

2007年ペルー沖地震（ピスコ地震）アドベ住宅被害情報の提供

2007年9月3日 建築研究所 国際協力審議役 楯府龍雄

1. アドベ住宅の被害について

ペルーを含む中南米の乾燥地域の庶民住宅として広く使われているアドベ（日干しレンガ）による住宅は、地震に対して脆弱で、今回の地震においても最も甚大な被害を被っている住宅タイプの一つとなっている。これらの住宅は、住民自身が建設する 경우가多く、耐震性の考慮はほとんどの場合なされていない。

2. 耐震性アドベ住宅の普及プロジェクトと耐震性の実証

独行政法人国際協力機構（JICA）は、アドベ住宅についての耐震技術を普及するため、2004-2006年度において、ペルーのリマ州カニエテ郡・市、ジュウジョス郡・市などで地域住民に耐震性アドベ住宅の建設方法を習得してもらうため、ペルー住宅・建設省 基準・能力開発・調査機構（SENCICO）及びNGOの協力を得て5市町村でモデル住宅7棟を住民自身の手により建設するプロジェクトを実施した。これらの市町村も今回の地震で大きな被害を蒙ったが、その中であってモデル住宅は被害を受けることなく、その耐震性を証明した。

建築研究所は同プロジェクトの実施に際して技術支援を行い、今回の地震について、JICAペルー事務所より現地調査結果、現地の写真の提供をいただいたことから、関係者の参考



写真1 被害を免れた JICA モデル住宅
(リマ州カニエテ郡)



写真2 リマ州カニエテ郡の被災状況



写真3 被災したアドベ住宅の状況

3. 今後の取り組み

今後、JICAペルー事務所では、モデル住宅建設場所の市町村などのアドベ住宅被害の詳細な調査を行うとともに、住宅の再建などについての打合せを行うとのことである。なお、2007-2009年度において、JICAはこれまでの成果を踏まえて、ペルー政府と協同で、ペルー全土を対象にこの耐震性アドベ住宅の普及のプロジェクトを進めている。

(参考) 耐震性アドベ住宅の補強工法の概要

このプロジェクトに採用された工法は、ペルー・カトリカ大学が長年をかけて開発した、①壁頂部への木製のリング・ビーム（臥梁）の設置 ②壁内部への縦及び横方向の補強材（カーニャと呼ばれる篠竹のような植物材料）の設置 ③コンクリート製の基礎の設置などにより耐震性を確保しようとする工法。



写真4 竣工後の耐震性アドベ住宅
控え壁が多く設けられている。
湿気防止のための基礎立ち上がり（赤色部分）
は無筋コンクリートで高さ 30cm。



写真5 縦補強のためのカーニャの位置決め作業
捨てコン（10cm厚）に通心を出し、そこに80cm
毎に、縦補強のカーニャの固定のための釘を打つ。



写真6 基礎のコンクリート打設
基礎は幅 55cm 高さ 80cm の無筋コンクリート。
縦の部材は、縦補強のカーニャ。



写真7 横補強のためのクラッシュしたカーニャの
設置作業。アドベ4層ごとに設置。縦のカーニャに
ナイロン糸で緊結される。

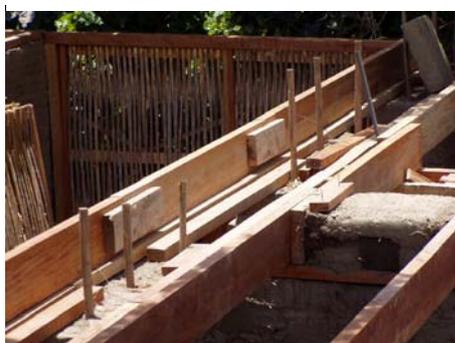


写真8 壁の頂部のリング・ビーム（臥梁）
リング・ビームは、7.5x7.5cmの主部材2本を
横に配置し補材で繋いで構成される複合梁。



写真9 屋根梁
対面する壁のリング・ビームを繋ぐ形で60cm
間隔で設置される屋根梁（断面 5x20cm）。