

課題情報シート

課題名： 開口部を有する耐力壁の開発

施設名： 近畿職業能力開発大学校 課程名： 応用課程

訓練系科名： 建築施工システム技術科 課題の区分： 開発課題 課題の形態： 開発

課題の制作・開発目的

【課題実習の前提となる科目または知識、技能・技術】
木質構造施工管理課題実習、施工実験、応用構造力学

【課題に取り組む推奨段階】
木質構造施工管理技術習得後

【課題によって養成する知識、技能・技術】
木質構造、壁倍率、耐震診断、基準耐力、基準剛性

【課題実習の時間と人数】

人数	5人
時間	468時間

木造の耐震設計において、耐震壁の量とバランスが重要視されています。しかし、南面に連続した開口部を設けた場合などは、壁量不足や剛性のバランス不良となります。
そこで、開口部のたれ壁部分を補強することで耐力壁として評価できれば、全体の壁量を補うことができることや既存住宅の耐震改修工事において、耐震診断の基準として評価することで、耐震補強方法としての活用を図ることを目的としました。

課題の成果概要

たれ壁部の補強として、片筋かい型・角補強型・鳥居型を検討し、柱の補強として米松柱(105×150)と杉2本柱を検討しました。

その結果、塑性率が最も大きい杉2本柱鳥居型について追加試験を行い、壁倍率で評価をすると1.02倍となりました。また、杉2本柱鳥居型の耐震診断における基準耐力は2.0kN/m、基準剛性は280kN/rad/mと評価することができ、耐震診断に基づいた耐震補強として活用できることがわかりました。



<写真1 片筋かい1/15rad>



<写真2 筋かい座屈破壊>



<写真3 角補強1/15rad>



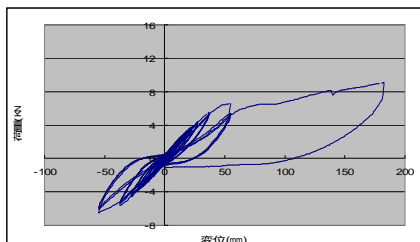
<写真4 補強材引抜破壊>



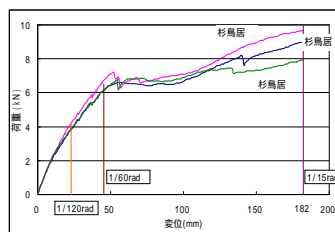
<写真5 鳥居1/15rad>



<写真6 差し鴨居引抜破壊>



<図1 杉2本鳥居 P- 曲線>



<図2 杉2本柱鳥居のP- 曲線 (終局側評価)>

課題制作・開発のポイントおよび所見

本課題のテーマ設定は、基本的には学生が行ない、各担当の先生が内容等についてアドバイスを行って最終的に決定しました。

本課題においては、木造のコアプランについて検討を進める中で、開口部を補強することにより耐力壁として評価することとしました。また、耐震診断の方法により評価し、耐震改修に活用することを検討することとしました。

現状の施工法の予備試験結果から、いくつかの改良方法を提案し、実験することでその解析方法や評価方法を理解したうえで、ものづくり手法と新工法等を提案します。

課題に関する問い合わせ先

施設名 近畿職業能力開発大学校
住所 〒 596-0103
大阪府岸和田市稲葉町1778
電話番号 072-489-2111 (代表)

施設Webアドレス <http://www.ehdo.go.jp/osaka/college/index.html>