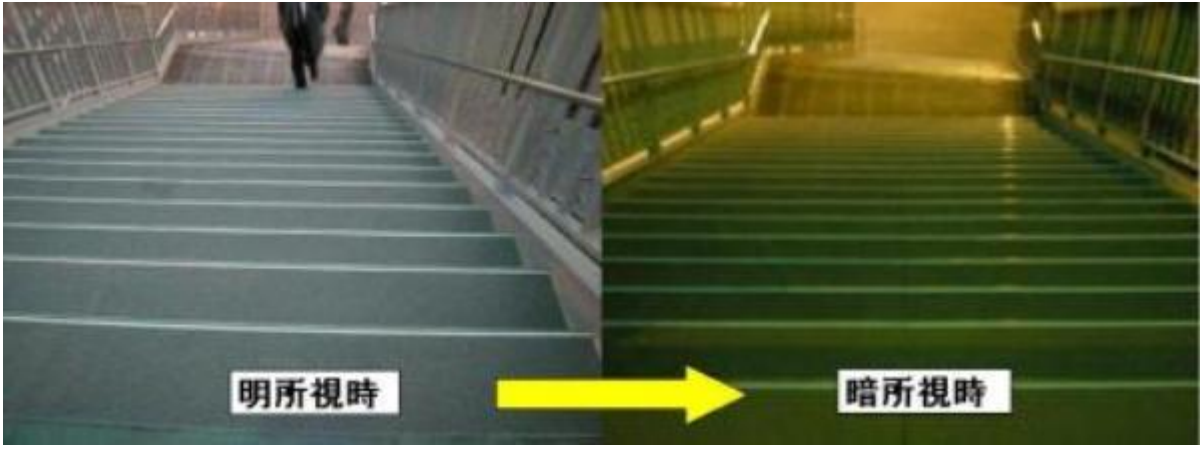


新技術調査表 (1)

				掲載No.	0901010	
名称	アルシオール・ステップ			調査表 作成年月日	2009年4月22日 2015年11月28日	
副題	視認性及び防滑性が高い階段踏面及び段鼻材			開発年月日	2007年9月30日	
分野	①共通 3公園 5海岸 7その他	2道路 4河川 6砂防	区分	①材料 2工法	大分類 共通資材	特記項目 耐久性：屋外使用にて10年以上 重量：23kg/m ² (t10mm)、7kg/m ² (t3mm)
				3製品 4機械 5その他		
開発会社	株式会社アベイラス					
問合せ先	会社名	株式会社ドペル		担当部署	技術部	
	担当者名	井上 之彦		TEL	03-5545-3864	
	住所	〒107-0052東京都港区赤坂2-17-12-202		FAX	03-5545-3851	
	ホームページ	www.doppel.co.jp	e-mail	inoue@doppel.co.jp		
<p>【概要】 アルシオール・ステップは、段鼻に高輝度蓄光材のラインを備え、踏面全体に微細な凹凸加工を施すことにより、優れた視認性と防滑性を確保した階段材。従来は防滑性階段材を照明で照らして夜間の視認性を確保していたが、本技術の活用により電力を使用することなく、長期間の視認性及び防滑性が確保でき、転倒・転落事故の防止効果がある。</p> <p>【特徴】</p> <ul style="list-style-type: none"> 従来にない長時間発光の高輝度蓄光材を使用し、電気を必要としないため省エネルギー化できる。 昼夜（環境照度）を問わず段鼻と踏面の輝度比3以上を確保し、段差の見えにくさによる踏み外し転落事故の防止効果がある。 既設の階段に直接貼付施工が可能のため、工期が短縮できる。 高硬度の石英石を樹脂で成形しており、耐摩耗性、耐酸・耐アルカリ性、耐水性、耐凍結融解性など、屋外使用時の耐久性が確保できる。 踏面にゴム板等の滑り止め材による凹凸が無く、歩きやすい。 						
						

新技術調査表 (2)

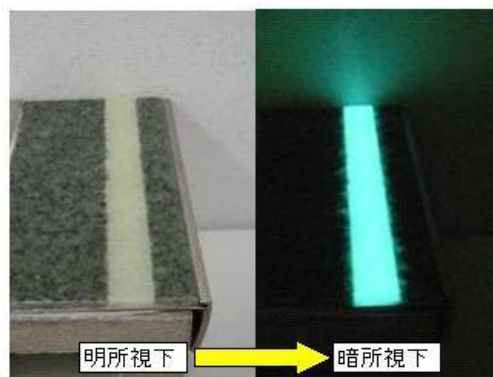
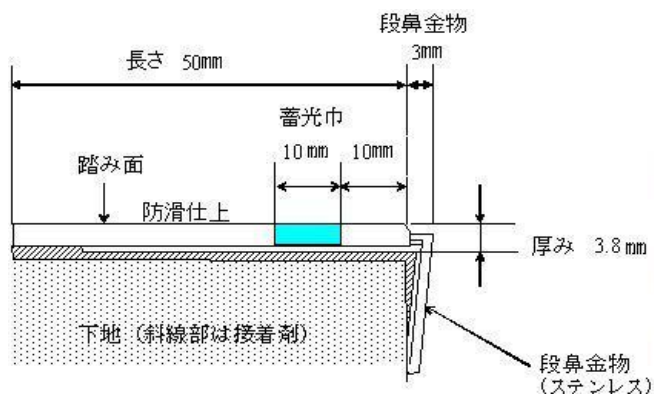
実績件数	東京都 : 2 件 国土交通省 : 0 件 その他公共機関 : 36 件 民間 : 40 件	国 土 交 通 省	1 技術活用パイロット : 0 件 2 特定技術活用パイロット : 0 件 3 試験フィールド : 0 件 4 リサイクルモデル事業 : 0 件		
特 許	①有り	2 出願中	3 出願予定	4 無し	(番号 : 4000390)
実用新案	1 有り	2 出願中	3 出願予定	④無し	(番号 :)
評価 ・証明	1 建設技術評価 (番号 :) 2 民間開発建設技術 (番号 :) ・証明年月日 () ・証明年月日 () ・証明機関 () 3 新技術情報提供システム[NETIS] タイプ A B 4 その他 (番号 : 登録年月日 :)				
キーワード	①安全・安心 ②環 境 3 ゆとりと福祉 4 コスト削減・生産性の向上 ⑤公共工事の品質確保・向上 6 リサイクル 7 景 観 自由記入 蓄光 防滑 事故防止 階段 省エネ				
開発目標 (選択)	1 省人化 2 省力化 3 作業効率向上 4 施工精度向上 ⑤ 耐久性向上 ⑥ 安全性向上 7 作業環境の向上 8 周辺環境への影響抑制 ⑨ 地球環境への影響抑制 ⑩. 省資源・省エネルギー 11. 出来ばえの向上 12. リサイクル性向上 13. その他				
従来との 比 較	従来 material 名・工法名 : 滑り止め付きコンクリート平板工及び照明 1 工 程 ① 短縮 (71.4%) 2 同程度 3 増加 (%) (従来7日、新技術2日) 2 省人化 ① 向上 (71.4%) 2 同程度 3 低下 (%) (従来35人、新技術10人) 3 経済性 ① 向上 (%) 2 同程度 ③ 低下 (25.5%) (材料費により低下となる) 4 施工管理 ① 向 上 2 同程度 3 低下 (メンテナンスフリー) 5 安全性 ① 向 上 2 同程度 3 低下 (転落事故防止) 6 施工性 ① 向 上 2 同程度 3 低下 (既設階段に直接貼付可) 7 環 境 ① 向 上 2 同程度 3 低下 (CO ₂ 発生量ゼロ) 8 汎用性 ① 向 上 2 同程度 3 低下 (新設・リフォーム可) 9 品 質 ① 向 上 2 同程度 3 低下 (耐久性の向上) 10. その他 ()				
【歩掛り表】 標準 ・ ③ 暫定					
工種	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)
材料費	踏面300mm×1500mm、蓄光ライン10mm幅、3mm厚	68	枚	40,500	2,754,000
	2液混合エポキシ系接着剤	30.6	m ²	1,000	30,600
労務費	養生費	30.6	m ²	150	4,590
	世話役	2	人	22,000	44,000
消耗品等雑費	普通作業員	8	人	15,000	120,000
	ウエス、保護手袋等	1	式	2,500	2,500
合計					2,955,690
【施工単価等】 ※歩道橋 1 箇所、30.6m ² (300mm×1500mm×68段) 設置にて算出					
	新技術	従来技術	変化値		
工程	2日	7日	5日短縮 (-71.4%)		
労務費	164,000円	574,000円	410,000円減少 (-71.4%)		
材工費	2,955,690円	2,353,834円	601,856円増加 (+25.5%)		
【施工上・使用上の留意点】 施工時の気温は5℃以上とし、雨天時の施工は不可					
【参考資料】 ・高輝度蓄光式防滑階段材の技術説明書 ・アルシオール・ステップ施工要領書					

新技術調査表 (3)

検査・試験データ等	<ul style="list-style-type: none"> • 発光性能 (単位: mcd/m²) : 自社試験 発光性能の試験を行い、夜間において視認可能であることを確認した。 																		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 15%;">時間</th> <th style="width: 15%;">60分後</th> <th style="width: 15%;">120分後</th> <th style="width: 15%;">300分後</th> <th style="width: 15%;">720分後</th> </tr> <tr> <td>高輝度蓄光製品</td> <td style="text-align: center;">242</td> <td style="text-align: center;">115</td> <td style="text-align: center;">41</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> <tr> <td>従来蓄光製品</td> <td style="text-align: center;">94</td> <td style="text-align: center;">43</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </table>	時間	60分後	120分後	300分後	720分後	高輝度蓄光製品	242	115	41	15	従来蓄光製品	94	43	15	5			
	時間	60分後	120分後	300分後	720分後														
	高輝度蓄光製品	242	115	41	15														
従来蓄光製品	94	43	15	5															
<ul style="list-style-type: none"> • 防滑性能C. S. R値 (測定機械: O-Y PSM) : 自社試験 • 防滑性能BPN値 (測定機械: ASTM E303) : (財)建材試験センター 30万人歩行後のすべり抵抗(C. S. R)を測定し、防滑性能の低下がないことを確認した。 																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 20%;">試験環境</th> <th style="width: 40%;">設置直後 (新品)</th> <th style="width: 40%;">30万人歩行後</th> </tr> <tr> <td>踏面湿潤状態</td> <td style="text-align: center;">C. S. R 0.75 BPN 65</td> <td style="text-align: center;">C. S. R 0.76</td> </tr> </table>	試験環境	設置直後 (新品)	30万人歩行後	踏面湿潤状態	C. S. R 0.75 BPN 65	C. S. R 0.76													
試験環境	設置直後 (新品)	30万人歩行後																	
踏面湿潤状態	C. S. R 0.75 BPN 65	C. S. R 0.76																	
検査・試験データ等	<ul style="list-style-type: none"> • 品質性能試験 : (財)建材試験センター 各種耐久性試験を行い、屋外での長期使用が可能であることを確認した。 																		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">試験項目</th> <th style="width: 40%;">試験方法</th> <th style="width: 40%;">試験結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>耐候性</td> <td>JIS Z 9107 サンシャインカーボンアーク促進試験</td> <td>2000時間後異常なし</td> </tr> <tr> <td>耐凍結融解性</td> <td>JIS A 5422 耐凍結融解性試験</td> <td>200サイクル後、基材に有害なひび割れや変色等の異常なし</td> </tr> <tr> <td>耐酸性</td> <td>JIS A 5209 耐酸性試験</td> <td>8時間浸漬後、基材に有害なひび割れや変色等の異常なし</td> </tr> <tr> <td>耐アルカリ性</td> <td>JIS A 5209 耐アルカリ性試験</td> <td>8時間浸漬後、基材に有害なひび割れや変色等の異常なし</td> </tr> <tr> <td>耐摩耗性</td> <td>JIS A 1451 耐摩耗試験</td> <td>1000回転後の磨耗量が0.05mm</td> </tr> </tbody> </table>	試験項目	試験方法	試験結果	耐候性	JIS Z 9107 サンシャインカーボンアーク促進試験	2000時間後異常なし	耐凍結融解性	JIS A 5422 耐凍結融解性試験	200サイクル後、基材に有害なひび割れや変色等の異常なし	耐酸性	JIS A 5209 耐酸性試験	8時間浸漬後、基材に有害なひび割れや変色等の異常なし	耐アルカリ性	JIS A 5209 耐アルカリ性試験	8時間浸漬後、基材に有害なひび割れや変色等の異常なし	耐摩耗性	JIS A 1451 耐摩耗試験	1000回転後の磨耗量が0.05mm
	試験項目	試験方法	試験結果																
	耐候性	JIS Z 9107 サンシャインカーボンアーク促進試験	2000時間後異常なし																
	耐凍結融解性	JIS A 5422 耐凍結融解性試験	200サイクル後、基材に有害なひび割れや変色等の異常なし																
	耐酸性	JIS A 5209 耐酸性試験	8時間浸漬後、基材に有害なひび割れや変色等の異常なし																
	耐アルカリ性	JIS A 5209 耐アルカリ性試験	8時間浸漬後、基材に有害なひび割れや変色等の異常なし																
耐摩耗性	JIS A 1451 耐摩耗試験	1000回転後の磨耗量が0.05mm																	
<ul style="list-style-type: none"> • 製品の安全性 : 株式会社ユーベック 産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法 (昭和48年環境庁告示第13号) に従い溶出試験を行い、全ての項目で基準値 (金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める総理府令 (昭和48年総理府令第5号)) 以下であり、製品が安全であることを確認した。 																			
建設局事業への適用性	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 都が所有・管理する公共建築物内外の階段、段差 ◆ 都が管理する公園内の階段、段差 ◆ 都が管理する道路及び歩道橋の階段、段差 <p>特に効果の高い適用範囲として、夜間足元が暗く(10ルクス以下)見え難くなる場所、利用者が多く早期開放が必要な場所、高齢者の通行が多い場所等が挙げられる。 防滑性および夜間の視認性にバラツキが生じると、すべり転倒や踏み外しの原因となる恐れがあるため部分施工は不可とする。</p>																		

新技術調査表 (4)

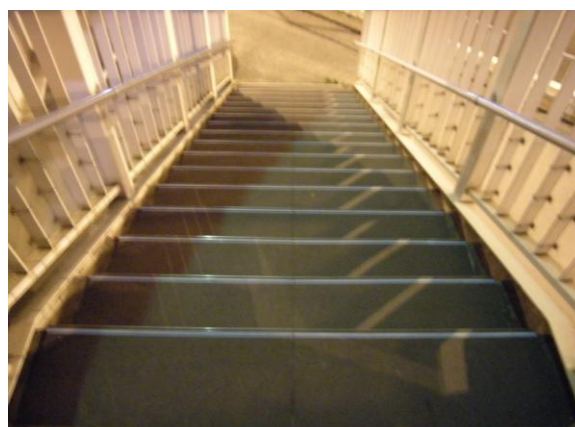
・階段断面図・写真



・原宿キャットストリート施工写真 2009年3月12日施工



・取手白山歩道橋施工写真 (夜) 2008年2月18日～19日施工



【施工手順】

- ①下地清掃
土や砂、ごみ、その他汚れを除去。油脂類が付着している場合はアルコール等で脱脂除去。
- ②接着材の混合
エポキシ系接着材の主材と硬化材を等量とり、均一な色になるまで混合する。
- ③接着剤の下地への塗布
混合した接着材を下地によく馴染むようにしごき塗りし、櫛引する。
- ④製品の貼付け
接着材を櫛引した上に製品を置き、ゴムハンマーやビブラート等を使い満遍なく押さえる。最初は、一度剥がし接着面積の80%以上接着材が付着していることを確認する。
- ⑤余剰接着材の拭き取り
余分にはみ出た接着材はヘラやウエスできれいに拭き取る。
- ⑥養生
貼り付けた製品がズレないように養生テープ等で仮固定し、接着材が硬化するまで養生する。
- ⑦養生材の除去及び清掃

新技術調査表(5) 《実績表》

局名	事務所名	工事件名	施工期間	CORINS 登録 No	
東京都における施工実績	【評価等がある場合、その内容】				
東京都以外の施工実績 (国土交通省・地方自治体・民間等)	発注者	工事件名	施工期間	CORINS 登録No	区分
	渋谷区土木部道路課	原宿キャットストリート階段改修試験施工	2009年3月12日(1日)		1
	J R 東日本旅客鉄道(株)	津田沼駅階段改修工事	2008年9月12日～23日(11日)		1
	J R 東日本旅客鉄道(株)	錦糸町駅階段改修工事	2008年9月4日～17日(12日)		1
	自社(国交省関東地方整備局の許可受諾)	取手白山歩道橋試験施工	2008年2月18日～19日(2日)		4
	自社(国交省関東地方整備局の許可受諾)	取手新町歩道橋試験施工	2008年2月14日～15日(2日)		4
	早稲田大学	明治門階段試験施工	2007年8月22日(1日)		4
区分	1一般工事 2技術活用パイロット 3特定技術活用パイロット 4試験フィールド 5リサイクルモデル事業				
【評価等がある場合、その内容】					