

1.高強度鍍塗型塗膜工法(面層可貼地磚)



- 防水系統為手工鍍塗式高強度、高韌性的特殊兩層構造複合工法，對裂縫有良好的追從性及高強度防水性。
- 施工快速，整體屋面系統輕量化。
- 可做成露出系統，或系統做成止滑面/粗造面，面層可貼磁磚或地磚，適合改修工事。

1.高強度鍍塗型塗膜工法(面層可貼地磚)-續

CP-25 -30 -40

駐車場仕様 ベース仕様

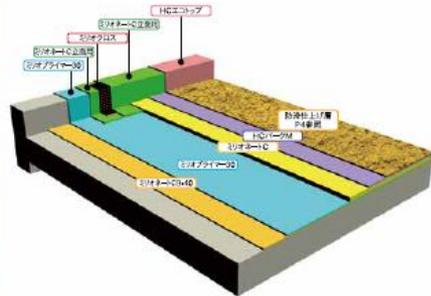
■立面部

CPV-1	
工程と塗布量 (kg/m ²)	
仕上げ層	HCエコトップ 0.2
5	ミリオネートC立面用 1.0
4	ミリオネートC立面用 1.1
3	ミリオクロス
2	ミリオネートC立面用 0.5
1	ミリオプライマー-30※1 0.2~0.4



■平場部

CP-40	
工程と塗布量 (kg/m ²)	
防滑仕上げ層	右ページより選択※2
4	HCパークM 2.0
3	ミリオネートC 2.0
2	ミリオプライマー-30※1 0.2~0.4
1	ミリオネートCB-40 0.2~0.4



■平場部

CP-30	
工程と塗布量 (kg/m ²)	
防滑仕上げ層	右ページより選択※2
4	HCパークM 1.5
3	ミリオネートC 1.5
2	ミリオプライマー-30※1 0.2~0.4
1	ミリオネートCB-40 0.2~0.4

■平場部

CP-25	
工程と塗布量 (kg/m ²)	
防滑仕上げ層	右ページより選択※2
4	HCパークM 1.5
3	ミリオネートC 1.0
2	ミリオプライマー-30※1 0.2~0.4
1	ミリオネートCB-40 0.2~0.4

■各工程の材料標準配合比

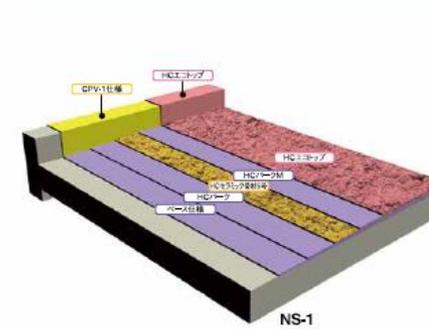
※1 ミリオプライマー-30

材料名	配合比 (kg)
ミリオネートCB-30	17
セメント	17

※2 殺菌剤/防、防藻性の必要のない工事場合は、HCエコトップ仕上げ(仕様)も可能です。(P15参照)

NS-1 砂撒き工法
NG-1 吹付け工法
NR-1 ローラー工法

駐車場仕様 防滑仕上げ層仕様



■防滑仕上げ層

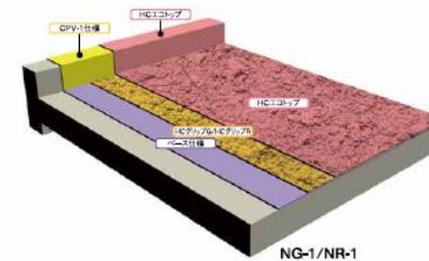
NS-1	
工程と塗布量 (kg/m ²)	
仕上げ層	HCエコトップ※4 0.2~0.3
3	HCパークM※3 0.4~0.5
2	HCセラミック骨材5号 0.5~0.6
1	HCパークM※3 0.2~0.3
ベース仕様	左ページより選択

※材料が濃いところまでを敷設し、NS-1を2回以上施工して下さい。

■防滑仕上げ層

NG-1	
工程と塗布量 (kg/m ²)	
仕上げ層	HCエコトップ※4 0.2
1	HCグリッド※1 0.6
ベース仕様	左ページより選択

※HCグリッドG(凍害防止仕様)にて施工します。



■防滑仕上げ層

NR-1	
工程と塗布量 (kg/m ²)	
仕上げ層	HCエコトップ※4 0.2
1	HCグリッドR※2 0.6
ベース仕様	左ページより選択

■各工程の材料標準配合比

※1 HCグリッドG		※2 HCグリッドR		※3 HCパークM		※4 HCエコトップ	
材料名	配合比 (kg)	材料名	配合比 (kg)	材料名	配合比 (kg)	材料名	配合比 (kg)
HCグリッド	10	HCグリッド	10	HCパークM	27	HCエコトップ	14
HCセラミック骨材5号	7	HCセラミック骨材5号	7	キシロール	3	トップファイラーFM	0.42
HCダレ止め剤	0.05	HCダレ止め剤	0.05				
キシロール	0.6~1.2	キシロール	0.6~1.2				

※HCグリッドG、HCグリッドRのキシロールの選定は施工時の気温などに留意し、パターン具合を確認して調整してください。

1.高強度鋁塗型塗膜工法(面層可貼地磚)-續

HCパークの性状・物性

- 此防水系統的特色爲：

- 1.耐候性能優異，長時間暴曬的耐老化、抗臭氧性的優異性能。
- 2.極佳的耐磨耗性，如做爲外露式的停車場或露台，耐磨損度或強度非常優異。

耐候性(促進暴露試験)



トップコートの耐久性が時間経過でどの程度低下するかを確認する試験を行いました。

試験方法	3000時間まで500時間ごとに確認。
試験機	サンシャインウェザオメーター(スガ試験機製)
試験条件	
下地板	歩道用コンクリート平板(JISK5304)
試験雰囲気	23℃/50%RH
考察	促進暴露3000時間は実働10年に相当。光沢の低下は見られるものの十分な耐候性を有していると考えられる。



試験前

➔



試験後

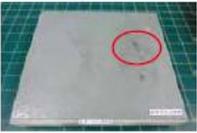
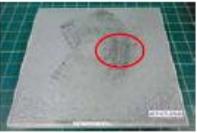
耐摩耗性(タイヤ切り返し試験)



車走行時のコーナリングやタイヤの切り返しによる、ひねりせん断力への耐摩耗性、防水層への影響を確認。

試験内容	自動車前輪の下に試験体を設置し、タイヤの切り返し試験を行い表層の状態を目視で観察する。
試験条件	ハイエースを使用(車重約1.8t)、普通タイヤ、切り返しは、ハンドル一往復で1回とする。
考察	同一箇所で集中的に試験を行ったが、僅かにトップコートの磨料は見られるが防水層の浮き、破断等の異常が見られないことから、耐摩耗性に優れ、せん断力にも耐えられると考えられる。

切り返し回数:100回

CP-25-NG1	CP-25-NS1	CP-40S-NS2
異常なし	異常なし	異常なし
		
耐摩耗性試験後	耐摩耗性試験後	耐摩耗性試験後

1.高強度鍍塗型塗膜工法(面層可貼地磚)-續

耐荷重性(点圧縮試験)

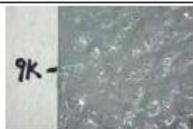
オートバイのスタンドやベンチの脚など点でかかる荷重に対する防水層の耐久性確認。

試験方法 試験体を圧縮試験機に設置し、点圧縮強度を測定する。
 試験条件 圧縮速度=10mm/min、R10mmの鉄球
 荷重 8,000N~9,000N
 考察 若干の凹み跡はあるが、防水層及び塗膜の破断はなく異常は見られなかった。
 コンクリート平板の割れはなく、5~6mm沈む変位にも耐えうる結果になり、乗用車の荷重及びオートバイのスタンドやベンチ椅子の脚等局所的な点でかかる荷重にも十分に耐えうると思われる。

CP-25-NG1		CP-25-NS1		CP-40S-NS2	
荷重(N)	結果	荷重(N)	結果	荷重(N)	結果
8,000	凹み跡(破断無し)	8,000	凹み跡(破断無し)	8,000	凹み跡(破断無し)
9,000	凹み跡(破断無し)	9,000	凹み跡(破断無し)	9,000	凹み跡(破断無し)



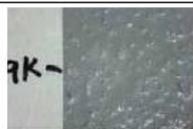
試験前
CP-25-NG1 試験前



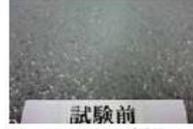
9k
CP-25-NG1 試験後
凹み跡(破断無し)



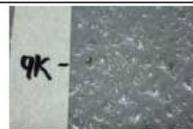
試験前
CP-25-NS1 試験前



9k
CP-25-NS1 試験後
凹み跡(破断無し)



試験前
CP-40S-NS2 試験前



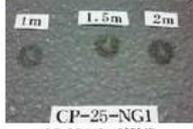
9k
CP-40S-NS2 試験後
凹み跡(破断無し)

- 此防水系統的特色為(續)：
- 3.耐荷重(耐壓)性能優異，因重壓而造成防水層破壞是經常發生的，但此系統無論是人/車行走，在較高的荷重承載時，不或破裂或斷裂。
- 4.極佳的耐衝擊性，如做為外露式的停車場或露台防水工法，如有不小心異物掉落，對防水層的耐衝擊強度就非常重

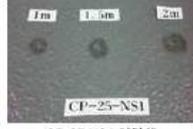
耐衝擊性(落球試験：JIS K 5400)

手荷物、重量物などを落下させた際の防水層への影響を確認。

試験方法 試験体に鋼性ダンベルを落下させ、損傷具合を観察する。
 試験条件 落下高さ1.0m, 1.5m, 2.0m
 考察 衝撃時ダンベル塗膜の汚れ付着はあるが、凹み、破断といった防水層の変化はなく、万が一の手荷物、重量物などを落下させてしまった場合でも防水層への影響はないことが考えられる。



1m 1.5m 2m
CP-25-NG1
CP-25-NG1 試験後
凹み跡(破断無し)



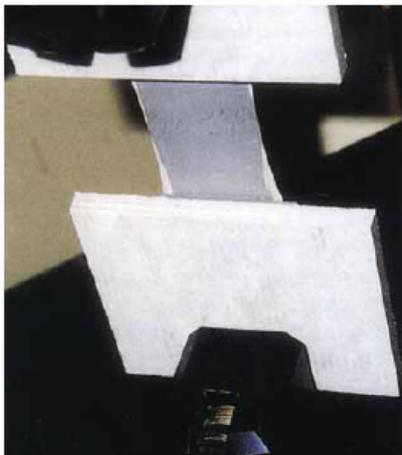
1m 1.5m 2m
CP-25-NS1
CP-25-NS1 試験後
凹み跡(破断無し)



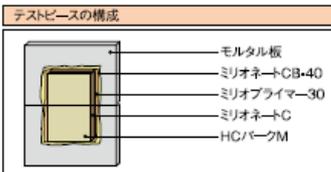
1m 1.5m 2m
CP-40S-NS2
CP-40S-NS2 試験後
凹み跡(破断無し)

1.高強度鍍塗型塗膜工法(面層可貼地磚)-續

クラック追従性(ゼロスパンテンション試験)



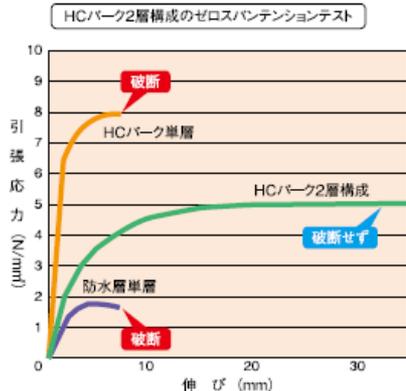
下地コンクリートに浸透し下地表面を強化する「ミリオネートCB-40」と防水材料用プライマー「ミリオプライマー-30」により、防水材料を下地に強固に接着させます。JIS A6021 1種適合の伸びの大きい平場用防水材料「ミリオネートC」に特殊ポリオールを使用した高強度ウレタン「HCパークM」を複合して2層構成とした「HCパークシステム」は優れた下地クラック追従性を示し、しかもクラック付近の塗膜剥離抵抗に優れ、車走行による過大なストレスにも層間剥離を起こし難い理想的な駐車場防水工法です。



試験結果	試験体：CP-25
項目	試験結果
亀裂追従性	30mm以上

- 此防水系統的特色為(續)：
- 5.對裂縫的追層性：由於是地震帶且為老式建築維修，地面會有大量或應力較大之裂縫產生，系統中考量到高延展性之複合層/材，做為裂縫之追從層，避免在長時間使用因裂縫造成防水系統拉裂或斷裂之情形發生。

2層構成のゼロスパンテンションに対する効果



防水材料およびHCパークMとも、各々単層では6mm以下の伸びで破断しますが、2層構成にすると下塗り防水材料が一部せん断破壊し、ひび割れ緩衝効果を発揮します。HCパーク2層構成システムは単層と比較し4倍以上のひび割れにも破断しない驚異的な結果を示します。但し、このデータはあくまでも実験室で行なった結果であり、実際の駐車場では上下振動等の動きも考慮に入れておかねばなりません。

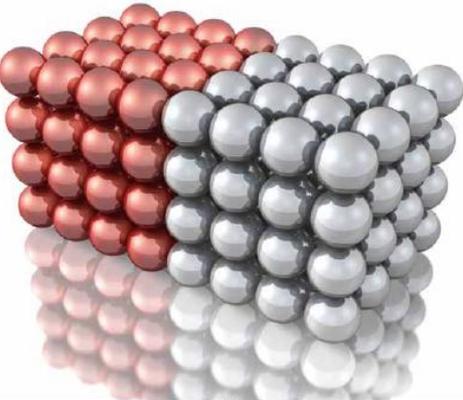
1.高強度鋁塗型塗膜工法(面層可貼地磚) -續

試験項目	材料	
	HCパークM	汎用ウレタン床材
硬さ(JIS-A) 試験方法 JIS K6253	93	85
引張り強さN/mm ² 試験方法 JIS K 6251	16.7	7.8
伸び率(%) 試験方法 JIS K 6251	330	200
引裂き強さN/mm 試験方法 JIS K 6252	50.0	29.4
耐摩耗性(テーバー試験、 CS-17輪(ゴム製)(mg/1kg・1000) 試験方法 JIS K 6264	15	70

- 此防水材料的物理機械性能爲：
- 硬度：93
- 抗拉強度：
16.7N/mm²(170Kg/cm²)
- 伸長率：330%
- 撕裂強度：
50N/mm(51Kg/cm)

*備註：台灣CNS標準聚氨脂防水材的標準：硬度20~40、抗拉強度20Kg/cm²、伸長率300%、撕裂強度6Kg/cm。

2.高耐候噴塗型超速硬化聚氨酯工法(耐候外 露式-維修簡便)

 <p>保士谷/ワックス建材株式会社 HOSEIWA WACO CONSTRUCTION PRODUCTS CO., LTD.</p>		<p>人と社会に やさしい 環境づくり</p>
	<p>超速硬化ウレタンスプレーシステム</p>	<p>HCスプレー ウレタン塗膜防水材料</p>
		
		

- 防水系統為機械噴塗式高強度、高韌性、高延展性的防水材料。
- 施工非常快速，快速硬化架橋(25秒乾燥、5-10分鐘人可行走)，適合各種複雜地形屋面，整體屋面系統輕量化。
- 最適合做成露出系統，表面搭配使用耐候面漆或遮熱面漆，可達到長效使用的防水功能。

2.高耐候噴塗型超速硬化聚氨酯工法(耐候外 露式-維修簡便)-續

使用材料物性表 ■HCスプレーPII、F物性値

試験項目	HCスプレーPII	HCスプレーF	汎用ウレタン防水材
引張り強さ(N/mm ²)	12	16.2	4.1
伸び(%)	540	400	710
引裂強さ	53	63.7	15.6
硬化物比重	1.0	1.0	1.3
タックフリー(秒)	25	30	15時間~18時間
歩行可能時間(分)	5~10分	3~10分	15時間~18時間

- 此防水材料的物理機械性能爲：
- 抗拉強度：
12N/mm²(122Kg/cm²)
- 伸長率：540%
- 撕裂強度：
53N/mm(54Kg/cm)

*備註：台灣CNS標準聚氨酯防水材的標準：硬度20~40、抗拉強度20Kg/cm²、伸長率300%、撕裂強度6Kg/cm。

2.高耐候噴塗型超速硬化聚氨酯工法(耐候外 露式-維修簡便)-續

依頼No. 141459



1/2

試験結果報告書

保土谷バンデックス建材株式会社 殿

一般財団法人 日本塗料検査協会 東支部
神奈川県横浜市青葉区 6-3-6-3

依頼No 141459

報告日：平成26年10月21日

支部長 担当者
 

品名	HCスプレーP II		試験受付日	平成26年8月18日
製造者	保土谷バンデックス建材株式会社		試験採取日	平成 一 年 一 月 一 日
試験項目	成績	規格		
		JIS A 6021:2011 建築用途膜防水材 屋根用途膜防水材 ウレタンゴム系 高伸長形(旧1類) 一般用 2成分形		
引張強さ N/mm ²	試験時温度 23°C	1.4	2.3以上	
	試験時温度 -20°C	3.0	2.3以上	
	試験時温度 60°C	1.3	1.4以上	
破断時の 伸び率%	試験時温度 23°C	660	450以上	
	試験時温度 60°C	400	200以上	
抗張積 N/mm	試験時温度 23°C	1900	280以上	
	試験時温度 23°C	410	300以上	
	試験時温度 -20°C	320	250以上	
引裂性能	引裂強さ N/mm	6.4	1.4以上	
	伸縮率 %	-0.4	-4.0以上 1.0以下	
劣化処理後の引張性能	加熱処理	114	80以上	
	促進暴露処理*1	88	60以上	
	アルカリ処理	99	60以上	
	酸処理	93	80以上	

試験項目		成績	規格
劣化処理後の引張性能	加熱処理	690	400以上
	促進暴露処理*1	580	400以上
	アルカリ処理	680	400以上
	酸処理	670	400以上
伸び時の劣化性状	加熱処理	いずれの試験片にもひび割れ及び著しい変形がない。	いずれの試験片にもひび割れ及び著しい変形があつてはならない。
	促進暴露処理	いずれの試験片にもひび割れ及び著しい変形がない。	いずれの試験片にもひび割れ及び著しい変形があつてはならない。
	オゾン処理*2	いずれの試験片にもひび割れ及び著しい変形がない。	いずれの試験片にもひび割れ及び著しい変形があつてはならない。
固形分 %	A 液	98.4	表示値* (99) ± 3.0
	B 液	94.9	表示値* (97) ± 3.0
硬化物密度	Mg/m ³	1.0	表示値* (1.0) ± 0.1
<p>提出された試験片について、上記試験を行った。 *1促進暴露処理は、JIS A 1415の6.3 (オープンフレームカーボンアークランプによる暴露試験方法) により行った。 *2オゾン処理は、当協会西支部で試験を行った結果である。 表示値*：表示値は依頼者より提出された資料による。 養生後の試験片の厚さ：約2.0mm</p> <p>備考 混合比(容量)：A液/B液=1/1 (依頼者提出資料)</p> <p style="text-align: center;">以下余白</p>			

- 加速老化試験：抗拉強度、伸長率、表面之劣化情況均表面優異，證明耐用耐候性能非常好。

*転載又は一部分を複製する場合は、事前に当協会の承認を受けて下さい。

2.高耐候噴塗型超速硬化聚氨酯工法(耐候外 露式-維修簡便)-續

- 參考施工方式及案例：(大洋塑膠公司觀音廠新建大樓及廠房防水工程)



2.高耐候噴塗型超速硬化聚氨酯工法(耐候外 露式-維修簡便)-續

- 參考施工方式及案例：(中央研究院統計所屋頂防水工程)



2.高耐候噴塗型超速硬化聚氨酯工法(耐候外 露式-維修簡便)-續

- 參考施工方式及案例：(海洋大學游泳池看台防水工程)



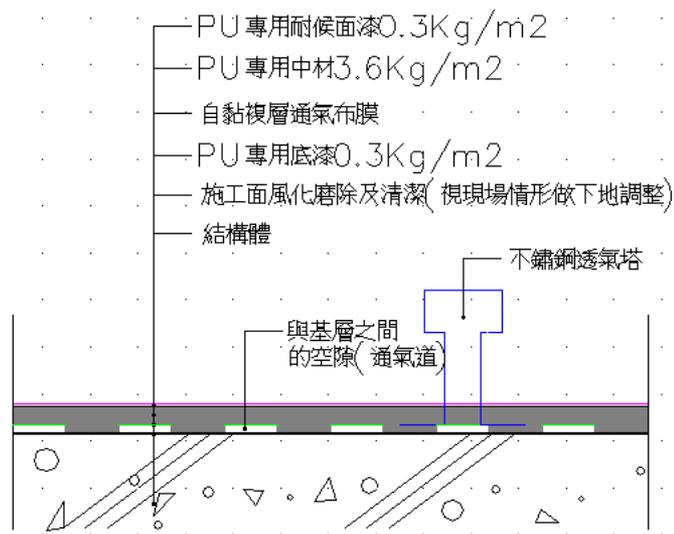
2.高耐候噴塗型超速硬化聚氨酯工法(耐候外 露式-維修簡便)-續

- 參考施工方式及案例：(陸軍專科學校屋頂防水工程)

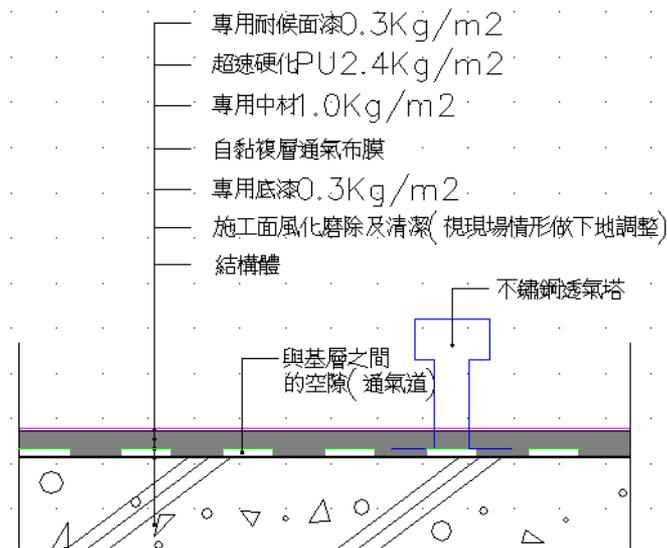


3.塗膜系統密著通氣工法(彈性緩衝/透氣呼吸)

- 針對上述塗膜系統工法，搭配通氣緩衝布膜，使整體塗膜防水系統**彈性緩衝/透氣呼吸**。
- 使用原因/時機：在大面積、大跨距、高樓層建物，因結構振動，地震晃動、結構水汽/濕氣，會造成防水層拉裂或斷裂，水汽會造成防水層膨鼓/剝落，使再好的材料達不到理想的使用年限。



塗膜防水密著透氣系統大樣圖 (PU 聚氨酯)



塗膜防水密著透氣系統大樣圖 (超速硬化PU)