

屋外暴露試験における 外装タイルの挙動に関する研究

その1 日間の温度変化がタイル挙動に与える影響についての考察

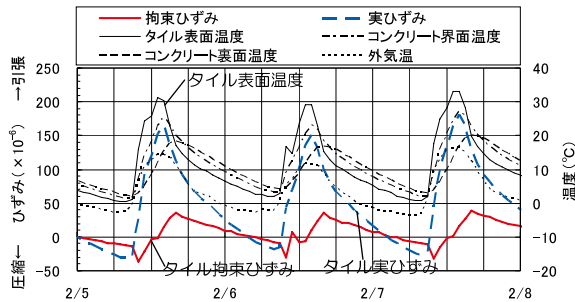
Study on the behavior of exterior tiles under outdoor exposure Part.1 Consideration on the effects of thermal fluctuation on the behavior of tiles

添田 智美 富田 泰宇 佐々木 仁

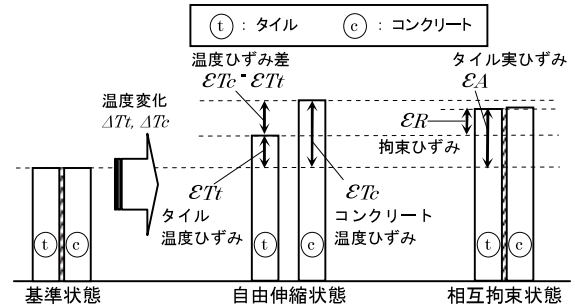
Tomomi SOETA, Yasutaka TOMITA, Hitoshi SASAKI



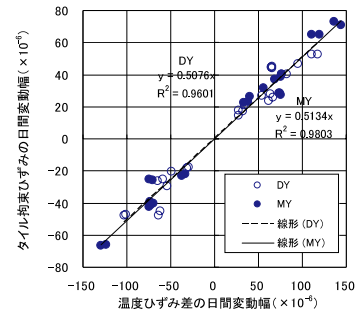
屋外暴露試験状況



温度およびひずみ測定結果の例



拘束ひずみの概念図



温度ひずみ差とタイル拘束ひずみの関係

目的

外装タイル張り仕上げは、経年による剥離や剥落が問題となることが多い。タイルの剥離に対する安全性を評価するためには、タイルを剥離させようとする外的負荷による剥離メカニズムを適切に把握する必要があるが、日射や外気温の変化による温度ひずみについては未解明な点が多い。そこで、実際に外壁に張付けられたタイルの温度変化による挙動を把握することを目的として、実大屋外暴露試験を約1年間実施し、温度およびひずみの計測を行い、日間の温度変化がタイル挙動に与える影響について検討した。

結論

タイルはモルタル層を介して躯体コンクリートから拘束され応力を受けているが、タイル拘束ひずみを算定することで、タイルが挙動する際に受けている応力状態を把握できること、タイル拘束ひずみの日間変動幅が大きくなる要因として、直達日射が大きく影響し、特に太陽高度の低い冬期の直達日射の影響が大きいこと、タイル拘束ひずみが、コンクリート温度ひずみとタイル温度ひずみの差、すなわち温度ひずみ差が主要因で生じること、などを実測値により明らかにした。