



## スギ柱材による土木・建築製品の部材開発

### はじめに

山梨県の主要樹種のひとつであるスギの有効利用を図るために、スギ柱材を利用して土木・建築用製品に共通して利用できる汎用性の高い部材の開発と様々な試作品の試作を行いました。材は、人工乾燥した県産材の背割無しスギ柱材で仕上げ寸法が 105mm × 105mm × 3m を使用。

### 1. 部材の仕様

#### 部材の形状

製品を構成する部材の端部の基本的な形状は図1の T1 ~ T4 の4種類。ただし長さ方向Dは製品により異なる。

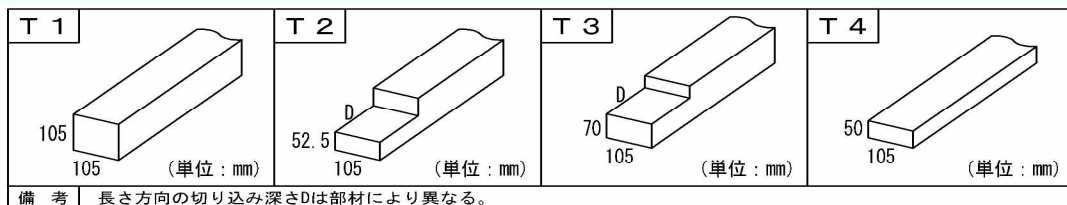


図1 部材端部の基本的な形状

#### 部材を接合するための穴の形状

製品を組み立てる際の部材同士の接合はボルトとタッピングを利用。

取り付ける穴は図2の H1 ~ H3 の3種類。

材同士の接合には亜鉛メッキボルト M10 × 200mm、M10 × 100mm と亜鉛メッキ寸切りボルト M10 × 320mm、M10 × 840 ~ 860mm を使用。

タッピングはステンレス製の 5 × 75mm、5 × 100mm を使用。

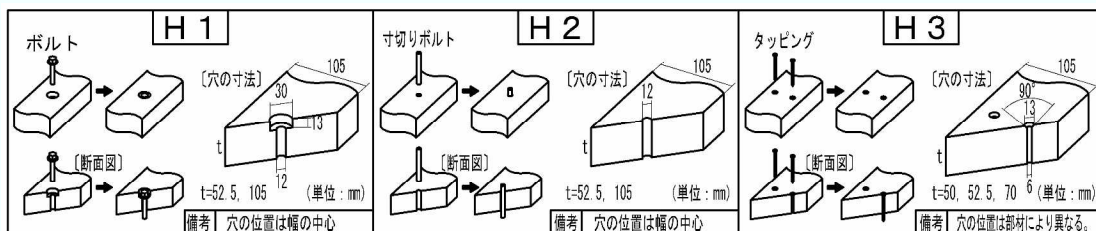


図2 接合用穴の形状

## 接合方法

部材同士の接合方法は図3のA～Hの8種類の方法で行う。

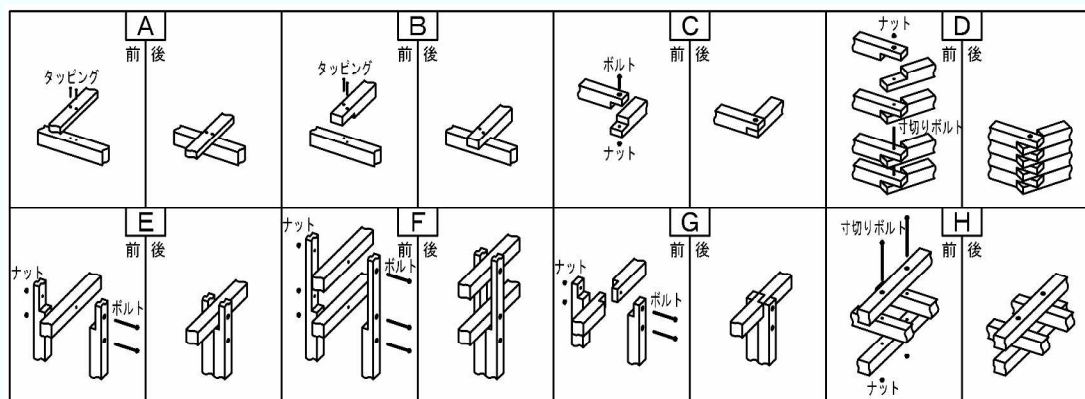


図3 接合方法

## 加工方法

部材の加工は図4のドリル・丸鋸盤・帯鋸盤・トリマーなどの一般的な木工機械を使用。

最初に材料の柱材にドリルで穴を開ける（図4の ①）。

次に丸鋸盤で横方向の切り込みを入れ縦方向の縁を切る（図4の ②）。

帯鋸盤で縦方向に切り込みを入れ「L字形の欠き」を作る（図4の ③）。

最後に角をトリマーにポーズ面のビットを取り付けて、必要なところを面取りする（図4の ④）。

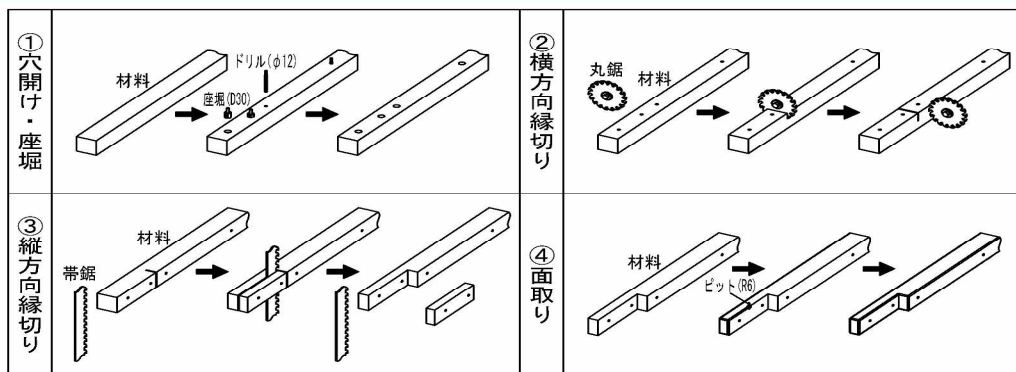


図4 加工方法

## 防腐処理

加工後の部材は、市販の木材防腐剤を使用し、はけ塗りを2～3回行う。

## 2. 試作品 (すべて山梨県森林総合研究所内)

### 2-1 テーブル・ベンチ (写真1)

テーブルの甲板の寸法は 1780mm × 846mm で高さが地面から 700mm。ベンチの座板の寸法は 1780mm × 722mm で高さが地面から 400mm。写真の製品一式で 19 本柱材を使用。



### 2-2 藤 棚 (写真2)

平面上の最大寸法は3000mm × 3000mmで、棚の上部が地面から 2347.5mm。写真の製品で 20 本柱材を使用。



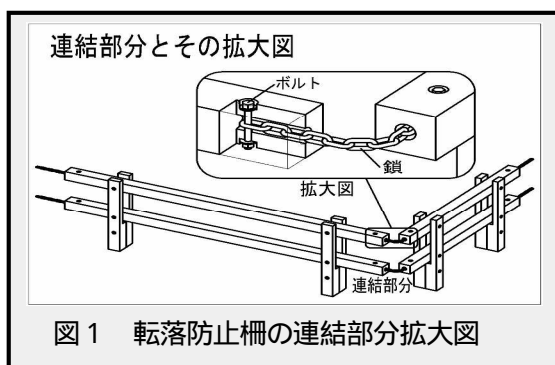
### 2-3 進入防止柵 (写真3)

サイズは S、M、L の 3 種類で、長さはそれぞれ 1480、1780、2980mm。地面から柵の横架材までの高さは各サイズ共通で 550mm。柵は隣接の柵とは連結せず数センチメートル程度離して設置する。このため緩やかな傾斜やカーブがある場所にもある程度柔軟に設置可能。進入防止柵は、S サイズは 2 本、M と L サイズは 3 本柱材が必要。



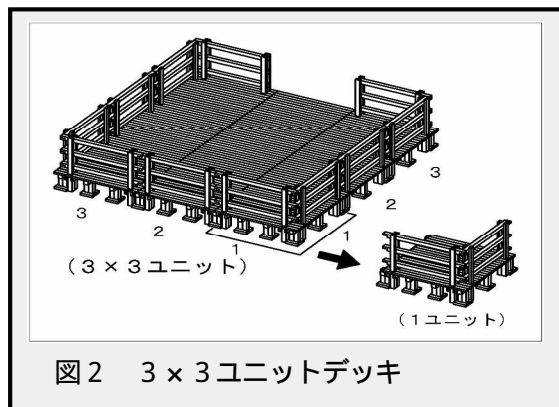
### 2-4 転落防止柵 (写真4)

基本的な構造は進入防止柵と同じであるが、横架材が 2 段になっている。サイズは S、M、L の 3 種類で、長さはそれぞれ 1480、1780、2980mm。地面から柵の上段の横架材までの高さは各サイズ共通で 850mm で柵は隣接の柵と図 1 のように鎖で連結して設置する。このため比較的自由に旋回でき、緩やかな傾斜やカーブがある場所にもある程度柔軟に設置可能。連結部分は例外的にこの製品固有の加工を施している。転落防止柵は、S サイズは 3 本、M と L サイズは 4 本柱材が必要。



## 2 - 5 デッキ (写真5)

試作品は、図2の3×3ユニットのデッキの右前方1ユニットを作製。写真5はこの1ユニットを後方から撮影したもの。写真の製品で柱材を28本使用。



## 2 - 6 落ち葉入れ (写真6)

側面は一辺810mmで、六角柱の構造。柱材を8段積層し高さは840mm。扉部分は例外的にこの製品固有の加工を施している。写真の製品で柱材は21本使用。



### 汎用性

汎用性の高い部材ですので、様々な場所あるいは用途に応じて応用が期待できます。なお、詳細については、山梨県森林総合研究所までお問い合わせください。

監修：山梨県森林総合研究所  
資源利用研究部  
研究員 三枝 茂

編集 普及指導部  
林業普及指導員 白井 政道  
TEL 0556(22)8001 FAX 0556(22)8002