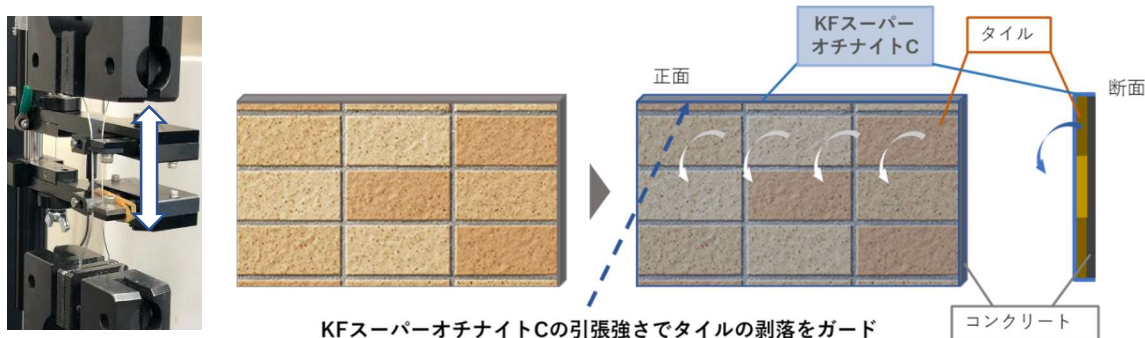


1. KF スーパーオチナイト C の引張強さ試験からの考察



引張強さ試験イメージとタイル剥落保護イメージ

KF スーパーオチナイト C の引張強さ試験結果から、実際の現場を想定した場合に KF スーパーオチナイト C がタイルの剥落を防止できるか考察します。

【試験結果】

- KF スーパーオチナイト C 膜厚 = 0.3 mm
- 引張強さ = 38.8N/mm²(ニュートン/平方ミリメートル)

【想定現場環境】

- タイルサイズ = 45 mm (縦) × 95 mm (横) × 7 mm (厚み)
- タイル重量 = 88.5g/枚 (モルタル目地材込み実測値)
- 想定タイル施工面積 = 3m (縦) × 10m (横)

【考察】

上記想定現場環境を加味し、想定面積内のタイルの枚数と重量を算出します。
タイル一枚のサイズは、45 mm (縦) × 95 mm (横)。そこに隣接する目地材の大きさを加えて、目地材込みタイル一枚のサイズを 50 mm (縦) × 100 mm (横) とします。
想定タイル施工面積の縦は 3m ですので、3m = 3,000 mm。よって 3,000 (mm) ÷ 50 (mm/枚) = 60 (枚)。同様に想定タイル施工面積の横は 10m ですので、10m = 10,000 mm。よって 10,000 (mm) ÷ 100 (mm/枚) = 100 (枚) となります。

つまり、3m × 10m 面積に存在するタイルの枚数は、60 (枚) × 100 (枚) = 6,000 (枚) ということがわかります。

さらに、タイル一枚の重量が 88.5g ですので、3m × 10m 面積に存在するタイルの総重量は、タイル 6,000 (枚) × 88.5 (g/枚) = 531,000g となります。

1,000g = 1 kg ですので、531,000g = 531 kg となり、想定面積のタイル総重量が 531 kgであることがわかります。

一方、KF スーパーオチナイト C がタイルを支えようとする力がどの位か算出してみます。

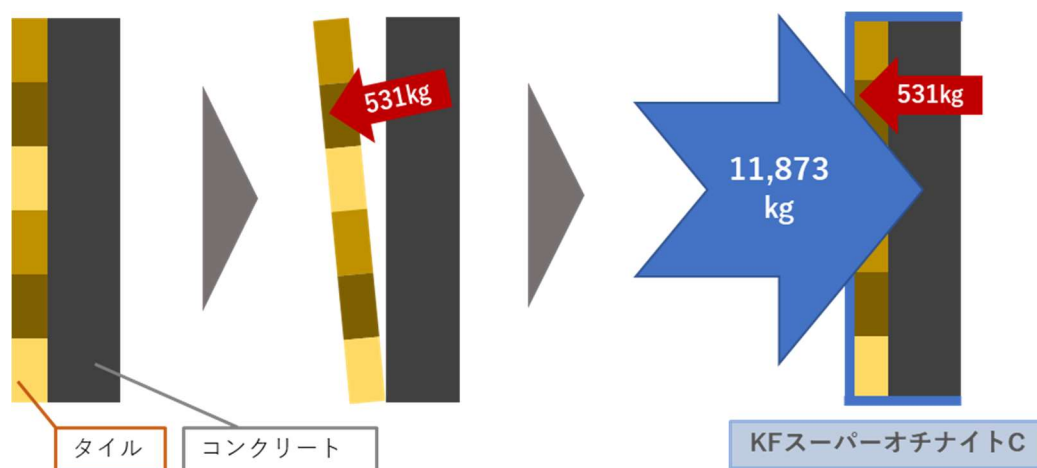
タイル施工面積 (3m×10m) に作用する KF スーパーオチナイト C の応力は、0.3 mmの厚みを持つ KF スーパーオチナイト C が長さ 10m (=10,000 mm) の辺を支点にして如何程の力に耐えうるか、ということになりますので下記計算式にて算出することが可能です。

KF スーパーオチナイト C の応力=膜厚 0.3 (mm) ×横長さ 10,000 (mm) ×38.8 (N/mm²) =116,400N (ニュートン) となります。

1 N=0.102 kg重なので、116,400N=116,400×0.102=11,873 kgとなります。

つまり、垂直面 3m×10m 面積に塗布された KF スーパーオチナイト C は、最大で 11,873 kgの力に耐えうる応力を有していることとなります。

同面積のタイル総重量は 531 kg。タイルを支える KF スーパーオチナイト C の最大応力は 11,873 kg。つまり 11,873 (kg) ÷531 (kg) =22.4。かかる重量の 22.4 倍の力で支えていることとなります。



これらの事から、膜厚 0.3 mmの KF スーパーオチナイト C は、単位面積当たりに施工されているタイルの剥落を十分に防止する性能を有していると判断できます。