

新たな試み

「立体トラスを用いた外部木デッキの施工」についての補足

山本 雅 樹

本誌1990年3月号に掲載いたしました標記の記事の中で、立体トラスの剛性試験の結果について一部に不適切な記述がありました。以下にその内容を補足させていただきます。

当場に建設した外部木デッキに採用した立体トラスは、サンモク工業㈱並びに（学校法人）北海道東海大学が研究開発をしたものです。その強度性能は、接合部ばかりでなく実大規模のモデルを含む一連の強度試験によって高剛性・高強度であることが明らかにされており、また除荷後の変形の残留も極めて小さいことが確認されています。

今回の曲げ剛性試験で観察されたような変形の残留は、適切な製造・施工監理のもとでは起こり得ないものです。現場でののはじめての試みであることから生じた施工上の不備による結果と考えられます。

実施した剛性試験の荷重条件を図1（再掲）に、試験結果をグラフ化したものを図2に示します。荷重条件 - 2, 3とを一つのグラフに書くことは厳密さを欠きますが、鉛直変位の残留の状態を表現するためにこのようにしています。

グラフの中で、黒丸が試験での実測値です。1点鎖線および2点鎖線は、マトリックス法によって弾性的な変形のみを計算した結果を、実測値の変位の回復する部分に当てはめたものです。これ

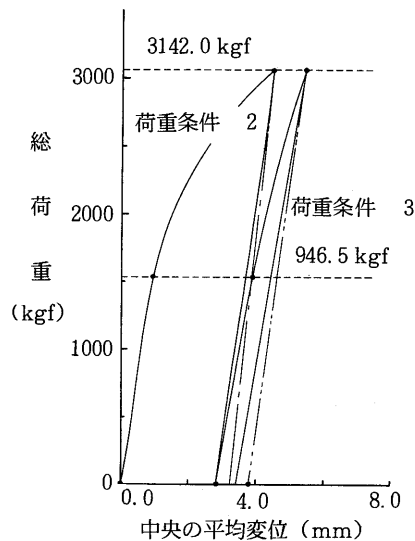


図2 曲げ試験結果と計算結果との比較

は純粹に単純化した立体トラスの計算結果ですので、実際のトラスの変形の様子を正確には表現できませんが、弾性的な挙動が主体と考えられる変形の回復にほぼ近似しているといえます。

トラスの残留変位の原因としては、以下のようなものが予想されます。

高力ボルトで接合された金物と金物との間でのズレ

ドリフトピンで接合された木材と金物との間でのズレ

ボルト接合されたトラスの接合金物と根太との間の一時的な拘束によるみかけの残留

上記の計算には部材の弾性定数として、木材の変形とドリフトピン接合部の変形を考慮した低減値（引張ヤング係数：70, 100kgf/cm²を使用しています。また、変形の回復は計算結果による予測を若干上回っています。以上のことから、と

とは観察された残留変形の主要な原因とは考えにくいと思われます。は、特に施工の影響を受け易いところです。トラスが十分な強度性能を発揮するには、金物と金物との接触する部分に十分な面処理を施すこと、そして高力ボルトは規定のトルクで締め付けを行う必要があります。

(林産試験場 構造性能科)

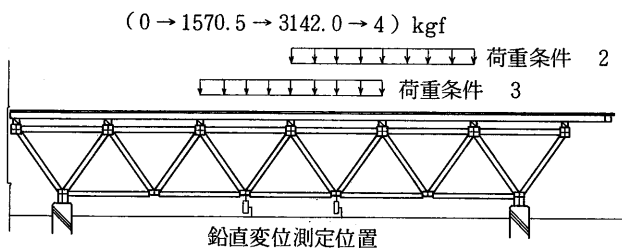


図1 立体トラスの曲げ剛性試験方法