

● 環境

● 土木

● 建築

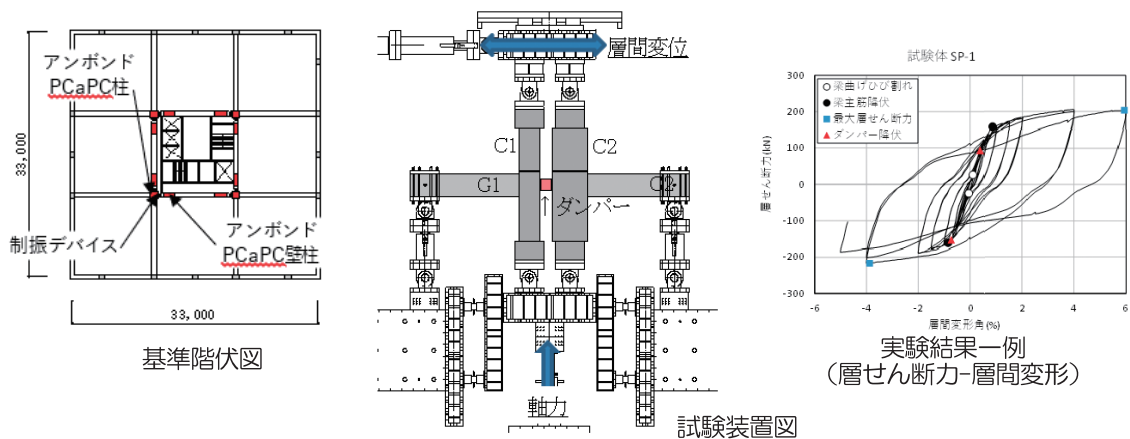
● ICT

アンボンドプレキャストプレストレストコンクリート柱と制振部材を組合せた架構に関する実験的研究

Experimental study on frames with a combination of damper and unbonded precast prestressed concrete columns

大庭 正俊 佐々木 仁 高森 直樹

Masatoshi OBA, Hitoshi SASAKI, Naoki TAKAMORI



概要

超高層建物のコア部分にアンボンドPCaPC柱と壁柱との間に配置した制振部材を配置したセンターコア形式の構造を提案し、試設計建物の地震応答解析を実施した。レベル2地震動で制振デバイスの効果により、最大層間変形角が1/150以下に抑えることが可能となった。試設計建物架構の一部を取り出し、十字形部分架構の構造実験によってセンターコア架構の弾塑性挙動の把握を試みた。層せん断力の履歴はダンパーを使用した試験体の面積が大きく、エネルギー吸収能力が高いことを確認した。ダンパーの履歴は幅厚比が小さい試験体ほど履歴面積が大きく、せいが大きい試験体ほど履歴面積が大きいことを確認した。ダンパーの降伏耐力および最大耐力について実験値と計算値との適合性は概ね良好であることを確認した。

We proposed a center-core-type structure in which damping members placed between unbonded PCaPC columns and wall columns were deployed in the core part of a super high-rise building, and seismic response analysis of the trial design building was carried out. Because of the vibration control device, it was possible to suppress the maximum interlayer deformation angle to 1/150 or less in level 2 seismic motion. We attempted to understand the elasto-plastic behavior of the center core frame by taking out part of the frame and conducting a structural experiment on the cross-shaped frame. Regarding the history of layer shear force, it was confirmed that the area of a test body using the damper is large and the energy absorption capacity is high. Regarding the hysteresis of the damper, it was confirmed that a specimen with a smaller width-thickness ratio has a larger history area, and a specimen with a larger width has a larger history area. We confirmed that the conformity between the experimental value and calculated value of the yield strength and maximum strength of the damper was generally good.