1) 共同研究(民民) <input type="checkbox"/> 2(2) 共同研究(民官) <input type="checkbox"/> 2(3) 共同研究(民		番号： 1
開発会社	ソーラーテック社(ドバイ, UAE)	販売会社	阿南電機(株)
問合せ先	技術	会社名：	阿南電機株式会社
		担当部署：	東京支店
		担当者名：	御園和志
		住所：	東京都千代田区三番町5-24
		三番町I-Nビル1F	
	TEL：	03-3514-2701	
	FAX：	03-3514-2705	
	mail：	tokyo@anandenki.co.jp	
	営業	会社名：	阿南電機株式会社
		担当部署：	東京支店
担当者名：		御園和志	
住所：		東京都千代田区三番町5-24	
三番町I-Nビル1F			
TEL：	03-3514-2701		
FAX：	03-3514-2705		
mail：	tokyo@anandenki.co.jp		
(概要)	ゴムの様に柔かいシートである「ウルトラパッチ」を、鋼構造物の腐食により欠損した箇所に貼付けて補修を行う工法である。従来は、当て板等にて補修を行っていたが、溶接の場合には特別な技能講習を受講、またはCFRP等の炭素繊維プレートの場合には、有資格者（または協会に所属）でなければ施工できないという制約があった。さらに、溶接の場合には熱が生じることから躯体への影響が懸念され、火気の取扱いにも十分に注意を有する必要があるがあった。その一方、ウルトラパッチは、ハサミやカッター等でカットするだけで個人の技能に関係なく施工可能であり、施工面は均一にt=1.5mmの厚みを確保することができる。また、ガラス繊維に短繊維を採用しているため、施工角度の制限がなく複雑な形に追随することができる。		

新技術概要説明資料（2 / 5）

新技術名称

紫外線硬化型FRPシートによる道路構造物腐食補修及び照明柱根元補修

登録No.

1396

（長所）

- ・火気を使用しないため安全。
- ・特別な講習の受講、資格は不要。
- ・プライマーを塗布、シートを貼り付けるだけなので施工が早い。
- ・防水性、防食性、絶縁性に優れている。

（短所）

- ・引張強度が鋼材等に比べて小さい（カタログ値：30.9Mpa）。
- ・直射日光が当たらない場所ではUV照射装置が必要。
- ・ポリエチレン、ポリカーボネート、ポリプロピレン、ガラスには不適（専用接着剤が必要）。

（施工方法）

- ・ケレン（2種ケレン推奨）
 - ↓
- ・プライマー塗布（標準塗布量：鉄 100g/m²、コンクリート 200g/m²）
 - ※塗布ムラをなくすため、2度塗りを推奨（乾燥時間：1時間～/季節により異なる）
 - ↓
- ・ウルトラパッチ貼付（硬化時間：30分～/季節により異なる）
 - ※紫外線が当たらない場合には、UV照射装置（メーカー推奨同等以上品/カタログ参照）を使用（硬化時間：対象から50～100mm、25分～/距離及びW数により異なる）
 - ↓
- ・完了

（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(1)

掲載刊行物

建設物価（有・無） 掲載品目（10月号/橋梁補修掲載予定）積算資料（有・無） 掲載品目（ ）

その他（カタログなど）

（ ）

（サイズ・材料単価・雑材・労務費）

A：0.07m²未満/箇所 ¥128,000/m²・¥15,360（材料×12%）・¥32,000/m²B：0.07m²以上～0.15m²未満/箇所 ¥80,000/m²・¥8,000（材料×10%）・¥15,000/m²C：0.15m²以上/箇所 ¥53,600/m²・¥4,288（材料×8%）・6,700/m²

注1) 上記はケレン含まず。注2) 暗所作業：労務費×1.2。注3) 上向作業：労務費×1.5。

積算資料等

- ・自社歩掛による（資料-3_単価見積参考）。

施工管理基準資料等

- ・ウルトラパッチ施工要領書 阿南電機株式会社 （2010_8）

新技術概要説明資料 (3 / 5)

新技術名称	紫外線硬化型FRPシートによる道路構造物腐食補修及び照明柱根元補修	登録No.	1396
-------	-----------------------------------	-------	------

(適用できる条件)
 ・貼り付け面がドライであること。
 ・硬化後の耐熱温度は、乾燥状態で200℃、湿潤状態（橋下等のジメジメ）で90℃まで可。

(適用できない条件)
 ・引張強度 30.9Mpa (N/mm²)、曲げ強度 147Mpa (N/mm²)、曲げ弾性率 9,110Mpa (N/mm²)、耐圧 1.2Mpa (N/mm²) 以上。
 ・水中、火中、土中では施工不可（但し、水中及び土中については硬化後は適用可能）。

(設計上の留意点)
 ・貼付箇所の形状を正確に確認すること。
 ・一片の貼付最大長さは880mmとする。これ以上となる場合には、重ね代を30mm以上設け、継ぎ足すこと（出荷最大サイズ：長方形/880mm×340mm、正方形/450mm×450mm）。
 ・配管の場合には、巻き付け重ね代を50mmとすること。

(施工上・使用上の留意点)
 ・施工面が結露等で濡れている場合には、ブロワー、ジェットヒーター等で乾燥作業を行うこと。
 ・強アルカリ系の薬液に弱いため、薬液の流入等が懸念される場所では、事前にテストピースでドロップ試験を実施すること。

(残された課題と今後の開発計画)
 ・繊維、または樹脂の種類を変えることで強度UPを図りたい。

(実験等作業状況)
 ・某大学と共同で、コンクリートに貼り付け、応力によるひび割れを抑制することが可能であることが確認できた。また、JIS規格に準拠し、カタログ値の値の確認試験を実施中。

(添付資料)
 実験資料等
 ・ウルトラパッチ強度試験報告書（コンクリート引張試験編） 2010_12
 ※コンクリートひび割れ抑制率 25%UP
 その他
 ・ウルトラパッチカタログ 阿南電機株式会社 2011_2

特許	□1. 有り (番号:) □2. 出願中 □3. 出願予定 ■4: 無し	番号	4
		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
その他の制度等による証明	制度名、番号	制度名、番号 兵庫県新技術・新工法活用、50024
	証明年月日	証明年月日 平成22年9月24日
	証明機関	証明機関 公益財団法人 兵庫県まちづくり技術センター
	証明範囲	証明範囲

新技術概要説明資料（4 / 5）

新技術名称		紫外線硬化型FRPシートによる道路構造物腐食補修及び照明柱根元補修		登録No.	1396
実績件数		公共機関:	620	民間:	1000
発注者	施工時期	工事名		CORINS登録No.	
静岡県 静岡土木事務所	平成21年10月	平成21年度 長尾一之瀬 県単砂防等維持修繕工事			
静岡県 下田土木事務所	平成22年7月	(国)136号 県単交通安全施設維持塗装塗替工事(日野横断歩道橋)			
国土交通省 北陸地方整備局 高田河川国道事務所	平成22年7月	橋脚補強鋼板補修点錆補修/妙高大橋補修その2工事(3,000箇所)			
国土交通省 関東地方整備局 千葉国道事務所	平成22年7月	柏跨線橋補修・塗装工事			
国土交通省 関東地方整備局 東京国道事務所	平成22年9月	R15東新町歩道橋			
国土交通省 東北地方整備局 青森国道事務所	平成22年10月	古口小学校前歩道橋補修工事			
国土交通省 中部地方整備局 静岡国道事務所	平成22年12月	平成22年度 1号静岡地区横断歩道橋改修工事			
国土交通省 中部地方整備局 静岡国道事務所	平成22年12月	平成22年度 1号沼津地区横断歩道橋改修工事			
茨城県 筑西土木事務所	平成23年2月	五行川側道橋補修工事			
東京都建設局 北多摩南部建設事務所	平成23年3月	三ツ木桃ノ木歩道橋			

施工実績

新技術概要説明資料 (5 / 5)

新技術名称

紫外線硬化型FRPシートによる道路構造物腐食補修及び照明柱根元補修

登録No.

1396



歩道橋階段蹴上(未塗装/6年経過)



歩道橋歩行部地覆(未塗装/6年経過)



橋梁箱桁スカーラップ(未塗装/施工後)



橋梁側道橋デッキプレート(未塗装/施工後)



既設照明・標識柱(未塗装/施工後)



新設照明・標識柱(未塗装/施工後)