

長大免震構造物のピット層温度と免震装置に生じる相対変位の関係についての考察

— 実測と解析結果比較 —

A Study on Relative displacements of Rubber Bearings on a Very-long-span Base-isolated Structure Caused by Atmospheric Temperature
— Comparison of Field Measurement and Analysis —

中山 昌尚

Masanao NAKAYAMA

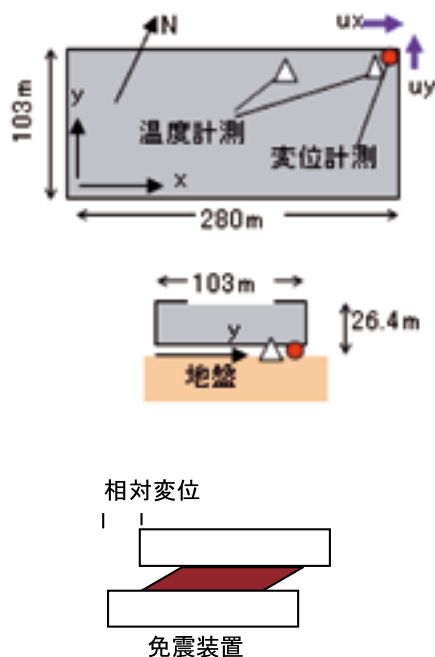


図1 対象建物と計測量、位置

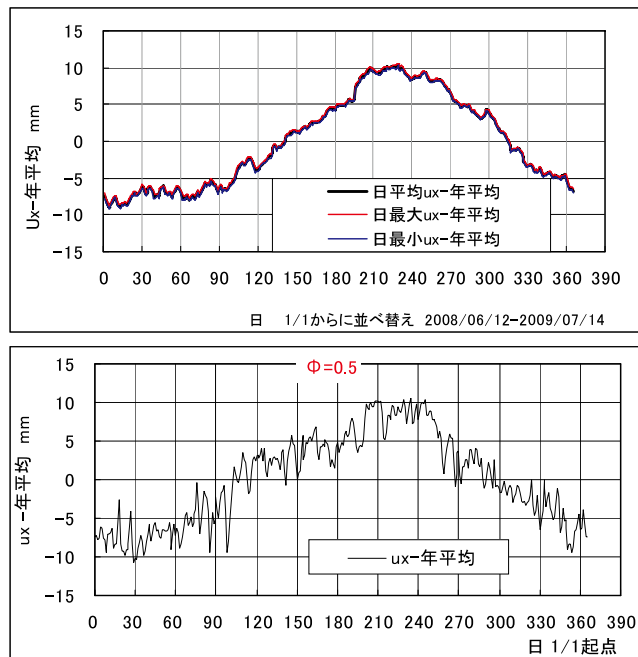


図2 免震装置の相対変位の日平均気温との相関
上:計測結果 下:解析結果

目的

長大免震プレストレスト構造物(倉庫用途)の梁の軸方向クリープ現象を扱った際、夏冬数回の測量結果から、概ね上屋が日平均外気温変化の約1/2に対して自由伸縮している事実を認めた。本報は、その後、同建物の隅部の免震装置上下の相対変位、免震ピット層(以下ピット層)内気温を1年あまりにわたって実施した実測と併せて行なった温度解析により、その機構を解明することにある。

結論

上屋躯体、免震装置下の基礎スラブは概略日平均外気温に従って伸縮するが基礎スラブは杭基礎の水平地盤反力係数による拘束を受けその差分が観測されていると解釈できる。逆算された水平地盤反力係数はx,y方向でやや差があるが、ここで想定した機構は基本的には的を射ていると考えられる。