

プレストレス木床版と三角孔を設けた鋼鈑を組み合わせた新しいタイプのハイブリッド木橋

07649 ブイジュハイ

- ・CO2削減
- ・間伐材の有効利用
(ベトナムでも課題)

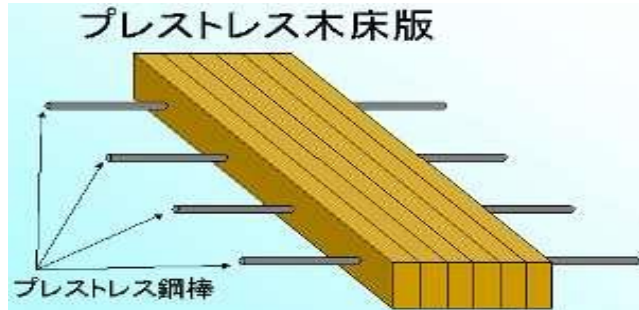


簡単な橋の需要:

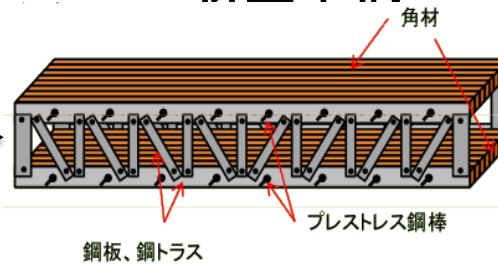
- ・応急橋
- ・軽量性、運搬性
- ・組み立て易さ



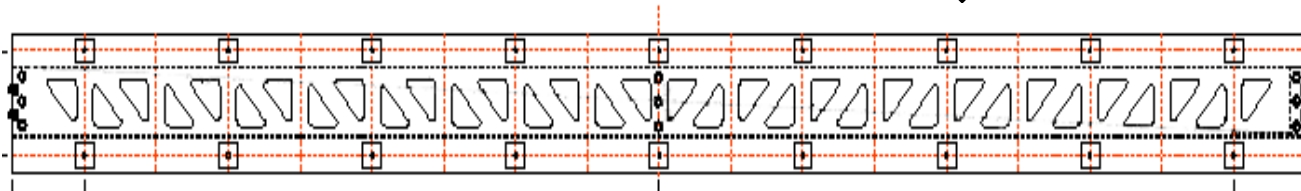
製材した木材
の利用



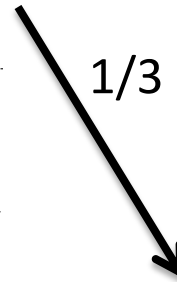
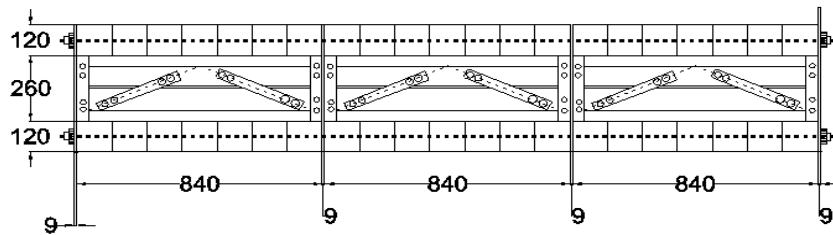
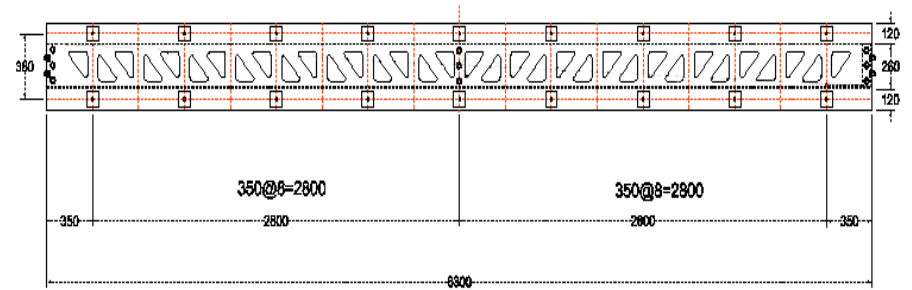
新型木橋



もっと簡単に



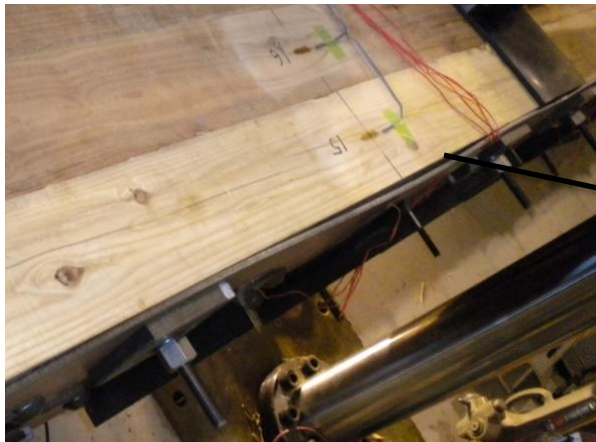
試験体



試験体

トラスモデル局部座屈発生
(補強前)

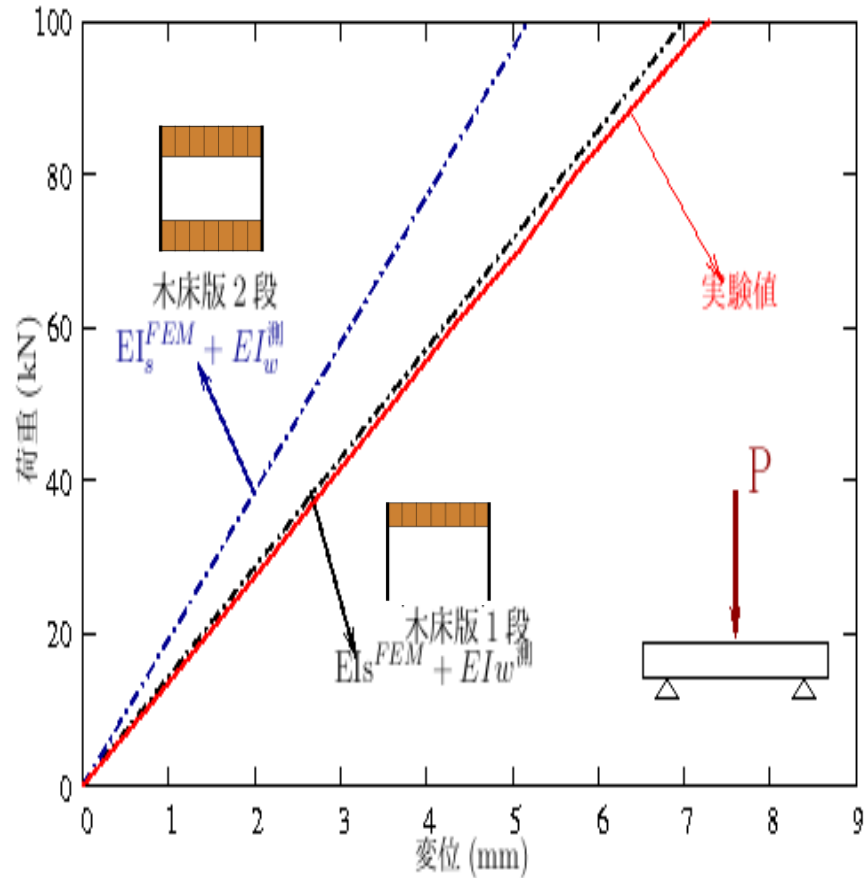
三角孔モデルで
板厚は9mmにした



試験方法と結果

中央載荷試験

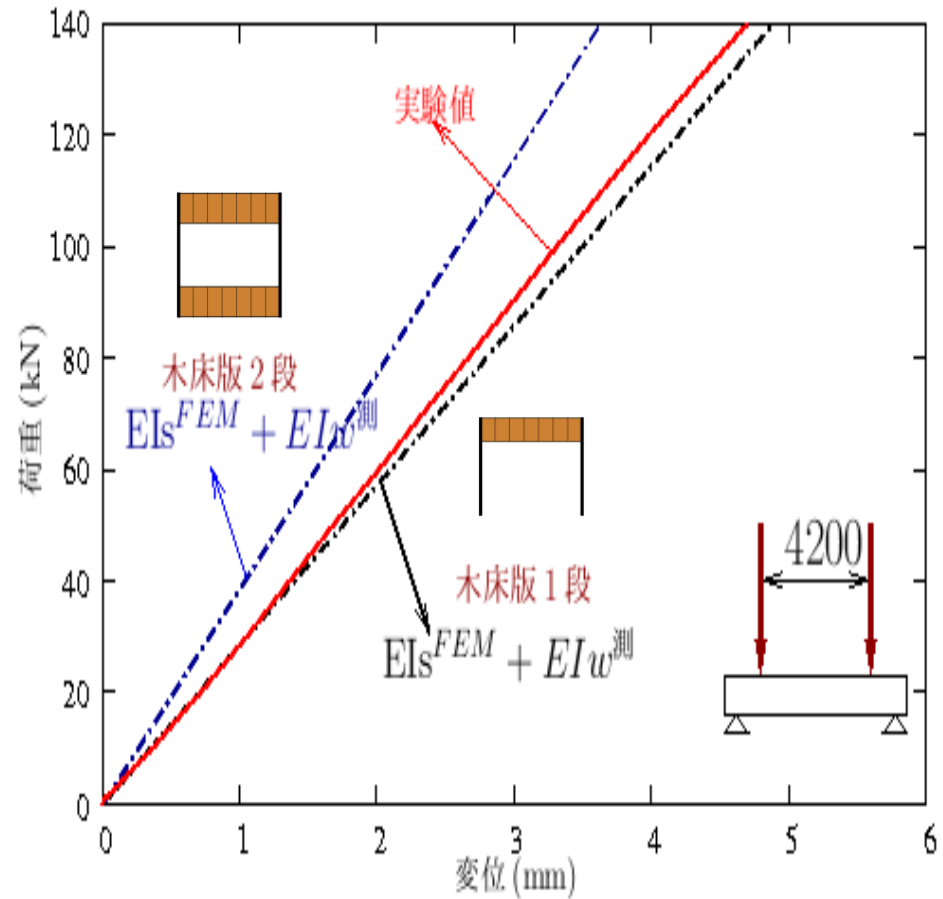
スパンの中央で100kN まで載荷



荷重-変位関係図

等曲げ載荷試験

両端より距離1050mmの2点で140kN まで載荷



荷重-変位関係図

理論値の求め方

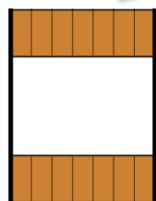
CalculiX 6節点シェル要素で数値解析

$$\delta = \frac{5WL^4}{384EIs^{FEM}}$$

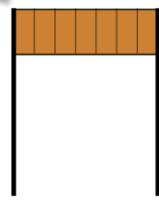


鋼材の剛性 EIs^{FEM}

$$\text{たわみ } \delta = \frac{Pl^3}{48(EIs^{FEM} + EIw^{\text{測}})}$$

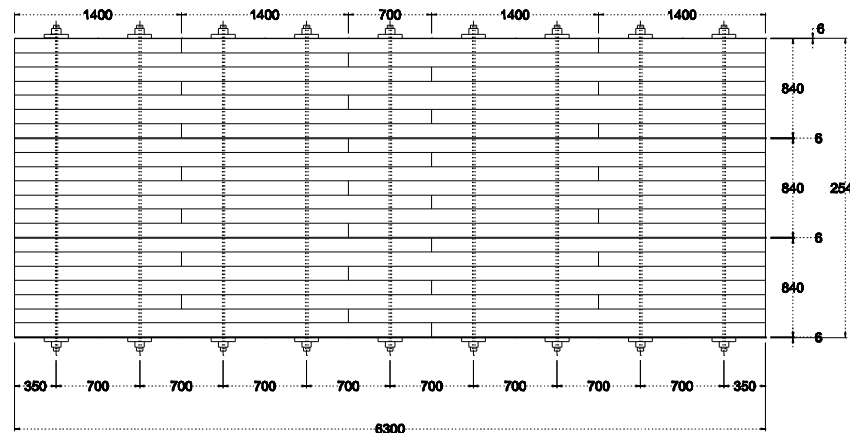
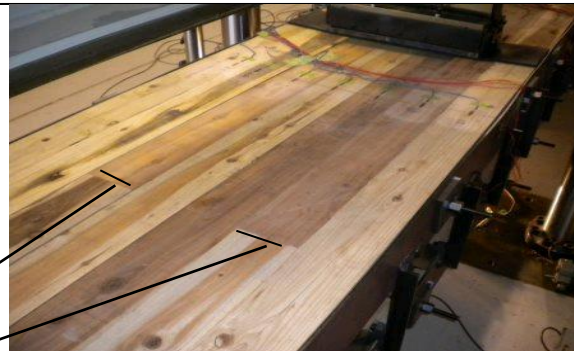


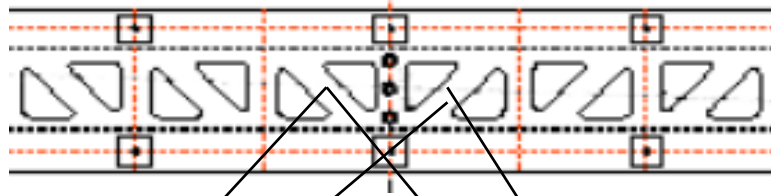
木床版2段



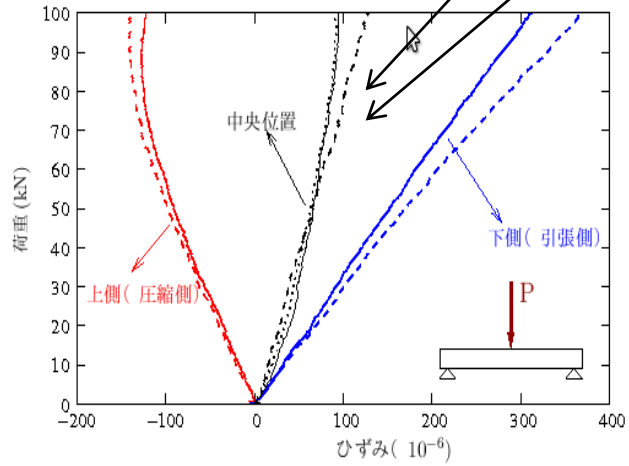
木床版1段

バッドジョイント

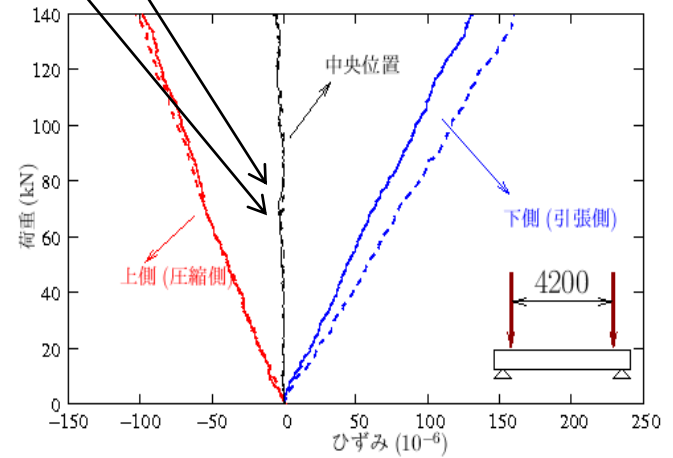




中央載荷 荷重-ひずみ曲線



等曲げ載荷 荷重-ひずみ曲線

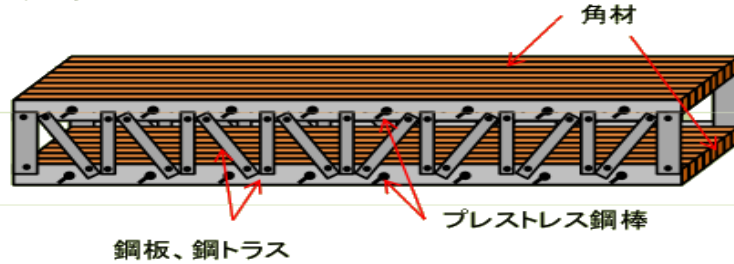


横たわみは最大1.4mm



まとめ

・新型木橋



・トラスモデル



既に架設された

・三角孔モデル



より簡単に組み立てる



実橋架設予定