



高力ボルト継手のすべり耐力試験

大荷重試験機を用いて、厚物材料の高力ボルト継手の安全性能を評価できます。

高力ボルト接合部の性能評価

高力ボルト接合はボルトを締めることで生じる摩擦力による部材接合法の一種であり、鉄骨構造の建築物や橋梁などに用いられています。溶接接合と比べて継手強度は劣るものの、条件次第で剛性と疲労強度に優位性を持たせることができ、地震時における構造物の耐久性向上が期待されます。地震などの災害発生時における安全性能の指標として「すべり耐力」が用いられています。すべり耐力評価手法の一つとして「ボルト継手の引張試験」が挙げられますが、高強度材または厚板材になるほど試験荷重が大きくなるため対応可能な試験機は限られてきます。

当社では最大容量2000kNの引張試験機を所有しており、大荷重が予想されるボルト継手であってもすべり耐力を評価できます。

ボルト継手の引張試験による「すべり耐力」評価

- 荷重2000kNまで対応可能なため、高強度材および厚物材を用いたボルト継手のすべり耐力評価が可能です。
- 引張試験時の荷重-変位曲線からすべり耐力(すべり荷重)を求めます。・・・図1
- ボルト継手から得られる設計値を満足しているか評価できます。・・・図2
→実験で得られるすべり荷重からボルト溶接部のすべり係数を求めることもできます。
- 試験機ストローク変位のほか、ひずみゲージやクリップゲージ等による変位計測も可能です。

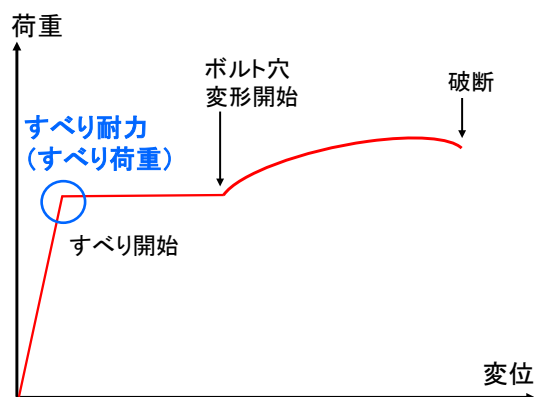
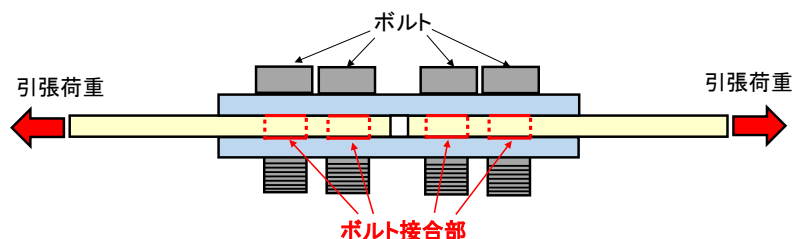


図1 荷重-変位曲線イメージ



$$P_{slip} \geq 1.2 \times \mu \times m \times N_0 \times n$$

P_{slip} : すべり荷重 μ : すべり係数 m : 摩擦面の数
 N_0 : 設計ボルト張力 n : ボルト本数

図2 すべり耐力試験イメージ

大きい試験体への対応

- 掴み幅最大100mmまでの大きいサイズの試験体でも試験できます。
→試験可能な試験体寸法は継手形状や材質によって変わります。まずはお気軽にご相談ください。
- * 当社はボルト継手の作製は行っておりません。

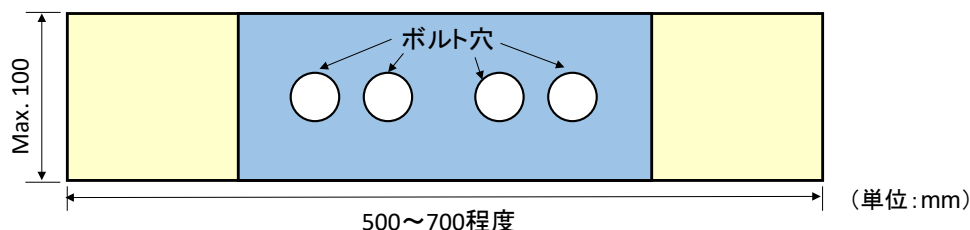


図3 試験体形状



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2025 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。

