

小断面の材を組合わせて平行弦トラスを作製し、作業棟の2階床梁として利用した例を紹介します。

1. 建物の概要

建物は間口 5.4m，奥行 5.4mの総2階建（延床面積58.32m²）で，1階の用途は農機具等の資材置場，2階は居室兼軽作業場となっています。したがって，1階内部には柱の無い広い空間が要求されました。従来，この種の建物の2階床梁には大断面の材が使用されてきましたが大径原木の不足からその入手が困難となり，最近では軽量形鋼にとって替わられつつあります。本例では，この傾向に歯止めをかけるための一つの試みとして，中小径材からの製材を用いた木製軽量トラスを使うことにしました。

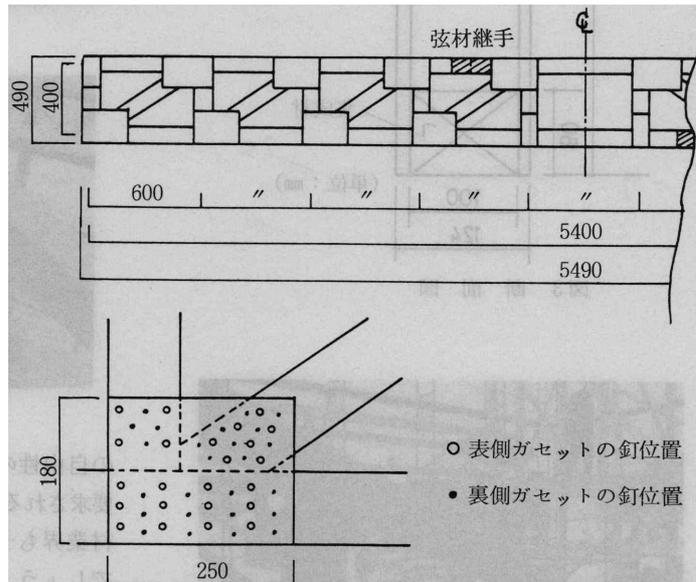
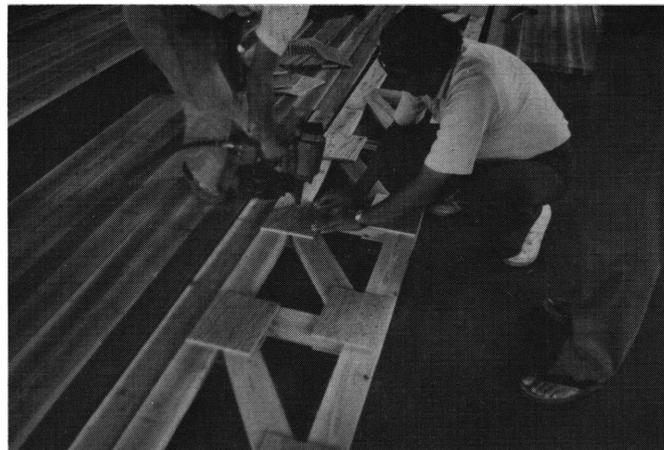


図1 トラス梁 - スパン 5.4m -

2. トラス梁の設計と製造

床組みはトラスピッチを45cmとする根太床方式で，床の積載荷重は180kg/m²として計算しました。トラス部材はスギ間伐材（末口径：14～16cm）から木取った断面4×9cmの平割を使いました。トラスの組立ては合板ガセットくぎ打ち工法によることとし，厚さ9mmの構造用合板およびC N50釘を用いました（図1）。くぎ打ち接合ですので，どこでも，誰でも簡単に作ることができます。くぎは手打ちでも良いのですが，ここで



トラス梁の製造

はポータブルネイラーを用いた機械打ちとしました(写真)。

3. 施工について

梁せいが高いことから、ころび止めを入れて横倒れを防ぐとともに、トラスつなぎおよび水平ブ

レース等で水平構面を固めるようにしました。またトラス梁と柱や桁との接合部は、切欠かずに金物を用いています(写真)。

軽量で現場施工がし易いために、大工さんからの評判も良く、建物全体としてのコストも従来のものに比較してやや安くできたということです。



施工中のトラス梁

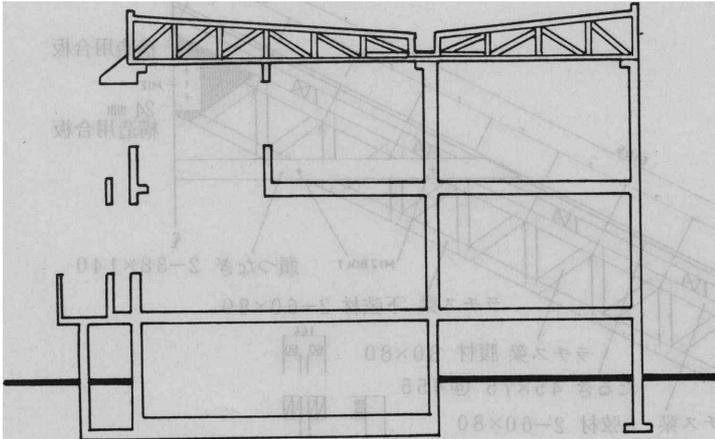


図2 無落雪屋根住宅の一例 - 断面図 -

4. 今後の展望

今回は平行弦トラスを2階床梁として使用しましたが、新たな展開として、無落雪型屋根に適用することも考えられます。屋根形状は、ゆるいこう配(たとえば1/10)の片流れトラスを2体向かい合わせた「M」字をしています(図2)。

北海道の都市部を中心に普及し始めたこの屋根は、冬期間雪を載せたままにしておくため、高い強度性能が要求されます。しかし在来の束立てによる施工法では、大断面の材を必要とし、もや間隔を狭くするなど、現場での手間が増大しています。また、これらの対応策は大工さんのカンにまかされているのが現状です。

一方、トラスの場合は、構造計算に基づいて設計しますので信頼ができます。今後、トラスの特長である強度上の安全性や現場施工の省力化を生かして、この分野で需要を拡大していくことも可能です。

(林産試験場 強度科)