

第1回 実大建物の沈下実験 (Part-1)

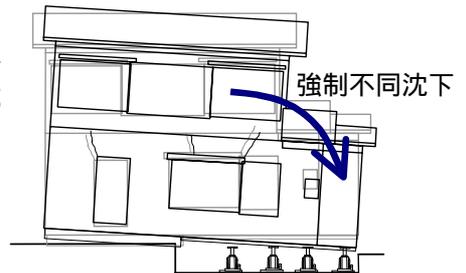
不同沈下による建物の損傷はどのように発生するのか？

当研究所では、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1997年に実施した第1回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、損傷発生過程について不明な部分も多くありました。このため、解体予定の建物を用い、強制的に、段階的に不同沈下を生じさせ、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】

構造規模用途	在来木造2階建(専用住宅)
建築面積(延)	24.8 m ² (44.7 m ²)
基礎	コンクリートブロック基礎 (但し実験時撤去)
外壁	リブ付トタン+モルタルリシン吹付
内壁	繊維壁(真壁)
屋根	セメント瓦葺
建築年(経年)	1968年(29年)
場所	埼玉県さいたま市浦和
実施日	1997年8月
最大沈下量	130 mm(9回)
最大傾斜角	25.4/1000
最大変形角	14.7/1000



建物と実験の概要を上表に示しました。建物は在来木造2階建、間取りは3DK、外壁はリブ付きトタン張りの上からモルタルリシン吹き付けに改修しています。内壁は繊維壁、基礎はブロックのため掘削部分は撤去しました。

不同沈下を発生させるために、建物下を半分の範囲だけ掘削し、土台を油圧ジャッキで仮受け(右写真)して、建物自重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ました。

1回の不同沈下量は“変形角 1/1000”を目標に、建物端部で5~10mmずつ沈下させ、最大130mmまで9回のダウンを行いました。

実験前には損傷状況を詳細に記録し、ダウンごとに10名の調査員が一斉に損傷状況のチェックを行いました。



【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。

お急ぎご覧になりたい方は、弊社発行の研究報告2号(1993.3)をご覧ください。

研究報告をご希望の方は、下記担当支店の営業員もしくはメールでお申し込み下さい。(数に限りがございます。)