

フィリピンにおける Non-Engineered 住宅の水平載荷実験

○田中聰・水越薰・大森達也・堀江啓・牧紀男・林春男

1. はじめに

現在、アジア・太平洋地域の都市部における、多数の耐震基準を満たさない Non-Engineered 住宅の存在は、防災上、緊急的に検討しなければならない課題の一つである。特に発展途上国においては、単に過去に建設された住宅の耐震化の問題だけでなく、現在も次々と、これら不良ストックが建設され続けている点にこの問題の深刻さがある。本研究では、フィリピン・マリキナ市をフィールドとして、これら耐震基準を満たさない Non-Engineered 住宅の水平載荷実験をおこない、この構造物の耐震性能についての基本的な情報を把握した。

2. 実験方法

実験対象とした住宅は、RC のフレームに壁にブロックを積み上げた構造形式（以下 RCFM 造と記す）で、敷地のサイズが $3m \times 8m$ の 2 階建住宅である（図 1）。

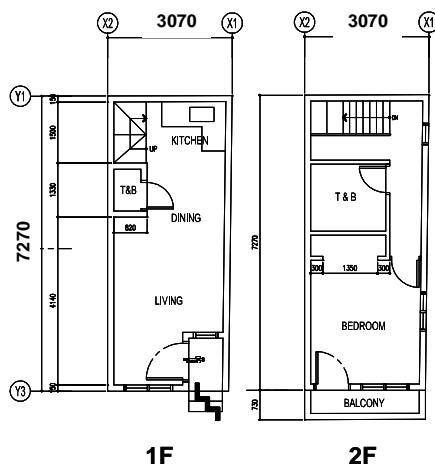


図 1 実験対象住宅の平面図

実験は、以下の 4 タイプの住宅に対して実施された（表 1）。

表 1 実験住宅のタイプ

Type	内容	加力方向
E	既存(築2年)	短辺方向
N1	新築	短辺方向
N2	新築	長辺方向
R	新築(改良型)	短辺方向

ここで N1 棟、N2 棟は、既存住宅 E 棟と同様な平面計画・工法・Foreman によって建設された住宅である。また R 棟はこの住宅にいくつかの耐震上の改良を施した住宅である。

実験の方法は、2 階床スラブをジャッキにて引っ張り静的な載荷をおこなった。実験は、応力制御で載荷を開始し、低剛性領域に入ると変位制御に変更し、最大耐力をこえて破壊にいたるまで載荷した（図 2）。

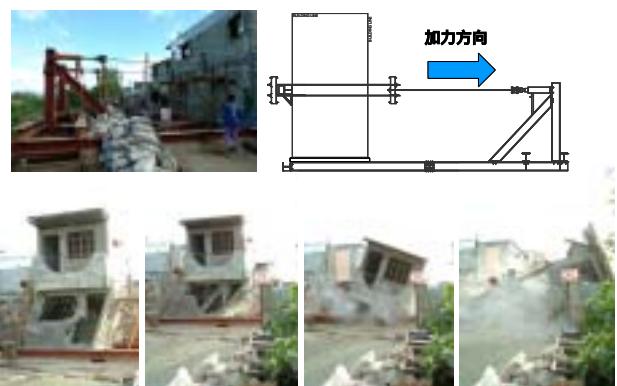


図 2 実験の様子（E 棟）

3. 実験結果

実験より得られた荷重一変形関係を図 3 に示す。

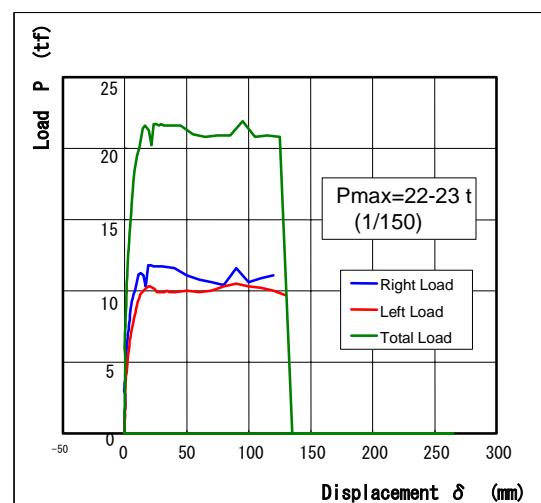


図 3 E 棟実験の荷重一変形関係

速報値ではあるが、最大値は層間変位(δ /h) 1/150 で最大耐力付近と思われる荷重を確認した。