

● G X

● 建築

● 土木

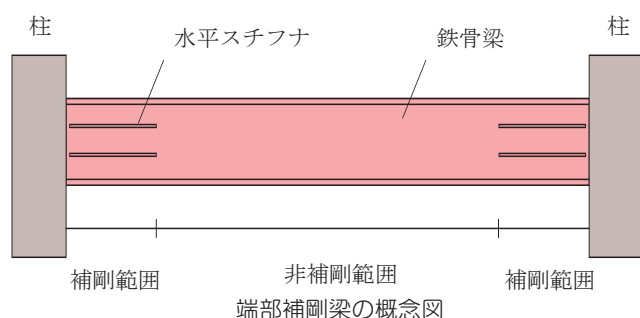
● D X

柱に接続されるスチフナ補剛されたH形断面梁の塑性変形能力

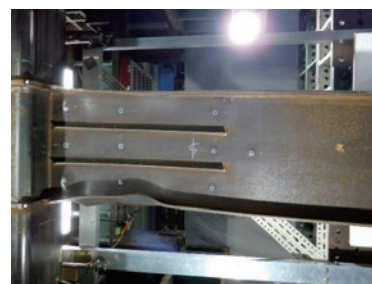
Plastic Deformation Capacity of H-Shaped Beams with Stiffened Webs Connected to Columns

笠原 貴喜 トッチ タイリン 小原 泉 三山 剛史 佐藤 幸博 佐々木 康人 佐々木 聡

Takayoshi KASAHARA, Thaileang TOUCH, Izumi OHARA, Takafumi MIYAMA, Yukihiro SATO, Yasuhito SASAKI, Satoshi SASAKI



Schematic Illustration of H-Shaped Beams with Stiffened Webs



実験後の破壊状況

Observed Failure Mode of the Specimen

概要

本研究では、柱に接続されるウェブ幅厚比の大きいH形断面梁を対象に、梁端部ウェブを水平スチフナで補剛した場合の塑性変形能力を確認するために実験を行った。実験では梁形状、水平スチフナの配置条件、柱梁接合部の形式、柱の構造種別および床スラブの有無をパラメータとした。

これにより以下の知見が得られた。①すべての試験体で最大耐力は全塑性モーメントを上回り、梁端部の局部座屈後に横座屈が発生した。②水平スチフナ長さが不足する場合やスチフナ始端位置が離れる場合には、スチフナのない範囲でウェブの局部座屈が生じ塑性変形能力が低下した。③RC柱に接続した試験体は、角形鋼管柱に接続した試験体より高い塑性変形能力を示した。④端部補剛梁の塑性変形能力は、既往の評価式により概ね評価可能であることを確認した。

In this study, an experimental investigation was conducted to evaluate the plastic deformation capacity of H-shaped steel beams with large web width-to-thickness ratios connected to columns, in which the beam-end web was stiffened by horizontal stiffeners. The experimental parameters included beam geometry, stiffener arrangement, beam-to-column connection details, column structural type, and the presence of a floor slab. The key findings are summarized as follows: (1) All specimens exhibited maximum strengths exceeding the full plastic moment, and lateral buckling occurred after local buckling at the beam end. (2) When the stiffener length was insufficient or the distance from the column face to the stiffener was large, local web buckling occurred in the unstiffened region, resulting in a reduction in plastic deformation capacity. (3) Specimens connected to RC columns exhibited greater plastic deformation capacity than those connected to square steel hollow section columns. (4) The plastic deformation capacity of web-stiffened beams connected to columns was reasonably evaluated using the existing evaluation method.