

床コンクリート表面強化 仕上げ工法

# J P S 工 法

経済産業省

新連携認定事業

工 法 特 許

(株) 上成 テクノ

(有) 上成 工 業

# 目 次

	ページ
1. 適用範囲 .....	1
2. JPS工法の特長 .....	1
3. 使用機械および材料 .....	1・2・3
4. 施工手順 .....	4
4.1 コンクリートの打設工.....	5
4.2 かき棒・定木擦り工.....	5
4.3 サーファーによるタンピング・均し工.....	5
4.4 粗化機による表面粗化工(クシ引き).....	6
4.5 散布機による専用改質材散布工.....	6
4.6 ローリーによる再転圧・不陸修正.....	6
4.7 ハンドマンによる表面仕上げ工.....	7
5. 色の種類 .....	8
6. 機械、(規格・性能) .....	8
7. 特許内容 .....	8
8. 使用機械類 .....	9
9. 使用機械類 .....	10

## 1・適用範囲

コンクリート床スラブの施工には、その仕上がり精度は勿論のこと、表面のひび割れ、耐摩耗性、仕上材施工後の剥がれなどの潜在的な問題を抱えています。

JPS工法は、在来工法に比べ、仕上がり精度に優れ、耐ひび割れ性、耐摩耗性、水密性等に優れた、画期的な床コンクリート仕上工法です。

この施工マニュアルは、工場床、倉庫床、土木床、等におけるコンクリート床工事に適用する。

## 2・JPS工法の特長

- (1) 機械化施工により大面積の仕上げが可能。
- (2) 振動式均し機【サーファー】により不陸（凸凹）の少ない平滑な表面仕上げが可能。
- (3) 粗化（クシ引き）後、専用改質材を散布、クシ目のなかに浸透させ、振動締固め機【ローリー】で、再転圧を行うことで、表面のみならず、表層部に強い層を形成し、耐摩耗性、表層強度及び水密性に優れた床スラブの施工が可能。
- (4) 長期的に表面剥離の起きにくい、カラー仕上げも可能に。
- (5) 耐摩耗性、表層強度に優れるため、露出仕上げが可能
- (6) 床スラブ表面の脆弱層（レイタンス等）を粗化により無害化するため、塗床等の仕上げ材の長期安定的な接着性が可能。

## 3・使用機械および材料

### ■初期均し、転圧・・・・・・・・・・【サーファー】（特許）



写真1 サーファー

- ・コンクリート表面を振動機付きの成形板で殴打しながら小さな不陸を修正する。
- ・タンピングの効果により余剰水を浮かせエアを抜き、骨材を沈める。クラック防止、表面強度を向上させる。

### ■表面粗化（クシ引き）・・・・・・・・【粗化機】（特許出願中）



写真2 粗化機

- ・コンクリート表面をクシ引きを行い脆弱層を分断、無害化。
- ・専用改質材をクシ目を通して表層部まで浸透させるためのクシ引き機。

■専用改質材散布・・・・・・・・・・【散布機・ジョウロ】



- ・表面改質材の散布量を機械で均一に散布できる。
- ・作業効率が早い

写真3 散布機

■再転圧、不陸修正・・・・・・・・・・【ローリー】



- ・振動機付きローラーでコンクリートの再転圧、締固めを行いコンクリート内を密にする。
- ・改質材とコンクリートを一体化する。
- ・不陸修正にも大きな効果。

写真4 ローリー

■仕上げ・・・・・・・・・・【歩行式ハンドマン】



- ・仕上がり速度が速く効率的。歩行式で身体的負担の軽減。
- ・鏝跡がほとんど残らない。
- ・表面精度が向上する。

写真5 歩行式ハンドマン

■仕上げ・・・・・・・・・・・・・・・・【騎乗式ハンドマン】



- ・仕上がり速度が圧倒的に速く、広い面積に効果大。
- ・鏝跡がほとんど残らない。
- ・かけすぎによる表面剥離が起きない。

写真6 騎乗式ハンドマン

■表層改質材・・・・・・・・・・・・ J P S工法専用改質材

主成分：特殊変性アクリル系エマルジョン



写真7 J P S工法改質材

J P S工法専用改質材の仕様を表 I に示す。

品 名	色 調	適用部位	標準散布量	標準施工面積
J P S工法専用改質材	J P 105	コンクリート色	0.180 k g / m <sup>2</sup>	約100m <sup>2</sup>
	J P 305	アズキ色	0.420 k g / m <sup>2</sup>	約50m <sup>2</sup>
	J P 405	濃灰色		
	J P 505	緑色	0.425 k g / m <sup>2</sup>	約52m <sup>2</sup>

## 4、施 工 手 順

J P S工法の標準施工手順を図-Iに示す

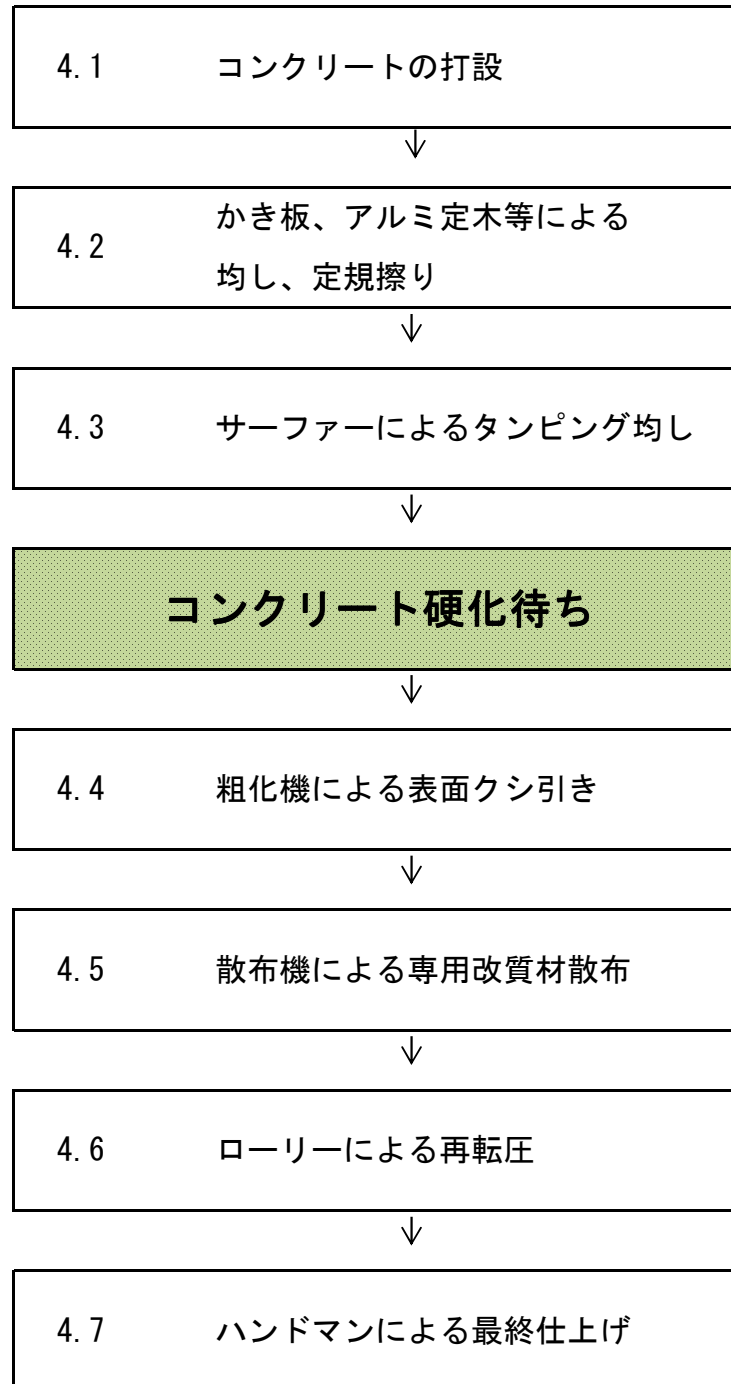


図 I

#### 4. 1 コンクリートの打設

- ・土工職がスコップ等を用い粗均しを行う。
- ・棒型バイブレーターを用い、狭い間隔で密に転圧を行う。
- ・打継部が出来ないように、同一方向に打設を行う。（写真6）



写真6 コンクリート打設

#### 4. 2 当たり出し・かき板均し・定規擦り

- ・レベル器にてコンクリートに当たりを出す。（写真8）
- ・当たりを基準に、かき板等で平滑に均す。（写真9）
- ・長尺のアルミ定木にて定木擦りを行う。（写真10）



写真8 当たり出し



写真9 かき板均し



写真10 定木擦り

#### 4. 3 【サーファー】による転圧、均し

- ・【サーファー】を用いてコンクリート表面のタンピングを行う。
- ・骨材を沈め、中間のエアを抜き、余剰水を浮かせ、乾燥蒸発させます。
- ・振動殴打することで、不陸（凸凹）の少ない平滑な床仕上げが出来ます。（写真11）



写真11 サーファーによる転圧・均し

#### 4. 4 粗化機による表面クシ引き

- ・コンクリートの硬化（しまり）を待って、アルミゲタで入れる程度に硬化したら、粗化機にて表面のクシ引きを行う。（写真10・11）



写真10 粗化機によるクシ引き



写真11 表面のクシ引き状況

#### 4. 5 散布機による専用改質材散布

- ・粗化機でクシ引き後、散布機にて専用改質材を散布、浸透させる。（写真12）



写真12 J P S工法専用改質材散布



#### 4. 6 【ローリー】による転圧、締固め

- ・改質材散布後、【ローリー】で再転圧を行い、材料とコンクリートを一体化する。併せて不陸修正を行う。（写真13）



写真13 ローリーによる転圧、締固め



#### 4. 7 【ハンドマン】による表面仕上げ

- ・【ローリー】転圧後、表面の硬化状況に応じて  
トロウエル（機械コテ）掛けを数回行う。
- ・表面が十分に硬化したら（上履きスリッパで足跡が少し残る程度）  
【ハンドマン】で最終仕上げを行う。



写真14 ハンドマンによる表面仕上げ



写真15 騎乗式ハンドマンによる表面仕上げ

## 5. 色の種類

J P S工法ではコンクリート素地色に加え標準で3色の着色が可能です。



コンクリート色  
J P 105



アズキ色  
J P 305



グレー色  
J P 405



グリーン色  
J P 505

- \* 発色は、コンクリートの配合、打設環境、金コテ仕上げ程度等により、上記写真とは若干異なる場合があります。
- \* コンクリート表面に専用改質材が残っていると白華の原因になる場合があります。

## 6. 使用機械類 規格・寸法

サーファー		ローリー		ハンドマン	
総重量	9.5 k g	総重量	78 k g	総重量	98 k g
寸法	30 c m × 200 c	寸法	90 c m × 150 c m	寸法	径95 c m コテ120 c
振動率	59 H z (3500)	振動率	6 4 H z (3800)	コテ荷重	約30 k g
遠心力	400 N (41)	遠心力	712 N (72)	騒音	7mで85 d b
騒音	7mで75 d b	騒音	7mで75 d b	排気量	165 c c
排気量	25 c c	排気量	35 c c		

## 7. 特許内容

名 前	種 類	番 号	名 前	種 類	番 号
上成工法	特許	第3913263号	J P S工法	特許	第5619592号
上成工法・ジョウセイ工法	商標	第4983466号	粗化機	出願中	
サーファー	特許	第4789784号	散布機	出願中	
サーファーJ r	特許	第3913263号			
ローリー	P T C (国際特許)				
ハンドマン(歩行式)	P T C (国際特許)				
騎乗式ハンドマン	P T C (国際特許)				

## 8. JPS工法使用機械類

### ① サーファー（振動式タンピング機） 特 許



### ② 粗 化 機（クシ引き）



### ③ 散 布 機



④ ローリー（再転圧、不陸修正機） PTC国際特許



⑤ ハンドマン PTC国際特許



アメリカ施工画



















































