

第2回 実大建物の沈下実験 (Part-1)

不同沈下による建物の損傷はどのように発生するのか？

当社では、これまでに2棟の実大建物の沈下実験を行ってきました。

地震力を想定した水平加力実験は多く見られますが、不同沈下を想定した沈下実験は、非常に珍しいと思います。今回は2000年に実施した第2回目の沈下実験についてご紹介いたします。

【実験目的】

これまで、多くの被害建物の調査から不同沈下と障害の関係を分析してきました。これらの被害調査では、事前事後の比較から損傷の発生は明らかですが、建物や沈下形状等が様々で、損傷発生の過程について不明な部分も多くありました。前回の実験ではブロック基礎を撤去して上部構造のみ沈下させましたが、今回は有筋基礎の沈下変形と共に建物の損傷状況を観察する実大沈下実験を行いました。

この実験データにより不同沈下量や変形角と損傷の関係、損傷の発生箇所や発生状況等について分析を行ったものです。



【実験概要】

建物と実験の概要を右表に示しました。建物は在来木造3階建、間取りは6LDK、外壁はサイディングボード、内壁はプラスターボードビニールクロス貼りでした。基礎はご覧のような有筋布基礎です。

前回と同様、不同沈下を発生させるために、建物下の一部を掘削し、基礎を油圧ジャッキで仮受けして、建物自重(+積載荷重相当の土嚢を載荷)によりジャッキダウンさせる事で所定の不同沈下を再現し、ダウンごとに調査員が一斉に損傷状況のチェックを行いました。

構造規模用途	在来木造3階建(専用住宅)
建築面積(延)	167.35 m ² (274.73 m ²)
基礎	鉄筋コンクリート布基礎
外壁	サイディングボード張り(真壁)
内壁	PBビニールクロス貼り(大壁)
屋根	日本瓦葺
建築年(経年)	1990年(10年)
場所	神奈川県平塚市
実施日	2000年6月
最大沈下量	66 mm(8回)
最大傾斜角	15.0/1000
最大変形角	14.2/1000



【実験結果は次号】

実験結果については、次号で詳しくご紹介します。

お急ご覧になりたい方は、当社 中央技術研究所ホームページのユーザーサイトより2001年度の日本建築学会及び地盤工学会発表論文をご覧ください。