

2. KFスーパーオチナイトCのコンクリート押し抜き試験からの考察



コンクリート押し抜き試験イメージ

KFスーパーオチナイトCのコンクリート押し抜き試験結果から、KFスーパーオチナイトCがどのくらいのタイル荷重に耐えられるかを考察します。

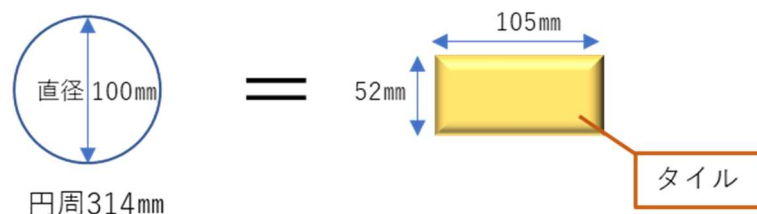
【試験結果】

- コンクリート平板 N300 サイズ = 縦 300 mm × 横 300 mm × 厚さ 60 mm
- タイル厚み・比重 = 7 mm ・ 2.6 (≒ 3)
- 押し抜きコア直径 = $\phi 100 = 100$ mm
- KFスーパーオチナイトC膜厚 = 0.3 mm
- KFスーパーオチナイトC $\phi 100$ あたりの押し抜き強度 = 0.3 kN(キロニュートン)

【考察】

1 kN(キロニュートン)=1000N(ニュートン)なので 0.3kN=300N となります。
 また、1 N=0.102 kg重なので、300N=300×0.102=30.6 kgとなります。
 つまり膜厚約 0.3 mmの KFスーパーオチナイトCは、直径 100 mm (10 cm) あたり**最大で 30.6 kg**まで耐えられる強度を有することになります。

一方、直径 100 mm コアの円周は、100 mm (半径×2) × 3.14 (円周率) = 314 mm となります。同じ 314 mmの周りの長さを持つ四角形タイルを想定すると、縦 52 mm × 横 105 mm (52×2+105×2=314) が当てはまります。



タイルの厚みを 7 mm、比重を 3 と考えると

円周 314 mm あたりのタイルの重量は、縦 5.2 cm × 横 10.5 cm × 厚み 0.7 cm × 比重 3g/cm³ = 115g となりますので、周りの長さが 314 mm のタイルの重量は 115g (=0.115 kg) となります。

KFスーパーオチナイト Cは円周 314 mmあたり最大 30.6 kgの荷重に耐えられるので、

$$30.6 \text{ kg (押し抜き強度)} \div 0.115 \text{ kg (タイル重量)} = 266$$

つまり、KFスーパーオチナイト Cは周の長さ 314 mm当たりにおいて、最大で同サイズ当たりのタイルの重量の約 266 倍の荷重に耐えうるということが可能であるということになります。

例えば、KFスーパーオチナイト C上に 52 mm×105 mm×7 mmのタイルを同面積上に 266 枚重ねても耐える強度を有することになります。

