

過大孔・スロット孔を用いた高力ボルト摩擦接合のすべり係数に関する実験的研究

Experimental Study on High-strength Bolted Friction Joints with Oversized and Slotted Holes

小原 泉 桂 大輔 佐々木 聡 永峰 頌子 吉田 文久 西出 俊夫

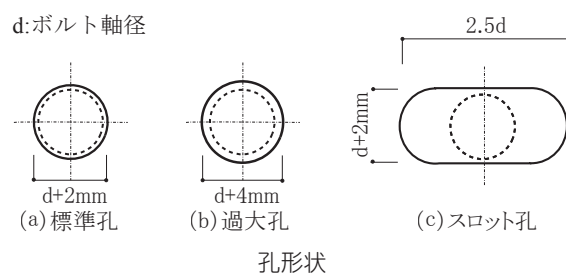
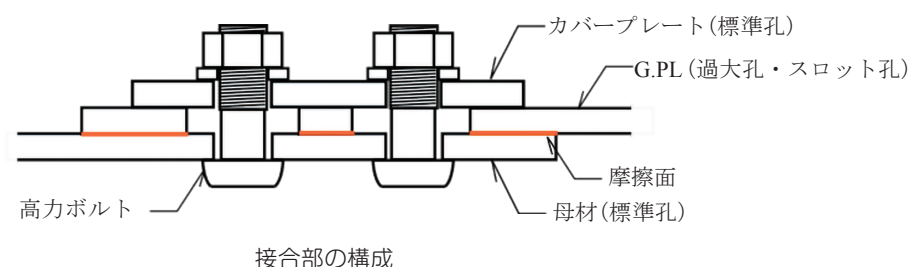
Izumi OHARA, Daisuke KATSURA, Satoshi SASAKI, Shoko NAGAMINE, Fumihisa YOSHIDA, Toshio NISHIDE

● 土木

● D X

● G X

● 建築



概要

鋼構造部材の建方精度の確保は久しく課題となっており、建方精度と施工性の向上のため接合部の合理化が求められている。鋼構造部材の接合部に用いられる高力ボルト摩擦接合部の孔径は、法令によりその径が定められている。本研究では内外装材の下地鉄骨に使用される一面せん断の摩擦接合部を対象に、過大孔およびスロット孔を有する高力ボルト摩擦接合部のすべり係数試験、リラクセーション試験を実施し、その力学的性状について検討する。これより以下の知見を得られた。①過大孔・スロット孔のすべり係数は、標準孔に比べばらつきが大きく、ばらつきを考慮したすべり係数の下限推定値が標準孔より小さく評価される。②外側に配置される標準孔を設ける部材の板厚が薄いほどすべり係数は低下する。③過大孔・スロット孔のボルトの軸力のリラクセーションは標準孔と同程度であった。

The rationalization of joints is required to improve erection accuracy and constructability. The diameter of holes used in high-strength bolt friction joints for steel structure is regulated by law. This study examines the mechanical properties of friction joints with oversized and slotted holes, used in single-shear connections for the substructure of interior and exterior members. Slip coefficient tests and relaxation tests were conducted. As a result, (1) the slip coefficient of oversized and slotted holes exhibits greater variability compared to standardized holes, and the lower bound estimate of the slip coefficient, considering this variability, is evaluated to be smaller than that of standardized holes. (2) The slip coefficient decreases as the thickness of the outer plate decreases. (3) The impact of oversized and slotted holes on the relaxation of bolt axial force is minimal.