

平面構造物のクリープ解析 解析法と長大免震プレストレストプレキャスト コンクリート構造物についての解析・計測結果比較

A Creep Analysis of Plane frames -Comparison of Field Measured Displacements and Numerical Analysis for a 300m Long Base-Isolated Pre-stressed Pre-cast Concrete Structure-

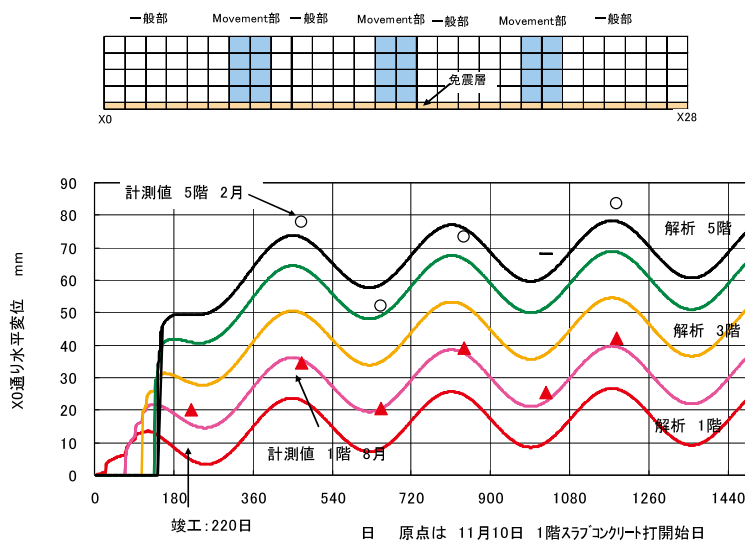
中山 昌尚

Masanao NAKAYAMA

● 建築

● 環境

● 土木



目的

長さ300mにもおよび長大プレストレストプレキャストコンクリート免震構造物が物流倉庫などで建設されるようになって来ている。この種の構造物では、梁部材のクリープ的現象、温度荷重などによりフレームの内側への倒れ込み現象が起き、様々な不具合を起し得る。この量を精度よく予測するために、平面フレームの有限要素法とクリープ係数法を組み合わせた解析プログラムを開発した。施工手順、クリープ係数、乾燥収縮、温度荷重影響を反映させることができる。4階建て長さ280mのプレストレストプレキャストコンクリート免震構造物へ適用し、実測結果と比較から、関連パラメーターの設定を探った。

結論

クリープ係数、乾燥収縮歪、代表的部材温度など多くのパラメーターが関係する問題であるが、本解析方法で計測結果を説明するための適当なパラメーターの設定を行うことで、概ね計測結果を説明することができた。その意味でこれらのパラメーターの目安を得ることができたと言える。今後、解析による予測精度を上げるためには、実測データの収集が是非とも必要である。