

# 柱に接合したスギ平行弦トラスの曲げ性能

(島根中山間地研セ)○後藤崇志, 福島 亮, 中山茂生, 片岡寛嘉, (島根大総合理工, 文化財調査C(株))古野 毅

## 【研究概要】

平行弦トラス(以下, トラス梁)で代表的なハウ, プラット, ワーレンをスギ製材により製造し, 実際の架構に供するために, トラス梁を柱に接合した試験体(以下, 柱-トラス梁)の曲げ試験を行った。

【試験1 スパン4260mm】 柱との接合により**初期剛性が向上**  
柱側の座金のめり込みによる**最大荷重の増加**

【試験2 スパン6060mm】 柱の曲げ変形によるトラス梁の急激な破壊の抑制

柱-トラス梁の曲げ性能は, ①トラス梁の曲げ特性, ②柱との接合方法がともに影響したと推察された。

## 【試験方法】

【試験1 スパン4260mm】



- ・製材-弦材120×150mm, 束と斜材120×120mm, 柱180×180×2200mm (含水率20%以下, 動的ヤング係数は主に5.9~7.8kN/mm<sup>2</sup>)
- ・トラス梁-弦材間470mm, 節点間700mm(ハウ, プラット), 510mm(ワーレン)
- ・柱との接合-弦材端部「コ」の字型(入りは幅120×高さ30×深さ30mm), 六角ボルト引き
- ・製造-手加工

【試験2 スパン6060mm】

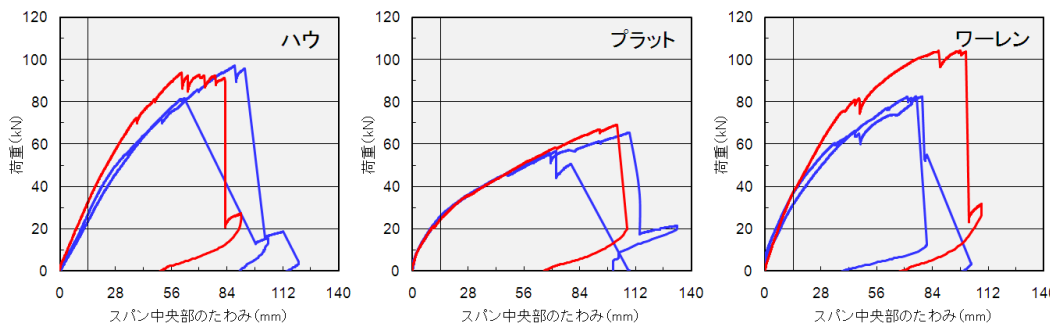


- ・製材-試験1と同様
- ・トラス梁-弦材間600mm, 節点間750mm(ハウ), 735mm(ワーレン)
- ・柱と弦材の接合-桁差し(ほぞは幅90×高さ115×深さ45mm), 六角ボルト引き
- ・製造-プレカット

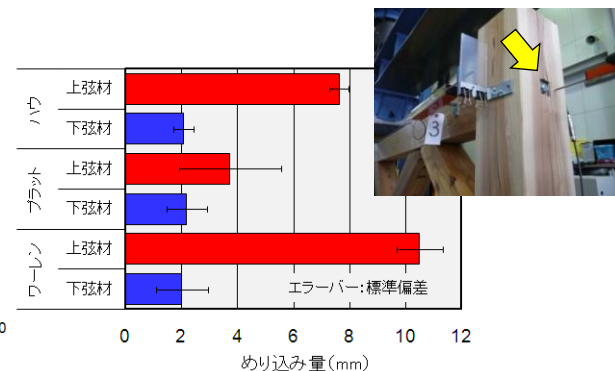
曲げ試験(たわみ, ひずみの計測)



## 【結果と考察1 スパン4260mm】



柱-トラス梁とトラス梁の荷重-変形曲線の比較  
(-: 柱-トラス梁(各1体), -: トラス梁(各2体), たわみ14mmはおおよそスパンの1/300に相当)

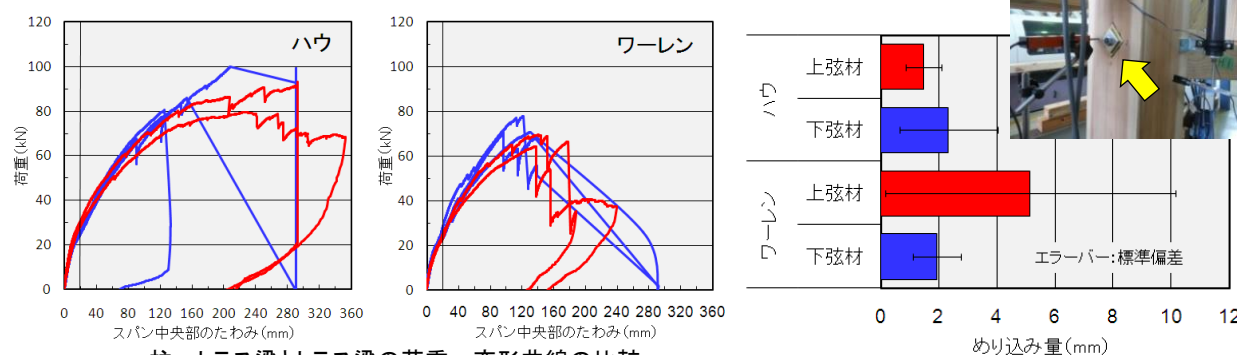


柱-トラス梁での柱側座金めり込み量の比較  
(座金寸法: 4.5×40×40mm)

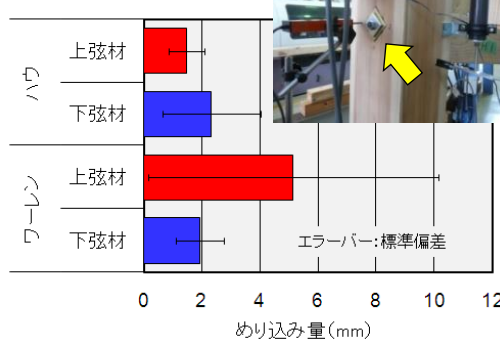


各柱-トラス梁の最大荷重時の変形の比較

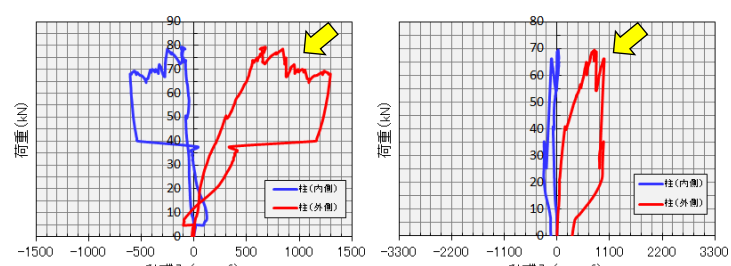
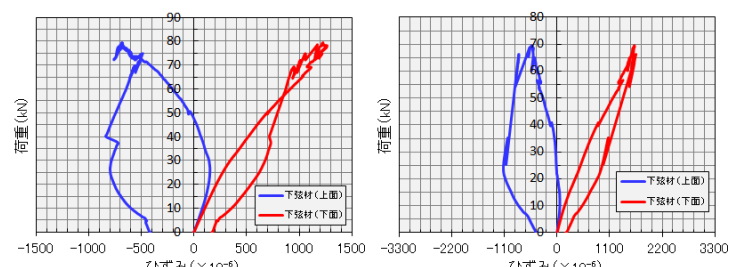
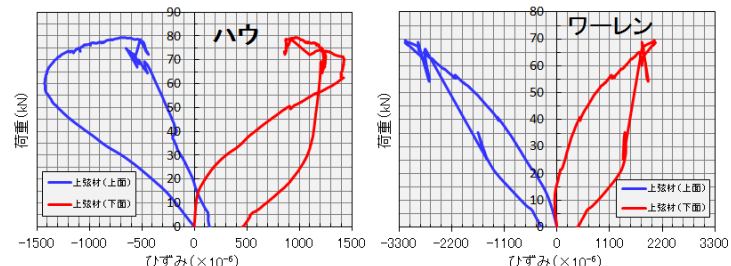
## 【結果と考察2 スパン6060mm】



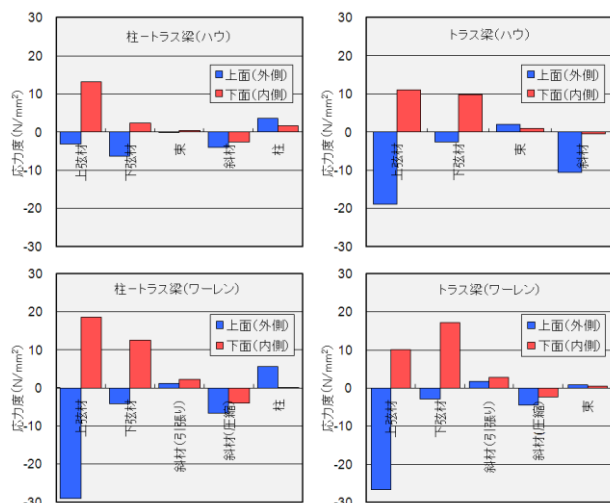
柱-トラス梁とトラス梁の荷重-変形曲線の比較  
(-: 柱-トラス梁(各2体), -: トラス梁(各3体), たわみ20mmはおおよそスパンの1/300に相当)



柱-トラス梁での柱側座金めり込み量の比較  
(座金寸法: 4.5×40×40および6×54×54mm)



柱-トラス梁のひずみ測定結果  
(ひずみ測定位置: 上下弦材は荷重点間, 柱は上下弦材間の中央部)



柱-トラス梁とトラス梁の最大荷重時の応力度の比較



柱-トラス梁とトラス梁の最大荷重時の変形の比較