

構造システムと施工の注意点

厚板集成材パネル張り床構面は、厚板パネルを長ビスで梁桁材に留め付けるだけで、高度な加工や施工技術を必要とせず、容易に高耐力を得る事ができる耐震要素である。また、ビスの種類やピッチを変えることで性能をある程度自由に操作することが可能と考えられるため、中層大規模木造建築物のような高耐力部材を必要とする建築物には適した構造要素と言えよう。ただし、現時点ではまだ自由に設計が出来るだけの研究の蓄積がないため、当面は本設計データに掲載された仕様の範囲内で用いる事を原則とする。

施工の際は、定められたビスのピッチを遵守すること、パネル材縁部からの距離（縁距離）を確実に確保すること、梁桁材側の縁距離も同様に確保すること、ビス頭を過度にめり込ませないことが重要である。また、厚板集成材パネル張り床構面が充分性能を発揮するために、仕口接合部が先行破壊しないよう、適切に金物を使用するなどして補強することが必要である。

一方、軸組として用いる桁、胴差しに継手が存在する場合は、床構面が曲げ変形した際に継手部分に引張力が働くため、プレート金物やHD金物等で適切に補強することが肝要である。

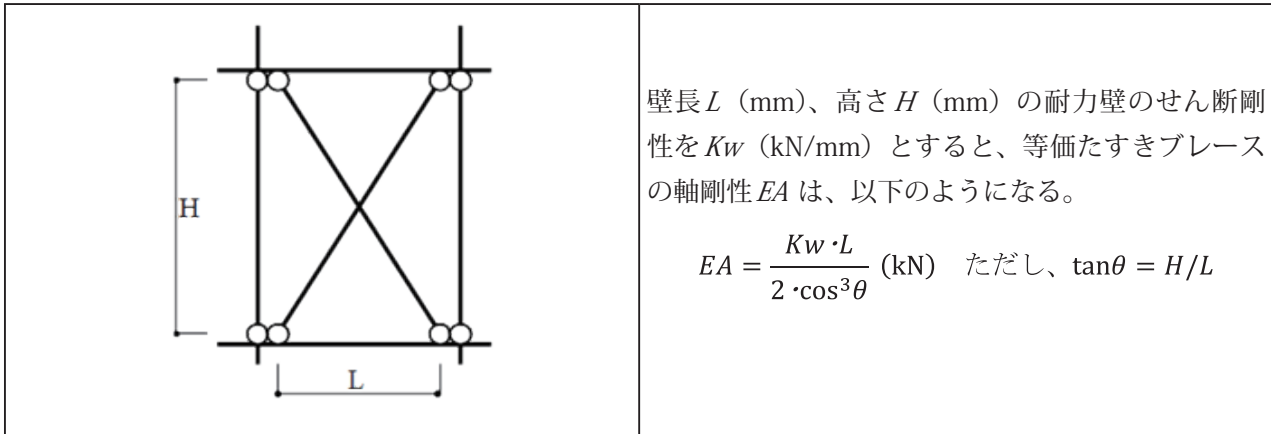
解析モデル

解析モデルとしては、軸組材接合部は回転抵抗不要なピン接合でよく、ビス接合部を含む厚板パネルは、等価軸剛性を持つブレースに置換することでモデル化が可能である。

しかし、厚板パネル張り床構面は初期変形時より非線形な挙動を示し、厳密には直線域を持たない挙動を示すため、そのブレース置換時の剛性を、床構面の荷重変形関係のどの剛性を採用するかで解析結果も変わってくる。しかし、一般的には床構面は弾性範囲の解析で十分と思われるので、床構面の荷重変形関係を完全弾塑性モデル化（バイリニア化）した時の剛性を使うことで一応問題は無いと思われる。

一般的にブレース置換は梁部材を剛体と考えるため、床構面に加わる水平力と床構面のせん断変形を考慮すると、外周軸組（前記実験の場合は桁材）が単一材であっても、分割された部材としてモデル化を行う方が良いだろう。外周軸組の曲げや継ぎ手の性能に関しては、別途構造安全性をチェックすれば良い。

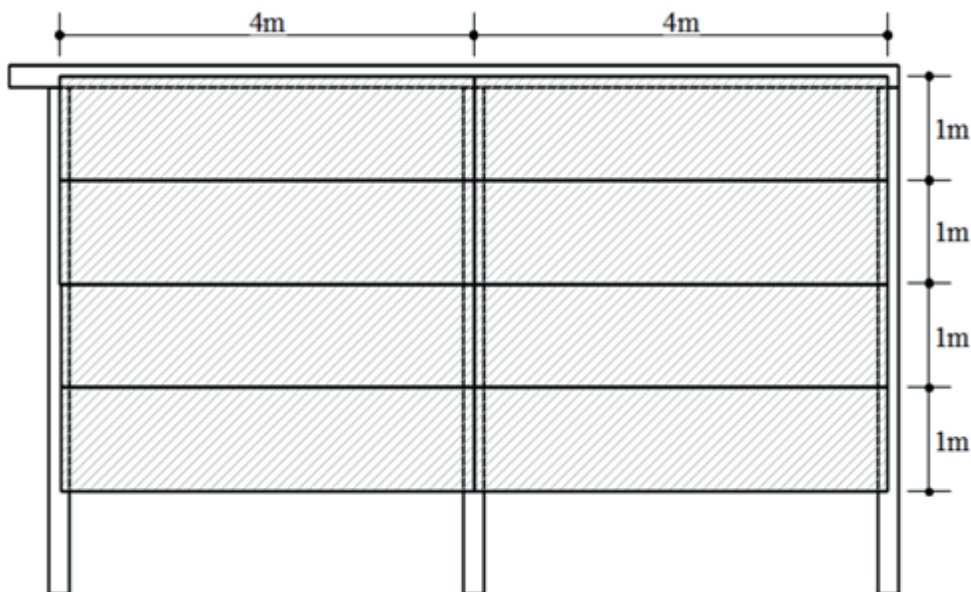
なお、本設計データでは、実験結果をバイリニア化して剛性、終局耐力、降伏点変形角、終局変形角等のデータを掲載したが、このデータは試験体1体の実験結果から導き出したデータであり、実験結果のバラツキや耐久性を考慮した低減、施工のバラツキなどを考慮した低減などを見込んでいない。よって、解析の際にはそれらを設計者の方で適切に判断して安全側の数値を用いることが重要である。



厚板集成材パネル張り床構面のモデル化

バリエーション

住宅の床構面は梁間隔が 0.9 ~ 1.0m 程度の範囲内で使用することが多いが、中層大規模木造建築物では、梁間隔 1m 以上で使用される場合も考えられる。厚板集成材パネルは、一般的な小・中断面集成材工場の装置の関係から長さ 4m までは製造可能であり、梁間隔を 4m まで確保することが可能である（パネルの幅は 1.0 ~ 1.2m 程度が限度）。ただし、用途に応じて鉛直荷重に対する安全性（たわみ）のチェックは別途確実に行わなければならないため、積載荷重を考慮する 2 階床構面等ではせいぜいスパン 2m 程度が限度であろう。



スパン 4m の厚板集成材パネル利用床構面の割り付け例
（パネル間接合は、斜めビス打ち等を用いる事とする）