

# パーマシールド工法

## 1. 概要

本工法は、一液性の高分子樹脂であるパーマシールド（特殊変性ポリエステル共重合樹脂）をプレストレストコンクリート表面に塗布することによりコンクリートを劣化要因から保護する機能を有し、なおかつプレストレストコンクリートの要であるところのPC鋼材を保護する機能を有するものである。

## 2. タイプと機能

パーマシールドは、その溶剤の種類により3タイプに分けることができ、各々に浸透するタイプと造膜するタイプがある。これらをまとめて表-1に示す。

パーマシールド工法のシステムは、浸透するタイプと造膜するタイプ2種類の材料を塗り重ねることによりコンクリートの表層部にパーマシールドの浸透・造膜層を形成させるものであり、その概要を図-1に示す。

### (1) 浸透層の機能

浸透層の機能としては、コンクリートに潜在的に存在する微細な亀裂・空隙部に樹脂を充填し、密実

な組織とする。また、コンクリート中の大半の組織体であるところの不安定結晶である水酸化カルシウムとパーマシールドの成分であるカルボキシル基とが結合して、カルボン酸カルシウム塩基層に変換され、コンクリートが化学的に安定した結晶組織となり、かつコンクリートとの付着が向上する。

### (2) 造膜層の機能

造膜層の機能としては、パーマシールドは分子量が非常に高いためコンクリートの劣化要因であるところの二酸化炭素を始めとする気体、水・水蒸気、海塩粒子の飛来による塩化物等の透過抑制作用に優れている。また、PC鋼材の腐食要因である酸素、窒素酸化物やイオウ酸化物を含む酸性雨等の浸透を阻止する。そして表面被膜は電気絶縁性を有し、かつ帯電性が少ないため、電気腐食をも阻止する効果が大きい。

表層塗膜の過去における大きな問題点として取り上げられる要素として塗膜の紫外線劣化があるが、パーマシールドは紫外線劣化を受けにくい特殊な分子構造をしているため、長期にわたり前述した種々の機能を持続する。

## 3. 標準仕様

### (1) 一般地域

一般地域においては、表-2に示すごとく、PC-1工法を用いるのがよい。

第一層の18-PSC200-Mはコンクリートに深く浸透してマトリックスをつくるため、ほとんど表面に残らない。第二層は強固な塗膜を形成する。トップコート28-PSC200-Mは塩分、酸、水分などの劣化要因からコンクリートを保護する。

### (2) 臨海、塩害地域

臨海、塩害地域においては、表-3に示すごとく、PC-3工法を用いるのがよい。

表-1 パーマシールドの種類

種類	溶剤の種類	浸透タイプの名称	浸透タイプの名称	造膜タイプの名称
ミネラルタイプ	油性	12-PSC200-M	18-PSC200-M	28-PSC200-M
ウルトラタイプ	アルコール性	12-PSC200-U	18-PSC200-U	30-PSC200-U
アクアタイプ	水性	12-PSC200-A	18-PSC200-A	30-PSC200-A

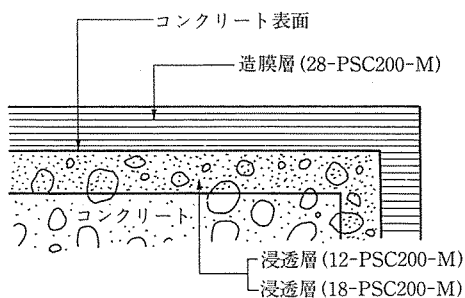


図-1 システムの概要

表-2 一般地域における標準仕様(PC-1工法)

工法	工程	材料	塗装面積	標準使用量	塗装間隔
PC-1	素地調整	清掃, 乾燥			
	第一層	18-PSC200-M	5~6 m <sup>2</sup> /ℓ	138~165gf/m <sup>2</sup>	4時間
	第二層	28-PSC200-M	6~7 m <sup>2</sup> /ℓ	119~139gf/m <sup>2</sup>	

表-3 臨海、塩害地域における標準仕様(PC-3工法)

工法	工程	材 料	塗装面積	標準使用量	塗装間隔
PC-3	表地調整	清掃, 乾燥			
	第一層	18-PSC200-M	5~6 m <sup>2</sup> /ℓ	138~165gf/m <sup>2</sup>	4時間
	第二層	28-PSC200-M	6~7 m <sup>2</sup> /ℓ	110~139gf/m <sup>2</sup>	
	第三層	28-PSC200-M	6~7 m <sup>2</sup> /ℓ	119~139gf/m <sup>2</sup>	4時間

防水性、遮塩性の向上など、特に北海道・沖縄など自然環境の厳しい地域では、このような三層塗りが効果的である。

### (3) カラー仕上げを必要とする場合

カラー仕上げを必要とする場合は、表-4に示すごとく、PC-9工法を用いるのがよい。

## 4. 備 考

- 1) パーマシールド工法は、建設省を始め、日本道路公団、住宅・都市整備公団、東京都等諸官庁、またJR、東京電力等大手企業に、土木・建築の分野を問わず広く採用されている。
- 2) パーマシールド工法は、アメリカNASAにおいてコンクリートの劣化防止を目的に開発さ

表-4 カラー仕上げを必要とする場合の標準仕様(PC-9工法)

工法	工程	材 料	塗装面積	標準使用量	塗装間隔
PC-9	素地調整	清掃, 乾燥			
	第一層	18-PSC200-M	5~6 m <sup>2</sup> /ℓ	139~165gf/m <sup>2</sup>	4時間
	第二層	カラーパーマ (PSC200-MC)	4~5 m <sup>2</sup> /ℓ	184~230gf/m <sup>2</sup>	4時間
	第三層	28-PSC200-M	6~7 m <sup>2</sup> /ℓ		

セメント製品は風雨にさらされると、早期に汚れの発生、機能の低下を生じるので注意すること。

PSC200-MCを6~7 m<sup>2</sup>/ℓで131~153 gf/m<sup>2</sup>(塗装間隔4時間)として第二層目のカラーパーマを2回塗りに分けてもよい。

れ、この種の工法としては最も優れた性能と30年に近い実績を誇るコンクリート表面保護材であり、現在では国内生産により多くの需要に対し万全なる供給体制を整えている。

### 問 合 せ 先

(株)ニュージャパンモニターズ

〒103 東京都中央区日本橋2-1-10

TEL 03-3271-1461