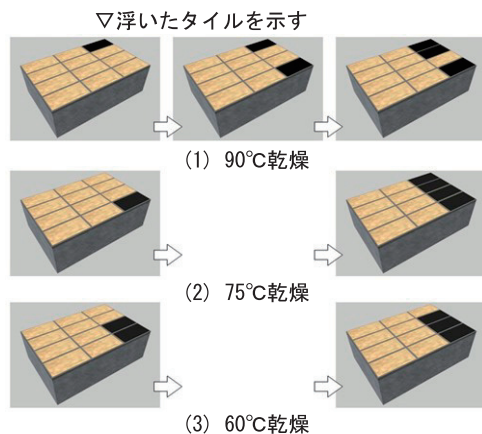


7. タイルの浮きと含水率との関係

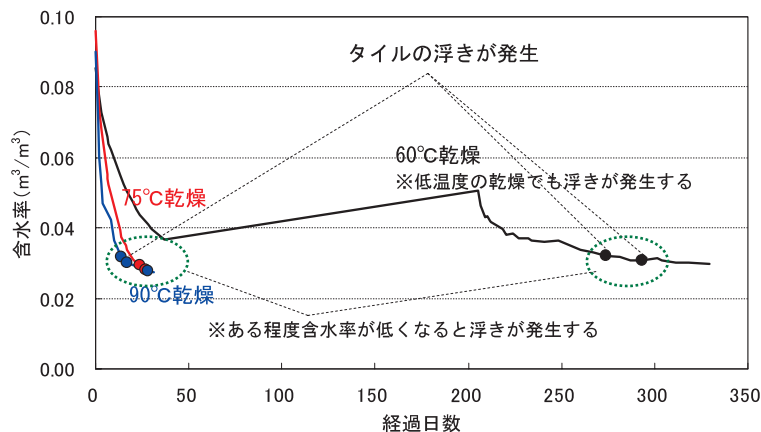
Relationship between Tile Exfoliation and Moisture Content

恩村 定幸^{*1}



※どの温度で乾燥しても隅から浮きが発生する

図－1 タイルの浮きの発生状況



図－2 乾燥実験の結果（含水率の変化）

□ 目的

外壁タイルの浮きは、雨漏りや外壁の耐久性などに大きな影響を及ぼし、浮きが進行してタイルが剥落した場合には人命に関わる大事故を引き起こすこともある。

筆者はこれまで、タイル張りしたコンクリート外壁への水分浸透に関する実験、解析を多数行ってきた。その一連の研究の中で、タイル張りしたコンクリート試験体を105℃で乾燥させ続ける実験を行ったとき、タイルの浮きが早期に生じた。この現象から、温度一定の条件下で乾燥が進み、含水率がある程度まで低くなるとタイルに浮きが生じると推察された。このことは、含水率を制御することでタイルの浮きを防止できる可能性を含んでいる。そこで、タイルの浮きと含水率との関係を解明するために、105℃よりも低い温度、夏季では外壁の表面温度が75℃以上になることがあるが、その程度の温度による乾燥であってもタイルに浮きが生じるかどうかを確認する実験を行った。

□ 概要

タイル張りしたコンクリート試験体（W300×D200×H100mm）を60℃、75℃、90℃で乾燥したときの重量変化を測定し、同時に、タイルの浮きの発生状況を打診法によって調査した。重量変化は含水率の変化に換算した。使用したコンクリートはFc27の普通コンクリートである。タイルの張付け方法には、集合住宅などで良く使用される45二丁掛け磁器質タイル（45×95mm）、目地幅5mmの薄塗り直張り工法を採用した。

□ 結論

高温（75℃、90℃）の乾燥だけでなく、比較的低温度（60℃）での乾燥でも、含水率がある程度まで低くなると浮きが生じることを確認した。さらに、どの条件（乾燥温度：60℃、75℃、90℃）とも隅のタイルから浮きが発生した。最初の浮きが発生したときの含水率は、乾燥温度60℃で0.033m³/m³、75℃で0.030m³/m³、90℃で0.032m³/m³と、0.030～0.033m³/m³のかなり狭い範囲内にあった。このように、含水率が一定の数値より大きければタイルの浮きが発生しないことから、含水率がタイルの浮き発生防止のための一つの評価指標となると考えられる。ただし、本実験で得られた含水率は試験体全体の平均の含水率なので、タイルの浮きの発生に密接に関係するタイルとコンクリートとの界面の含水率について、今後、解析等により検討する必要がある。

^{*1} 技術研究所環境・生産研究グループ