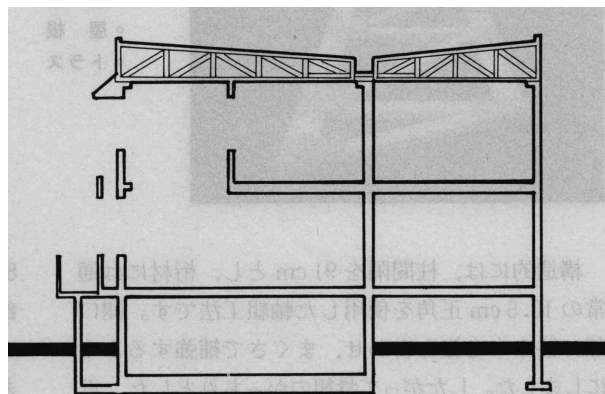
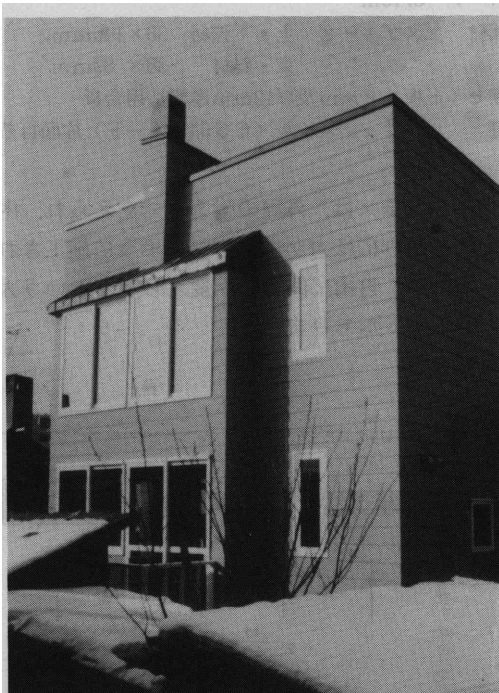


木製軽量トラスはこんな 使われ方をしている

林産試験場では、木造住宅工法の合理化と小径材の有効利用を目的として、数年前より屋根トラスの研究を続けてきました。ここではその成果の中から新しい試みを含んだいくつかのトラス使用例を紹介します。なお、牛舎等の農業用建築物にもかなりトラスは使わ

れていますが、その実用例については、「カラマツ材を使った牛舎建設の手引き」（北海道木質材料需要拡大協議会）に詳しく述べられていますので割愛し、ここでは住宅関係の建物だけを載せました。

ブロック造2階建専用住宅（札幌市N氏邸・地下室付）



断面図

・面積	地階	41.73m ²
	1階	62.39m ²
	2階	52.95m ²
	合計	157.07m ²
・屋根	無落雪	こう配 8/100
・トラス	スパン	4.55, 6.37m 2種類
	部材	カラマツ 60×100mm
	ガセット板	12mm厚構造用合板
	釘	CN50 両面打ち

小屋組の施工方法は、ブロック壁最上段に設けられたがりように木材（10.5cm正角）を敷き、この上にトラスを載せ、あおり止め金物で留めるだけです。大工さんの話では、初めはトラスに馴

じめなかったようですが、慣れるにしたがい作業も速くなり、現場での施工時間は在来の束立て工法に比べて約半分で済んだそうです。

木製軽量トラスはこんな使われ方をしている

木造2階建専用住宅（旭川市H氏邸・軸組工法）

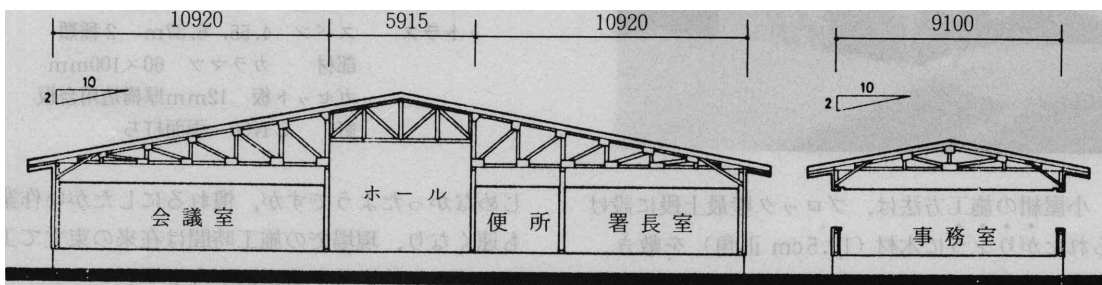


- ・面積 1階 120.07㎡, 2階 81.98㎡, 合計 202.05㎡
- ・屋根 無落雪 片流れ かつ配 1/80
- ・トラス スパン 8.19m
- 部材 スプルース 上・下弦材 38×140mm,
東・斜材 38×89mm
- ガゼット板 9mm及び12mm厚構造用合板
- 釘 スクリューネイル(CS64W1 - F)片面打ち

構造的には、柱間隔を 91cm とし、桁材には通常の 10.5cm 正角を使用した軸組工法です。開口部は柱 2本を抱き合わせ、まぐさで補強するようにしました。したがって骨組のがっちりとした、雪に強い北海道型の住宅となっています。またスパン

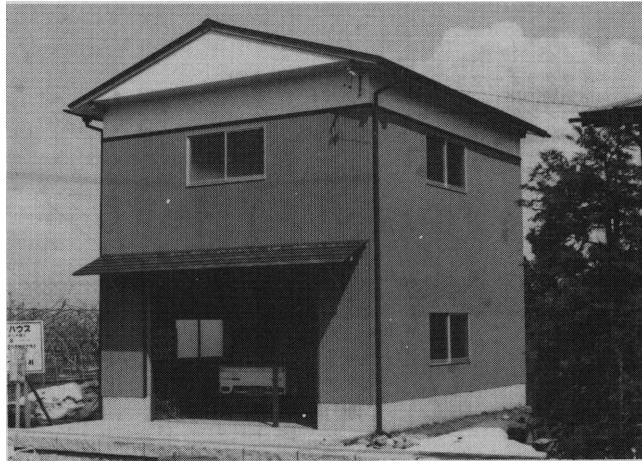
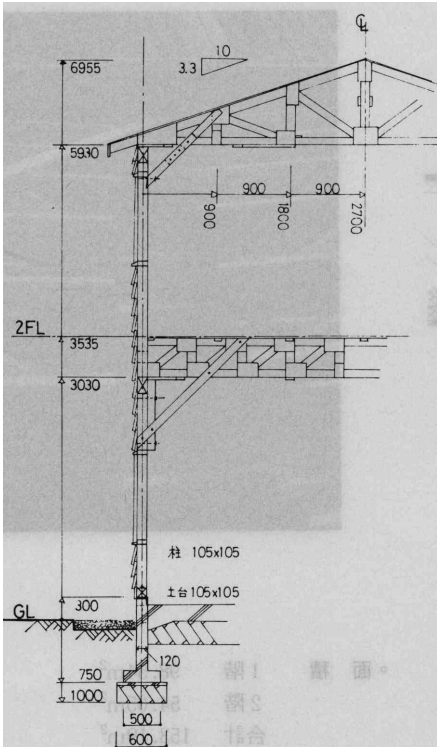
8.19m のトラスは、外周の耐力壁で支えられ、内部の間仕切りには力が加わらないように施工されているため、自由に間取りが変えられるという大きなメリットがあります。

木造平屋建（厚岸町・厚岸林務署庁舎・軸組工法・一部中2階）



断面図

作業棟 (石川県鶴来町・木造2階建・改良軸組工法)



・面積 1階 29.16㎡
2階 29.16㎡
合計 58.32㎡

・屋根 切妻 こう配 1/3
・トラス スパン 5.4m
部材 スギ 40×90mm
ガセット板 9mm厚構造用合板
釘 CN50 両面打ち

矩計図

この建物では、屋根のほか2階床にもトラスを使用しています。部材として間伐材を積極的に使っているため、建物全体の低コスト化が可能にな

りました。建築地は石川県ですので、積雪1.5mとして設計しました。

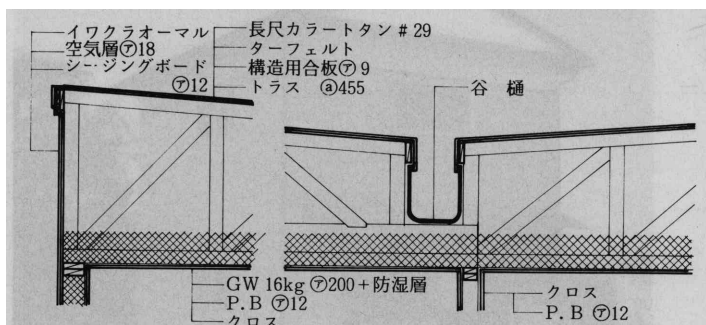
・建築及び床面積 411.89及び408.25㎡
・屋根 切妻及び片流れ こう配 2/10
・トラス スパン 9.10m (切妻)
10.92m (片流れ)

部材 カラマツ 60×120mm
ガセット板 9mm厚構造用合板
釘 CN65 両面打ち

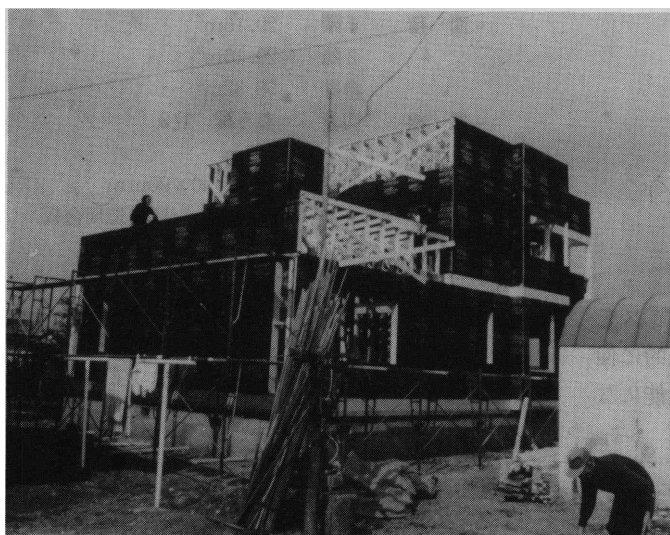
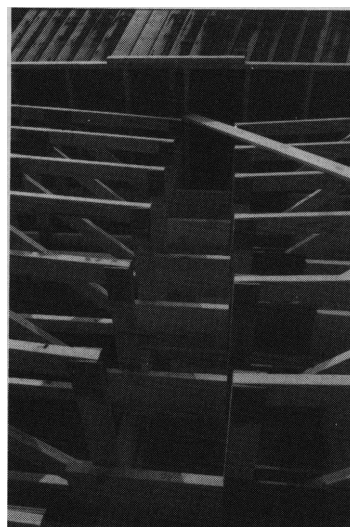


事務所と会議室を柱の無い広々とした間取りとするため、小屋組に木製トラスを使用しました。なお、工事を請け負った会社では、この工法の良さを生かしてその後、自社の工場を始め、ログハウス等の建物にも積極的にトラスを利用しているようです。

木造2階建専用住宅〔旭川市 氏邸・枠組壁（ツーバイフォー）工法〕



断面詳細図



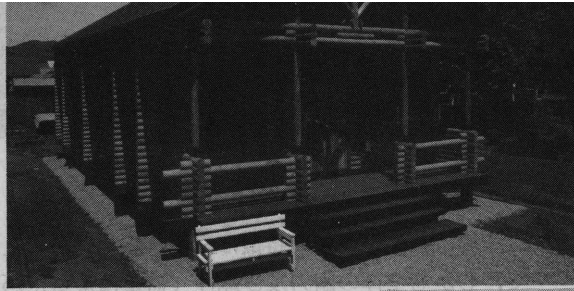
- ・面積 1階98.54m²
2階 54.65m²
合計 153.19 ㎡
- ・屋根 無落雪 こう配 8/100
- ・トラス スパン 3.64~4.55m
- 部材 スプルー
38×89mm
- ガセット板 9mm及び
12mm厚
構造用合板
- 釘 スクリューネイル
(CS64WI-F)
片面打ち

ツーバイフォー工法の無落雪屋根にトラスを適用した例です。この建物は平面計画がやや複雑なため、トラスの種類は5種類と多くなりましたが、どのような形の無落雪屋根にも適用出来ることが実証されました。

従来のツーバイフォー工法における無落雪屋根の構造は、小屋組の代わりにまずがっちりとした床組を作りその上に束を立て並べるため、二重の

手間がかかっていました。トラスを使用した場合、あらかじめ下小屋等で組み立てたトラスを桁（頭つなぎ）にただ並べるだけで小屋組が出来上がります。あとは合板のつなぎ目の受け材を取り付け、下地合板を張れば屋根を葺けます。このように、現場作業を簡略化できるのも大きなメリットの一つです。使用材料は、製材・合板とも従来の工法とあまり変わりませんでした。

校倉造ログハウス（旭川市・林産試験場構内・平屋建）



- 面積 81.96m²
- 屋根 切妻 こう配 6/10
- トラス スパン 6.68m
- 部材 カラマツ
50×100mm
- ガセット板 12mm厚
構造用合板
- 釘 C N75
片面打ち



カラマツ間伐材等の中小径材を有効に利用するため、原木の形をあまり損ねないように加工された円柱材（直径14cm）を用いて建てました。このタイプの校倉造については、今のところプランは限定されていますが、建築基準法第38条の建設大臣特認を得ておりますので（北海道林産技術普及協会）、一般の住宅としてはもとより山荘や別荘として今後の普及が期待されます。

写真の建物は、会議室として日常的に使われていますが、一方では実験建築物としての役割も持っています。例えば、ここに使用したトラスは部材、接合部ともに設計ぎりぎりの寸法で組み立てられていますので、非常にスマートなものとなっています。

（木材部 強度科）