

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のせん断耐力に関する実験的研究

Experimental study on shear strength of unbonded precast prestressed concrete columns

大庭 正俊 佐々木 仁 高森 直樹

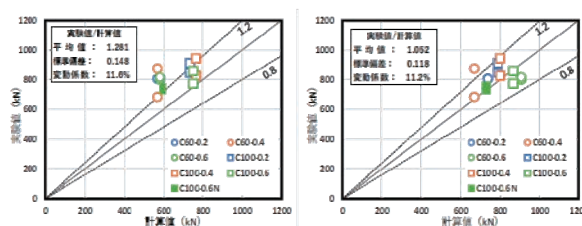
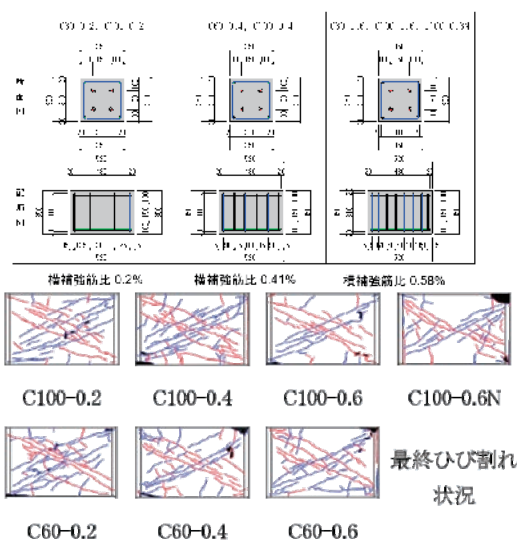
Masatoshi OBA, Hitoshi SASAKI, Naoki TAKAMORI

情報

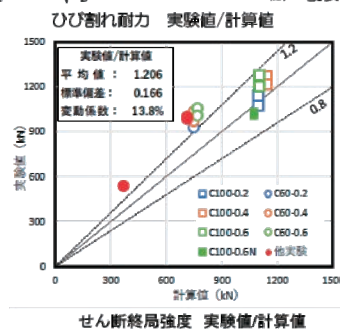
建築

土木

環境



(a) $\sigma_t = 0.33\sqrt{\sigma_B}$ (b) 割裂引張強度



せん断終局強度 実験値/計算値

概要

高強度コンクリートを用いた圧着接合によるアンボンドPCaPC柱のせん断性能に関する基礎資料を得ることを目的に、逆対称加力によるせん断破壊実験を行った。実験の結果、各試験体とも斜めにせん断ひび割れが発生し、その後曲げひび割れが生じ、最大耐力に至った。最大耐力はコンクリート強度、軸応力が大きくなるにつれて大きくなり、横補強筋比は頭打ちの傾向が見られた。主応力度式により得られたせん断ひび割れ耐力の算定式と実験より得られた結果を比較した結果、コンクリートの引張強度を割裂強度から求めた値を用いると精度良く評価でき、 $\sigma_t = 0.33\sqrt{\sigma_B}$ を用いた場合は安全側に評価できた。せん断終局耐力はトラスアーチ機構によるせん断終局強度算定法のアーチ機構分のみが機能すると考え計算すると、実験値が計算値を上回り安全側の評価となった。

Shear fracture experiments were conducted to obtain basic data on the shear performance of unbonded PCaPC columns. As a result of the experiments, shear cracks occurred diagonally and the maximum yield strength was achieved. The maximum stress increased in line with higher concrete strength and axial stress. As a result of comparing the calculation formula of the shear crack strength and the experimental results, using the value obtained from the splitting strength of concrete, it was possible to make evaluate with a good accuracy level, and when $\sigma_t = 0.33\sqrt{\sigma_B}$ was used, it was evaluated on the safe side. When the ultimate shear strength was calculated assuming that only the arch mechanism of the ultimate shear strength calculation functioned, the experimental value exceeded the calculated value and was evaluated on the safe side.