

新技術調査表 (1)

		登録番号	1601003				
名 称	スーパーEpo アスコン			作成年月日	2016年5月24日		
				更新年月日	年 月 日		
副 題	高耐久エポキシアスファルト舗装			開発年月日	2011年3月31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 3 製 品 4 機 械 5 その他	大 分 類	特 記 項 目	
					舗装	据切り抵抗性や耐流動性が求められる箇所	
開 発 者 等	開発会社	会社等名	日本道路株式会社		担当部署	技術営業部	
		担当者名	久下 晴巳		TEL	03-3571-4893	
	提案会社兼問い合わせ先	会社等名	日本道路株式会社		担当部署	技術営業部	
		担当者名	久下 晴巳	〒	105-0004	TEL	03-3571-4893
		住 所	東京都港区新橋1-6-5		FAX	03-3289-1655	
ホームページ	http://www.nipponroad.co.jp		e-mail	harumi.kuge@nipponroad.co.jp			

【概 要】

スーパーEpoアスコンは、エポキシ樹脂を添加したバインダーを使用することで、幹線道路交差点や重交通道路等に使用できる高耐久エポキシアスファルト舗装である。

【特 徴】

1. 半たわみ性舗装と同等の耐流動性、据切り抵抗性、耐油性
2. 半たわみ性舗装より優れたすべり抵抗性
3. 密粒度アスコンと同等の耐候性、耐水性
4. セメントミルクの注入と養生が不要なため施工性向上・工期短縮・コスト縮減が図れる。
5. 長期間良好な路面性状を維持



写真-1 スーパーEpoアスコン適用箇所の2年経過後の状況（福岡県宗像市）

新技術調査表（2）

実績件数	東京都： 0 件 国土交通省： 1 件 その他公共機関： 9 件 民間： 37 件	(内訳) 東京都	建設局： 件 都市整備局： 件 港湾局： 件	水道局： 件 下水道局： 件 交通局： 件 その他： 件	
特許	1有り	2出願中	3出願予定	④無し (番号：)	
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技術審査(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] 4その他() (番号： CB-130006-A 登録年月日： 2013年7月4日)				
キーワード	1安全・安心 2環境 3ゆとりと福祉 ④コスト縮減・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 耐久性向上、施工性向上、耐油性向上、エポキシ樹脂、アスファルト舗装				
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(工程短縮)				
従来との比較	従来の材料名・工法名：半たわみ性舗装(超速硬セメント使用) 1工程【①短縮(50%) 2同程度 3増加(%)】(セメントの注入が不要) 2省人化【①向上(57%) 2同程度 3低下(%)】(セメントの注入が不要) 3経済性【①向上(16%) 2同程度 3低下(%)】(規制費の削減) 4施工管理【1向上 ②同程度 3低下】(5安全性【1向上 ②同程度 3低下】(6施工性【①向上 2同程度 3低下】(工程短縮、粉塵発生無し) 7環境【1向上 ②同程度 3低下】(8汎用性【1向上 ②同程度 3低下】(9品質【1向上 ②同程度 3低下】(10その他()				
【歩掛り表】 標準 ・ (暫定)					
【施工単価等】					
設計条件： 交通量の多い交差点改良、切削5cm、表層5cm					
直接工事費 (500㎡/箇所当り)					
	比較項目	単位	従来工法 半たわみ性舗装	新規工法 スーパーEpoアスコン	効果
	工程	日/箇所	4	2	50%
	省人化	人日/箇所	46	20	57%
経済性	材料費	円/箇所	1,921,625	2,718,624	-41%
	工事費	円/箇所	2,156,375	1,179,376	45%
	その他	円/箇所	1,320,000	660,000	50%
	材工共	円/箇所	5,398,000	4,558,000	16%
※その他は交通規制費を積み上げたものである。工程、工事費に切削工は含まず。					
【施工上・使用上の留意点】					
1. プラント出荷から施工終了までの時間が3時間を超えないこと。 2. エポキシ樹脂保管場所の雰囲気温度が高い場合は、主剤同士、硬化剤同士が固着するので、温度の高くない場所に保管するか、固着した場合にはハンマー等で小割りする。 3. 通常の混合物より出荷量が低下するので、日施工量の設定にあたりプラントと綿密に相談する。					
【参考資料】					
徳光他；長寿命舗装を目指した固形エポキシ添加アスファルト混合物の展開、道建協第18回舗装技術に関する懸賞論文佳作、2013					

新技術調査表（3）

検査・試験データ等

1. 半たわみ性舗装と同等の耐流動性、据切り抵抗性、耐油性
 - (1) 耐流動性試験
 - 1) 試験目的：交通荷重に対する舗装の耐流動性の評価
 - 2) 試験方法：ホイールトラッキング試験方法〔舗装調査・試験法便覧 B003〕
 - 3) 基準値：交通量区分N7に対する塑性変形輪数3,000回/mm以上
 - 4) 試験結果と評価：スーパーEpoアスコンの耐流動性は半たわみ舗装と同等(表-1①)。
 - (2) 据切り抵抗性試験
 - 1) 試験目的：車両タイヤの据切り作用に対する舗装の抵抗性の評価
 - 2) 試験方法：ねじり骨材飛散値を求めるためのねじり骨材飛散試験機による測定方法
 - 3) 基準値：基準値は無いが、据切り抵抗性に優れる半たわみ舗装と比較した。
 - 4) 試験結果と評価：スーパーEpoアスコンの据切り抵抗性は半たわみ舗装と同等(表-1②)。
 - (3) 耐油性試験
 - 1) 試験目的：油に対する舗装材料の抵抗性の評価
 - 2) 試験方法：マーシャル供試体を20℃の灯油に48時間浸漬した後、通常のマーシャル安定度試験を実施し、残留安定度を求める。
 - 3) 基準値：基準値は無いが、耐油性に優れる半たわみ舗装と比較した。
 - 4) 試験結果と評価：スーパーEpoアスコンの耐油性は半たわみ舗装よりやや劣るが、耐流動性、据切り抵抗性では遜色無いことから、同等と考えられる(表-1③)。
2. 半たわみ性舗装より優れたすべり抵抗性
 - 1) 試験目的：舗装路面のすべり抵抗性の評価
 - 2) 試験方法：振子式スクッドレジスタススタによる方法〔舗装調査・試験法便覧 S021-2〕
 - 3) 基準値：基準値は無いが、半たわみ舗装と比較した。
 - 4) 試験結果および評価：スーパーEpoアスコンのすべり抵抗性は半たわみ舗装より優れ、改質Ⅱ型密粒(13)とほぼ同じである(表-1④)。

表-1 各種特性比較表

	スーパーEpo アスコン	半たわみ性舗装	改質Ⅱ型密粒(13)
①耐流動性 DS(回/mm)	6,000 以上	6,000 以上	5,000
②据え切り損失率	0.3%程度	0.3%程度	0.76%
③灯油浸漬残留安定度	74.2%	82.0%	44.5%
④すべり抵抗性	BPN71	BPN62	BPN68
⑤水浸残留安定度	91.8%	—	81.5%

※試験はすべて日本道路(株)技術研究所で行った。

3. 密粒度アスコンと同等の耐候性、耐水性
 - (1) 耐候性試験
 - 1) 試験目的：紫外線劣化に対する耐候性評価

建設局
事業への
適用性

- ・幹線道路交差点の舗装（特に改良の場合）
- ・重交通道路
- ・バスターミナル

新技術調査表（４）

- 2) 試験方法：ウェザリング試験機による耐候性試験〔舗装調査・試験法便覧 C015T〕
後の供試体による目視調査及び圧裂試験〔舗装調査・試験法便覧 B006〕
- 3) 基準値：基準値は無いが、耐候性に問題のないストアス密粒(13F)と比較した。
- 4) 試験結果と評価：耐候性は、目視調査及び圧裂試験でストアス密粒(13F)と同様な結果を示したことから同等（表-2）。

表-2 耐候性比較表

混合物の種類	ウェザリング有無	変色	ひび割れ	圧裂強度(Mpa)	強度残留率(%)
スーパーEpo アスコン	無し	—	—	2.37	—
	有り	やや白色化	無し	2.22	93.7
ストアス 密粒度(13F)	無し	—	—	1.63	—
	有り	白色化	無し	1.50	92.0

(2) 耐水性試験

- 1) 試験目的：水浸における耐水性を評価する
- 2) 試験方法：水浸マーシャル安定度試験〔舗装調査・試験法便覧 B001〕
- 3) 基準値：残留安定度75%
- 4) 試験結果と評価：残留安定度は改質Ⅱ型密粒(13)よりもやや優れる（表-1⑤）ことから、耐水性は同等と考えられる。

4. セメントミルクの注入と養生が不要なため施工性向上・工期短縮・コスト縮減が図れる

超重荷重構内道路・通路やタイヤ等のねじり作用が著しいヤード等では、従来半たわみ性舗装が採用されてきたが、母体アスコンの施工とセメントミルクの注入の2工程で時間がかかった。本工法はセメントミルクの注入が不要で、通常温度で交通開放可能なため施工時間が短縮できる。

交通量の多い交差点改良(500㎡)と交通障害の無い新設舗装(1,000㎡)において工程と経済性を比較した結果、スーパーEpoアスコンは半たわみ性舗装のそれぞれ1/2、1/3の時間で施工でき、交通量の多い交差点では経済性に優れる(表-3)。

表-3 工程、経済性の比較(例)

	交通量の多い交差点改良(500㎡)		交通障害の無い新設舗装(1,000㎡)	
	スーパーEpo アスコン	半たわみ性舗装 〔超速硬セメント〕	スーパーEpo アスコン	半たわみ性舗装 〔超速硬セメント〕
工程	2日(効果:50%)	4日	0.43日 (効果:69%)	1.38日
経済性	4,558,000円 (効果:16%)	5,398,000円	5,694,000円 (効果:-24%)	4,576,000円

5. 長期間良好な路面性状を維持

北九州県土整備事務所発注の実道における試験施工では、施工直後に比べて路面性状とMCIはほとんど変化が無く、施工後2年経過の現在も良好な供用性を保っている(表-4)(写真-1)。

表-4 試験施工における路面性状とMCIの経時変化

	ひび割れ率	わだち掘れ量	平坦性	MCI
施工直後	0%	7mm	1.67mm	7.9
供用1年	0%	9mm	1.70mm	7.5
供用2年	0.5%	10mm	1.74mm	6.8

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.
	NEXCO東日本		関越自動車道所沢管内舗装補修工事試験施工	2014. 12. 1～12. 20	登録なし
	宇都宮国道事務所		新4号国道新利根川橋の鋼床版箱桁橋における舗装高度化の技術開発業務（その3）	2014. 1. 15～3. 25	[TECRIS] 4017241348
	札幌市役所		豊平区舗装道補修業務	2013. 10. 1～10. 31	登録なし
	山形県港湾事務所		鼠ヶ関港平佐浜第1物揚場外補修工事	2013. 9. 25～10. 15	登録なし
	首都高メンテナンス（株）		汐留JCTジョイント補修	2013. 9. 10～10. 20	登録なし
	北九州県土整備事務所		県道福岡宗像玄海線道路舗装工事	2013. 6. 5～6. 25	登録なし
	東日本旅客鉄道（株）東京工事事務所		川崎火力発電所4号機取替増強に伴う土壌処分他	2012. 10. 1～11. 10	登録なし
	小名浜港湾建設事務所		臨港道路5号埠頭線舗装修繕工事	2010. 9. 10～9. 30	登録なし
【評価等がある場合、その内容】					