

# 木材接合金具を使用した木製ハウスのジャッキアップ検証

## ■具体的な取り組み内容

・「木材接合金具を使用した木製ハウス」(以下木製ハウス)のジャッキアップ時検証作業

目的：木製ハウスのジャッキアップ時、耐過重の検証、たわみ・破損がないかの検証  
木材接合金具の破損がないかの検証

作業内容：木製ハウスをジャッキアップして、フレーム（トレーラー）より約45mm浮かした。

木製ハウス（1800kg）の室内に重り200kg、以降100kgずつの合計700kgを順次乗せていき、中央のたわみ、破損がないかを6回調べた。

※木製ハウス（1800kg）の根拠は、木製ハウスの木材を積んだトラックを計量所で量り、トラックより下ろし後、再度トラックを量り、kg差に木材接合金具105kgを加算して1800kgになるのを確認している。

たわみの測定方法は、水系によるたわみ測定法とした。

検証時の安全面や筐体を水平に保ち、たわみを正確に計測する為、木材を四隅に挟み固定する方法にした。

木製ハウス、木材接合金具の破損がないか目視で確認をした。

測定結果：木製ハウス、木材接合金具の破損も無く、たわみも当初考えていたよりも少なく最大2mmとなった。2500kgまでの耐荷重（強度）のあることが確認できた。

## 木製ハウスのジャッキアップ検証の様子



①木材接合金具を使用した木製ハウス



②重りは、1袋20kgの砂利袋を利用する



③ジャッキを評価試験用筐体に差し込む



④水平器でフレームが水平か確認する



⑤検証の測定方法は水系によるたわみ測定方法とする



⑥評価試験用筐体下部に水系を水平に張る



⑦中央下部の木材接合金具に目盛りを貼り付ける



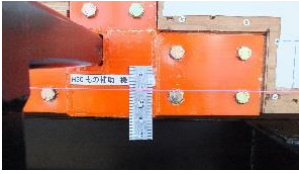
⑧木製ハウスをジャッキアップしフレームとの間に木材を四隅に挟む



⑨木製ハウスとフレームは約 45mm 浮いている。安全上ジャッキは差し込んだままにしてあるが加重はかけていない



⑩重りの砂利を 200 kg 均等に乗せる。合計 2000 kg



⑪たわみを測定：変化なし  
(扉面中央)



⑫たわみを測定：変化なし  
(裏面中央)



⑬重りの砂利を 100 kg 中央に乗せる。合計 2100 kg



⑭たわみを測定：1mm 下がる  
(扉面中央)



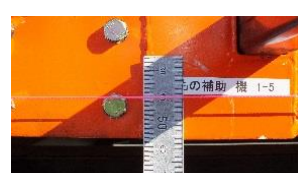
⑮たわみを測定：変化なし  
(裏面中央)



⑯重りの砂利を 100 kg 中央に乗せる。合計 2200 kg



⑰たわみを測定：1mm 下がる  
(扉面中央)



⑱たわみを測定：変化なし  
(裏面中央)



⑲重りの砂利を 100 k g 中央に乗せる。合計 2300 k g



⑳たわみを測定：変化なし  
(扉面中央)



(21) たわみを測定：変化なし  
(裏面中央)



(22) 重りの砂利を 100 k g 中央に乗せる。合計 2400 k g



(23) たわみを測定：変化なし  
(扉面中央)



(24) たわみを測定：変化なし  
(裏面中央)



(25) 重りの砂利を 100 k g 中央に乗せる。合計 2500 k g



(26) たわみを測定：変化なし  
(扉面中央)



(27) たわみを測定：変化なし  
(裏面中央)



(28) 木材接合金具、木材など破損がないか確認をする (1)



(29) 木材接合金具、木材など破損がないか確認をする (2)



○木製ハウスのジャッキアップ時、耐過重、たわみ、破損がないかの検証

(検証結果)

木製ハウスに 2000~2500kg まで、100kg ずつ質量をかけながら、ジャッキアップ試験を実施した結果、2500kg までの耐荷重（強度）のあることが確認できた。

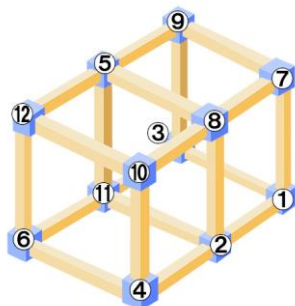
ジャッキアップ試験の中央たわみ結果

質 量	扉面	裏面
2000kg	0mm	0mm
2100kg	1mm	0mm
2200kg	1mm	0mm
2300kg	0mm	0mm
2400kg	0mm	0mm
2500kg	0mm	0mm

(検証結果)

(1) 木製ハウスについて、次図のとおり、すべての木材接合金具、木材の破損の有無を確認した結果、破損は確認できなかった。

木材接合金具破損の有無



ルーフ側金具 NO	破損の有無	フロア側金具 NO	破損の有無
5	無	1	無
7	無	2	無
8	無	3	無
9	無	4	無
10	無	6	無
12	無	11	無

評価：木製ハウスの破損も無く、たわみも最大2mmとなった。

2500kg までの耐荷重（強度）のあることが確認できた。

通常は、中央もジャッキでジャッキアップする事を考えると、木製ハウスの頑丈さ、安全性が検証できた。