

# 標準施工仕様書

## Sunフロア ハードU工法

---

### 目次

---

重要な注意点と予測される不具合	p. 2
1. 特長	p. 4
2. 施工仕様	p. 4
3. 施工方法	p. 6
4. 注意事項	p. 8
5. 使用材料	p. 9
6. 安全対策	p. 11

---

2019年3月

エーエスペイント株式会社

事業推進部

※本書は「Sunフロア ハードU工法 標準施工仕様書」であり、施工の際には十分に理解のもと標準施工方法に準拠し施工して下さい。

## 【重要な注意点と予測される不具合】

### 1. 下地水分による適用仕様

下地含水率が高いとコンクリート中の水分による膨れ、剥がれが発生します。下地コンクリートの厚さが150mm程度で周囲からコンクリートへの水分補給がない場合は、おおよそ4週間で表面含水率は4.5%以下になります。150mmより厚い場合は4週間以上の乾燥が必要です。施工前に必ずコンクリート表面含水率(ケット科学社製水分計 HI-500又はHI-520シリーズ/コンクリートレンジ)を測定後、下地材料の選定を行って下さい。

#### 【表面含水率による下地材料選定】

ケット科学社製水分計 HI-500又はHI-520	4.5%以下	4.5%超6.5%以下	6.5%超
状態	標準状態	膨れ・剥がれの 危険性有り	膨れ・剥がれの 危険性大
施工可否	○	△ (要注意)	× (施工不可)
使用 下地調整材	Sunフロア ハードU下地調整材 (水系ウレタン下地調整材)	Sunフロア 特殊下地調整材 (水系エポキシ下地調整材)	—

※表面含水率の値は経験に基づく目安値です。また、Sunフロア特殊下地調整材には膨れ抑制効果があることを確認しておりますが、当社標準工法との比較による効果であり、全ての施工環境において膨れが発生しないことを保証するものではありません。

### 2. 現場環境による影響

施工場所付近に川や湖沼等の水分供給源が存在し、継続的に下地に水分が供給される可能性がある場合又は現場環境、地中柱や地中梁等の構造で水分が供給されるような場合は膨れ、剥がれが発生します。これを判定するには下地コンクリートの水分を測定後、当該部位にビニールシートを50×50cm程度に貼り、24時間経過後に再度水分測定します。ビニールシートを貼ったあとの測定値が、貼る前の水分値を上回る場合は水分の影響が考えられます。判定はこれとあわせて構造等を考慮し総合的に判断して下さい。

### 3. コンクリート表面が緻密な場合

機械こて押さえコンクリートは表面が非常に緻密で、コンクリート表面からの水分乾燥が極度に緩慢になり、比較的長期にわたり高い含水率を保持しますので施工は避けてください。施工が避けられない場合はコンクリート打設後短い養生期間内で十分な表面目粗し(研削機等にて)をし、表面に適度な凹凸がついた状態で水分を乾燥させ養生してください。尚、機械こて押さえコンクリートの表面は非常に平滑で、そのままでは塗り床材との付着性は不十分です。

【水分計の値が4.5%超6.5%以下の場合の施工方法】

工程	使用材料	使用量 (kg/m <sup>2</sup> )	施工方法	施工間隔 (23℃)
素地調整	ポリッシャーで研掃 (研磨紙#40)	—	コンクリート表面の 脆弱層や不純物を除去	—
下塗り①	Sunフロア特殊下地調整材 +骨材②	0.6	こて	15~72時間
下塗り②	SunフロアハードU下地調整材 +ポルトランドセメント	0.075 0.075	こて	15~72時間
上塗り	SunフロアハードU 各色	1.5	こて	—

1. 素地調整

- ・ポリッシャーに研磨紙（#40）を取り付けて研掃し、コンクリート表面の脆弱層や不純物（レイタンス・剥離モルタル・塗料・汚れ等）を除去する。
- ・下地コンクリートは乾燥している事。  
含水率 6.5%以下（ケット科学社製水分計 HI-500又はHI-520シリーズ/コンクリートレンジ）
- ・ひび割れ、不陸などはプライマー施工後、あらかじめエポキシ樹脂パテなどを充填し平滑にする。
- ・下地は平滑であること。また、水勾配は必ず下地でとる。
- ・入り隅、出隅R=10mm以上とる。
- ・下地コンクリートに軽量コンクリートを使用しない。  
(軽量コンクリートは乾燥しにくくいつまでも含水率が高く膨れが発生するため)

2. 下塗り①（Sunフロア 特殊下地調整材+骨材②）

- ・主剤：硬化剤を配合比=1：3で計量し混合攪拌する。骨材②を加え（樹脂：骨材=1：2）更に混合攪拌する。こてで下地にすり込む様に均一に塗付する。

施工の際は換気を充分行う。

(使用量0.6kg/m<sup>2</sup>)

(配合)	主剤	5kg	} 攪拌	← 攪拌しながら投入
	硬化剤	15kg		
	骨材②	40kg		
	合計	60kg	(約100m <sup>2</sup> )	

(可使時間40分/23℃)

3. 下塗り②（Sunフロア ハードU下地調整材+ポルトランドセメント）

- ・施工雰囲気15℃以下の場合Sunフロア硬化促進剤を必ず添加する。  
また、Sunフロア硬化促進剤を使用する場合はあらかじめ主剤に添加し攪拌する。
- ・下塗り①が硬化した後、Sunフロア ハードU下地調整材（主剤：硬化剤=1：1）を充分混合攪拌した上で、ポルトランドセメントを下記の配合で混合攪拌し、こてで塗付する。  
施工の際は換気を充分行う。

(使用量0.15kg/m<sup>2</sup>)

(配合)	主剤	15kg	} 攪拌	← 攪拌しながら投入
	硬化剤	15kg		
	ポルトランドセメント	30kg		
	合計	60kg	(約400㎡)	

(可使時間 10～15分 / 23℃)

#### 4. 上塗り (Sunフロア ハードU)

- ・下塗り②硬化後 (15時間以上を目安として可能な限り養生する)、上塗り工程に準じて行う。  
(p.7参照)

\* 次頁からの仕様は乾燥下地コンクリートを前提とした標準施工仕様です。

(ケット科学社製水分計 HI-500又はHI-520シリーズ 4.5%以下:コンクリートレンジ)

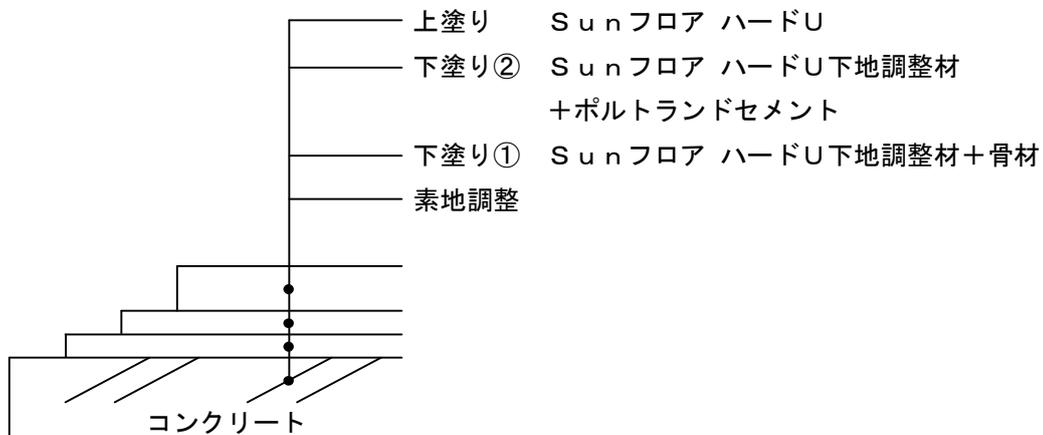
#### 1. 特長

Sunフロア ハードU工法は、特殊変性ウレタン樹脂を主成分とする厚膜形塗り床材で、各種工場、倉庫などの床に適し、以下の特長がございます。

1. 有害な可塑剤や有機溶剤を含まない。
2. 耐薬品性に優れる。(特に有機酸)
3. クラック追従性がある。
4. 耐衝撃性・耐久性に優れる。
5. 低温度硬化性に優れる。

#### 2. 施工仕様

平滑仕上げ



【工程図】

【工程表】

標準 施工日	工程	使用材料	使用量 (kg/m <sup>2</sup> )	施工方法	施工間隔 (23℃)
	素地調整	—	—	素地表面のレイタンスや不純物はポリッシャーなどで完全に除去する。	—
1日目	下塗り①	SunフロアハードU 下地調整材 +骨材	0.5	こてで下地にすり込む様に均一に塗付する。	5~72 時間※2
	下塗り②	SunフロアハードU 下地調整材 +ポルトランドセメント	0.075 0.075	こてで均一に塗付する。	15~72 時間※2
2日目	上塗り	SunフロアハードU 各色	1.5 ※1	ピンホールはあらかじめパテ埋めし、こてで均一に塗付する。	養生 18時間

※下地の凹凸により使用量が変わる場合があります。

※1：全ての部位で少なくとも膜厚1.2mmを確保できるように、WET膜厚計で管理して塗付する。  
特に役物周り等是不陸があり、膜厚が薄くなることもあるため注意する。

※2 Sunフロア硬化促進剤添加時。

※下塗り②と上塗りとの施工間隔は、下記表を参考として可能な限り養生をとる。

(SunフロアハードU下地調整材にSunフロア硬化促進剤を添加時。添加量は主剤に対する重量比。)

温度 (℃)	0~5℃	5℃	10℃	15℃	20℃	30℃
硬化促進剤添加量	5%	5%	3%	1%	0%	0%
施工間隔(時間)	24以上	15以上	15以上	15以上	15以上	15以上

※上塗り後の硬化養生：軽歩行18時間以上 重量物の運搬3日以上

【配合比】

工程	配合比(重量比)		
下塗り①	SunフロアハードU 下地調整材 主剤	SunフロアハードU 下地調整材 硬化剤	SunフロアハードU 下地調整材 骨材
	100	100	300
下塗り②	SunフロアハードU 下地調整材 主剤	SunフロアハードU 下地調整材 硬化剤	ポルトランドセメント
	100	100	200
上塗り	SunフロアハードU 主剤	SunフロアハードU 硬化剤	—
	400	100	—

### 【Sunフロア硬化促進剤の使用法】

- ・Sunフロア硬化促進剤はSunフロアハードU下地調整材専用であり、上塗り（SunフロアハードU）には使用できません。使用の際は、下表の添加量、塗り継ぎ間隔を遵守して下さい。
- ・Sunフロア硬化促進剤は下地調整材主剤に添加し、充分攪拌後、硬化剤と混合攪拌し、さらに骨材及びポルトランドセメントを加えて攪拌して下さい。

<温度・添加量による塗り継ぎ時間（時間）>

	0%	1%	3%	5%
15℃	24	15	—	—
10℃	24	18	15	—
5℃	—	24	18	15以上
5℃以下	—	—	—	24以上

※主剤に対する添加量（重量比）

### 3. 施工方法（使用材料の配合、施工方法等）

#### 3-1. 素地調整

- ・ポリッシャーに研磨紙（＃40）を取り付けて研掃し、コンクリート表面の脆弱層や不純物（レイタンス・剥離モルタル・塗料・汚れ等）を除去する。
- ・下地コンクリートは乾燥している事。  
含水率 4.5%以下（ケット科学社製水分計 HI-500又はHI-520シリーズ/コンクリートレンジ）
- ・ひび割れ、不陸などはプライマー施工後、あらかじめエポキシ樹脂パテなどを充填し平滑にする。
- ・下地は平滑であること。また、水勾配は必ず下地でとる。
- ・入り隅、出隅R=10mm以上とる。
- ・下地コンクリートに軽量コンクリートを使用しない。

（軽量コンクリートは乾燥しにくくいつまでも含水率が高く膨れが発生するため）

#### 3-2. 下塗り①（SunフロアハードU下地調整材+骨材）

- ・施工雰囲気は15℃以下の場合はSunフロア硬化促進剤を必ず添加する。  
また、Sunフロア硬化促進剤を使用する場合はあらかじめ主剤に添加し攪拌する。
- ・SunフロアハードU下地調整材（主剤：硬化剤=1：1）を充分混合攪拌した上で、専用骨材を下記の配合で混合攪拌し、こてで下地にすり込む様に均一に塗付する。

施工の際は換気を充分行う。

（使用量0.5kg/m<sup>2</sup>）

（配合）	主剤	15kg	} 攪拌	← 攪拌しながら投入
	硬化剤	15kg		
	骨材	45kg		
	合 計	75kg	（約150m <sup>2</sup> ）	

（可使時間10～15分/23℃）

#### 3-3. 下塗り②（SunフロアハードU下地調整材+ポルトランドセメント）

- ・施工雰囲気が15℃以下の場合はSunフロア硬化促進剤を必ず添加する。

また、Sunフロア硬化促進剤を使用する場合はあらかじめ主剤に添加し攪拌する。

- ・下塗り①が硬化した後、Sunフロア ハードU下地調整材（主剤：硬化剤＝1：1）を充分混合攪拌した上で、ポルトランドセメントを下記の配合で混合攪拌し、こてで塗付する。

施工の際は換気を充分行う。

- ・下地調整材に混合するポルトランドセメントの配合量は厳守する事。

（使用量0.15kg/m<sup>2</sup>）

（配合）	主剤	15kg	} 攪拌	← 攪拌しながら投入
	硬化剤	15kg		
	ポルトランドセメント	30kg		
	合 計	60kg	（約400m <sup>2</sup> ）	

（可使時間10～15分／23℃）

### 3-4. 上塗り（Sunフロア ハードU）

- ・下塗り②硬化後（15時間以上を目安として可能な限り養生する）、ピンホールがあった場合、Sunフロア ハードUに8号珪砂を適量加え、あらかじめパテ埋めする。（上塗りはパテ埋め直後（目安として30分以内）又は完全硬化後に塗付する。）
- ・下塗り硬化後、Sunフロア ハードU（主剤：硬化剤＝4：1）を充分混合攪拌（ダブルミキシング）し、こてで均一に塗付する。全ての部位で少なくとも膜厚1.2mmを確保できるように、WET膜厚計で管理して塗付する。特に役物周り等是不陸があり、膜厚が薄くなることあるため注意する。

（使用量1.5kg/m<sup>2</sup>）

（配合）	主剤	12kg	} 攪拌	
	硬化剤	3kg		
	合 計	15kg	（約10m <sup>2</sup> ）	

#### 4. 注意事項

施工上の注意事項と予測される不具合を下記に示します。尚、以下は最重要注意事項を抜粋したものです。（注意事項の詳細は施工仕様書の各項目を参照）

SunフロアハードUは汎用エポキシ塗床材と比べると、作業環境、水分等の影響を受けやすい材料であるため、下記項目を充分ご理解のもと施工して下さい。

#### 【施工上の注意事項】

注意事項	予想される不具合
・各硬化剤は水、アミン等にて反応する為保管には十分気を付ける。	発泡
・床面が露点以下（結露）になると予想される時は塗付しない。	発泡（仕上不良）
・下地コンクリートは十分に乾燥していること。 含水率 4.5%以下（ケット科学社製水分計 HI-500 又は HI-520 シリーズ/コンクリートレンジ）	付着不良、フクレ
・SunフロアハードU下地調整材は、厚塗り及びびれキによる塗付はせず、規定使用量を守りこてですり込む様に塗付する。	剥離、ひび割れ
・SunフロアハードU下地調整材の配合（骨材・セメント）、使用量は厳守し、厚く塗付しない。	ピンホールの発生による仕上不良
・下塗り①が硬化していることを確認してから下塗り②を施工すること。（目安として5時間以上/23℃）	フクレ
・特に施工場所に開口部等が無い場合、施工時高温多湿である場合は換気を充分行い、養生時間を充分とる。	フクレ（仕上不良）
・下塗り②が硬化していることを確認してから上塗りを塗付する。 （下塗り②は、15時間以上を目安として可能な限り養生すること）	フクレ（仕上不良）
・下塗り②施工後のピンホールは上塗りに8号珪砂を混入してパテ埋めし、直ちに上塗りを塗付する。 （カリドリア、ミルコン等は、水分を含んでいるため使用しない。）	密着不良
・未硬化のエポキシ用硬化剤が付着した攪拌機やこてを使用しない。	発泡、硬化不良
・雨の日の上塗り施工はさけること。	発泡
・SunフロアハードUは規定配合にて必ずダブルミキシングを行う。（シングル攪拌の場合、缶の縁が規定配合で攪拌されていないため。）	硬化不良
・SunフロアハードU上塗りは製造ロットを合わせて施工する。	色違い
・SunフロアハードUにシンナー等の希釈はしない。	物性低下、汚れの付着等
・SunフロアハードU上塗りを小分けして使用する場合、主剤を一度充分攪拌してから100g精度の計量器を使用し、主剤と硬化剤を規定配合にて均一になるまで攪拌し使用する。	配合ブレによる硬化不良
・混合攪拌した容器は施工場所で逆さまにして放置しない。	硬化不良
・上塗りの塗継ぎ（ラップ部）は15分以内でこて塗りする。	色ムラ
・SunフロアハードU上塗りの主剤に分離が見られる場合は、主剤を一度充分攪拌してから硬化剤を入れる。	硬化不良、色ムラ
・SunフロアハードU上塗りは、規定膜厚1.2mm （目安使用量1.5kg/m <sup>2</sup> ）以上を必ず塗付する。	膜厚不足による発泡、仕上不良

※夏期の注意点（期は高温高湿の為発泡しやすいので以下の点を特に注意する。）

注意事項	予想される不具合
・材料は使用直前に開封して使用する。	吸湿による発泡
・高温時はSunフロアハードU上塗りの可使用時間が短いので塗り継ぎ（ラップ部）は7分以内を目安とする。	こてムラ 発泡
・塗付時に汗を落とさない様に注意する。	発泡
・塗付時にSunフロアハードU上塗りを足で踏んだ場合は、直ちに靴に付着した上塗りを拭き取り、上塗りの塗り重ねが無い様にする。	発泡

## 5. 使用材料

### 5-1. 荷姿

使用材料の荷姿を下記に示します。

#### 【荷姿】

材料名	規格
Sunフロア ハードU 下地調整材	主剤： 15kg/缶入 硬化剤： 15kg/缶入 骨材： 15kg/紙袋入
Sunフロア ハードU	主剤： 12kg/缶入 硬化剤： 3kg/缶入
Sunフロア 硬化促進剤	4kg/缶入

#### 【標準色】（Sunフロア ハードU）

ウグイス、グリーン、グレー、ベージュ、レッド

### 5-2. 材料の詳細

1. Sunフロア ハードU下地調整材は、水系ウレタン樹脂を主成分とする3液混合タイプで、下地調整材として使用します。
2. Sunフロア ハードUは、特殊変性ウレタン樹脂を主成分とする二液混合タイプで上塗り材として使用します。
3. Sunフロア硬化促進剤は、Sunフロア ハードU下地調整材専用です。

5-3. 性能表

試験項目		試験結果	試験方法
伸び率	ゼロスパン	1.2mm	ゼロスパンテンション試験
	引張伸び	66%	JIS K 6911
上塗りの基本物性	圧縮強度	5.2 N/mm <sup>2</sup>	4%変形時の強度 JIS K 6911
	引張強度	14N/mm <sup>2</sup>	JIS K 6911
耐薬品性	塩酸 10%	◎	JIS K 5705 48時間スポットテスト ◎：異常なし ○：若干の変化 △：変化・若干の軟化膨潤 ×：軟化膨潤
	硫酸 10%	◎	
	乳酸 10%	◎	
	酢酸 10%	○	
	アルカリ・アンモニア 10%	◎	
	消毒液・エタノール	◎	
	次亜塩素酸Na 10%	◎	
耐衝撃性（落球回数）		異常なし (5回下地割れ)	1.8kg鋼球・80cm落下
耐摩耗性		88mg	JIS K 7204 (CS-17, 9.8N) 1,000回転
硬度		74	JIS K 7215 (ショアーD)
光沢度		92	JIS K 5600
下地付着強度（コンクリート）		3.3N/mm <sup>2</sup> ※	建研式接着力試験
すべり抵抗値	DRY	72	ポータブルスキッドレジスタンススター ASTM E303
	WET	28	

※下地コンクリート破壊（下地コンクリートの強度により異なります）。

5-4. 消防法分類

消防法分類を下記に示します。

【消防法分類】

商品名	危険物	指定数量
Sunフロア ハードU 下地調整材		
主剤	非危険物	—
硬化剤	第四類第4石油類	6,000kg
骨材	非危険物	—
Sunフロア ハードU		
主剤	第四類第4石油類	6,000kg
硬化剤	第四類第4石油類	6,000kg
Sunフロア硬化促進剤	非危険物	—

## 6. 安全対策

- ・樹脂の保管場所及び配合場所では火気等（喫煙含む）は使用せず、更に作業場も火気等（喫煙含む）は使用しないでください。
- ・消火器の設置  
粉末炭酸ガス消火器（ABC消火器）を作業場に設置してください。
- ・作業者は安全帽・安全帯を着用してください。
- ・取扱い中は、皮膚に触れないようにし、必要に応じて有機ガス用防毒マスク又は送気マスク、保護手袋、保護メガネ、前掛け等を着用してください。
- ・単独行動は行わず、作業前後は必ず責任者に報告してください。
- ・作業場所には「作業中」「通行止」の表示をしてください。
- ・作業場の換気を十分に行ってください。
- ・その他
  - －樹脂等の保管場所は、冷暗所又は火気のない風通しのよい日陰等にしてください。
  - －作業場には必要以上の樹脂は持ち込まないでください。
  - －肌に樹脂等が付着した場合は充分水洗いし、必要に応じて手当てください。
  - －喫煙は所定の喫煙室でしてください。
  - －その他、危険と思われる行為は責任者と相談の上決定してください。

※製品の安全に関する詳細な内容については、安全データシート（SDS）をご参照ください。

以 上