

## 37 - 4 大断面鋼柱の載荷加熱実験の数値解析

大学院自然科学研究科	前期課程	清水 映 冶
大学院自然科学研究科	前期課程	脇 田 駿
環境システム工学科	助 教 授	岡 部 猛

本研究では、著者らが過去に示した一次元有限要素法による熱弾塑性クリープ変形挙動解析法を用いて、超高層建築物の下層部に用いられるような高軸力を受ける大断面の鋼柱の載荷加熱実験例のシミュレーションを行った。

解析モデルは、材端でピン支持され中心圧縮荷重を受けるモデルを設定し、材長の 1000 分の 1 を最大振幅とする正弦半波の初期たわみを与えた。また、部材は材長方向と断面方向に分割した。数値解析用の柱断面温度分布モデルとして、実験で測定された柱表面温度を鋼板中心温度と見なして用いた。また、鋼材の応力ひずみ関係式は、柱試験体と同じ鋼材を用いて行った高温引張試験を Ralph の式で近似したものをを用いた。高温クリープひずみ式は、古村、安部が過去に報告した SM50 鋼材の式を用いた。

実験例のうち Exp.-1A と Exp.-2 の 2 例を解析し、解析結果は実験結果を良好に模擬することが分かった。ただし、解析精度を上げるためには鋼材の高温クリープひずみの関する実験データが必要なことが明かとなった。

(日本建築学会大会学術講演梗概集 2004.9)