構造システムと施工の注意点

構造用ビス接合部は、釘に比べて太い胴部径を有するものが多いために高いせん断抵抗性能を有し、さらにネジ部を有することで高い引き抜き耐力が期待できることから、様々な接合金物の留め付けに利用されている。本項で扱った構造用ビス(特に WURTH 社の長ビス)は、主に木材同士の接合に使用されるものであり、高いせん断性能と共に変形性能も高い点が特徴であり、欧州では CLT 建築物の接合部に多用されているものである。

ビスの寸法には様々なものがあるため、用いる材料の厚さ等を考慮して、適切な接合具を選択することが望ましい。また、施工の際はビスのピッチや材縁部からの距離(縁距離)を十分に確保し、木材のせん断破壊が先行するようなことが無いよう注意して施工すること。

解析モデル

ビス接合部の特性を基に構面の性能を求める際には、接合具 1 本あたりの荷重-変形関係を完全弾塑性モデル化し、それを基にして床構面等の許容耐力算定などを行うことが多い。本設計データには実験結果の平均値と 50% 下限値を示したが、剛性は平均値を、終局耐力や終局変位は 50% 下限値を用いるのが適当と思われる。

バリエーション

ビスの寸法には様々な種類がある。側材の厚さや打ち込み深さ、必要とする耐力等によって、適切なビスを選択する必要がある。ただし、寸法が変わると当然ながら接合部の特性も変わるため、本設計データに掲載した寸法以外のビスを使う際には、同じような一面せん断試験を実施し、その耐力・変形特性を把握した上で設計に用いなければならない。