

## 石など、細孔がある基材の改質

細孔がある基材として、溶射、コンクリート、木材の改質、保護については積極的に事業を取り進めつつありますが、その他の細孔ある基材についても、新たな展開が始まっております。

この分野につきましては、**それらの基材を事業展開されている皆様と一緒に、パ-ミットの活用を検討**させて頂くことが効率的だと考えておりますので、アゲア等ご一報頂けると幸いです。

なお、現在、パ-ミットの活用が始まっております石およびタイルへの事例について、ご参考として下記致します。

### 石の封孔

石には微細孔がありますが、微細孔の、大きさ、量は石の種類によって大きく異なっていますし、その石が使われる用途によって封孔処理によって求められる性能も異なってくるでしょうが、石をパ-ミットで封孔した事例を下記致します。

### 御影石の封孔

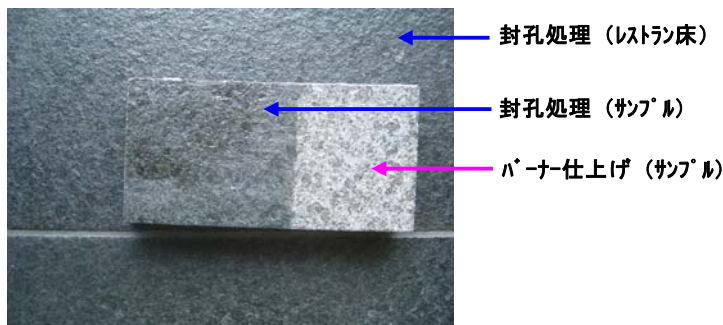
御影石は、**何度も砥石粒度を変えながら研磨することで特有の色艶を出していますが、床に使用すると滑りやすい欠点**を持っています。

そこで、御影石を床に使う場合は、石面を1800-2000℃のジェットパーナで熱し、石材表面の結晶をはじき飛ばして凹凸をつくるパーナ仕上げを行うことがあります。然しながら、このパーナ仕上げの結果、御影石特有の色艶は消え、白っぽい色調になってしまいます。

このパーナ仕上げ面をHS-100クリアにて封孔処理を行いますと、磨き処理とほぼ同様な御影石の色艶を**作り上げる**ことが可能となります。と同時に細孔を表層まで封孔しますので、汚れが付き難く、落ちやすいという性能も発現できることとなります。

#### 御影石の封孔処理

御影石表面にHS-100クリアを刷毛等により塗布し、約10分後に綺麗なワックス等で表面の液を拭き取ることで、塗膜をつくることなく細孔の封孔のみができます。



レストラン床御影石封孔の事例



歩道御影石封孔の事例



本封孔処理および工事の詳細等についてご質問等ございましたら、下記までご一報願えれば幸いです

(株)やまと石材 青森県青森市古館1-13-13  
TEL:017-744-1488 取締役部長 北山修哉

## タイルコーティングとモルタル目地の封孔

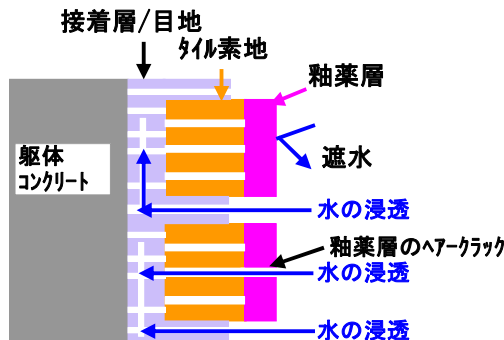
タイルは躯体コンクリートにセメントモルタル、弾性モルタル等により張り付けられ、目地はモルタルによって埋められています。  
タイルは一般的に汚れにくく、耐久性ある素材と考えられていますが、磁器質タイルは緻密（吸水率1%以下）で汚れにくいものの、陶器質タイルは多孔質（吸水率22%以下）で汚れが付きやすく除去し難いものとなっています。

釉薬（うわぐすり）をかけて焼いたタイルは、釉薬層が緻密（細孔がない）であるため汚れにくくなっていますが、施工後タイル素地と釉薬層との熱膨張差等により釉薬層にヘアークラックが発生することが多く見られます。勿論、躯体コンクリートの構造クラックによるタイル自体の割れも発生することがあります。

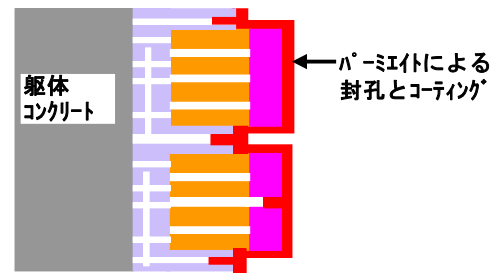
このタイル釉薬層のヘアークラックは、セメント成分が表面に出てきて白華を起し美観を損ねたり、水が浸入し躯体とタイルとの間に水が入り込むことによってタイルの浮き、剥離の原因のひとつとなっています

更に、目地モルタルも緻密でないため、同様に白華を起し外観を損ね、水が浸入して、タイルの浮き、剥離の原因のひとつとなっています。

タイルの劣化と剥離のモルタル



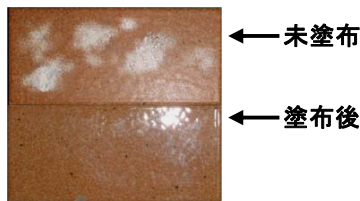
パ-ミエイトクリア-による封孔コーティング



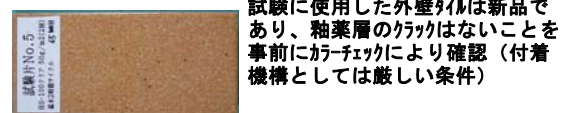
近年、タイルのコーティング剤として、溶剤系のシリコン、ふっ素等が販売されており、ビルの外壁、バス、洗面所、トイレ等に使用されていますが、これらのコーティングは、タイル表面へ樹脂皮膜を付着しているものであり、目地モルタルの白華および水浸透を防止することへの対応が充分とは言えません。

パ-ミエイトHS-100クリア-を刷毛、スプレー等によってタイルおよび目地へ同時に塗布することにより、パ-ミエイトの微細孔への浸透硬化、無機質ポリマー塗膜形成の特性を活かして、目地モルタルの微細孔および釉薬層ヘアークラックの封孔、およびタイル表面のコーティングが同時にでき、光沢があり、防汚性を持ち、白華をなくした綺麗なタイル外観を復元できます。

パ-ミエイトHS-100クリア-コーティング



温水浸漬-乾燥繰り返しによる20年経過後相当



光沢低下およびヘアークラック発生等異常なし

## 耐久性は？

パ-ミエイトは無機質ポリマー塗膜であるため紫外線ではほとんど劣化しないことより、屋外暴露において塗膜にヘアークラック、剥離がどのタイミングで発生するかを温水浸漬/乾燥繰り返し試験（60℃温水\*2Hr浸漬-常温乾燥2Hr）によって探索した結果

塗材	塗布量	塗布方法	塗り間隔	塗布後養生	推定塗膜異常発生時期
HS-100クリア-	50 g/m <sup>2</sup>	刷毛2回塗り	1日	1日 (室温保持)	20年：異常なし 36年：エッジ部1部にマイクロクラック発生
HS-100クリア-増粘グレード	50 g/m <sup>2</sup>	刷毛1回塗り	不要	1日 (室温保持)	13年：エッジ部1部にマイクロクラック発生 20年：エッジ部全体にマイクロクラック発生 36年：20年と変化せず
安価処方パ-ミエイト	26 g/m <sup>2</sup>	刷毛1回塗り	不要	1日 (室温保持)	3年：ヘアークラックが10-20%の面積に発生

となり、

HS-100クリア- : 2回塗りが必要なれど、20年以上全く問題なし

HS-100クリア-増粘グレード : 工事費低減が可能なれど、13年近傍でエッジ部にヘアークラックが発生する  
恐れあり

から、HS-100クリア-50g/m<sup>2</sup>の2回塗りが最適と判断しています。