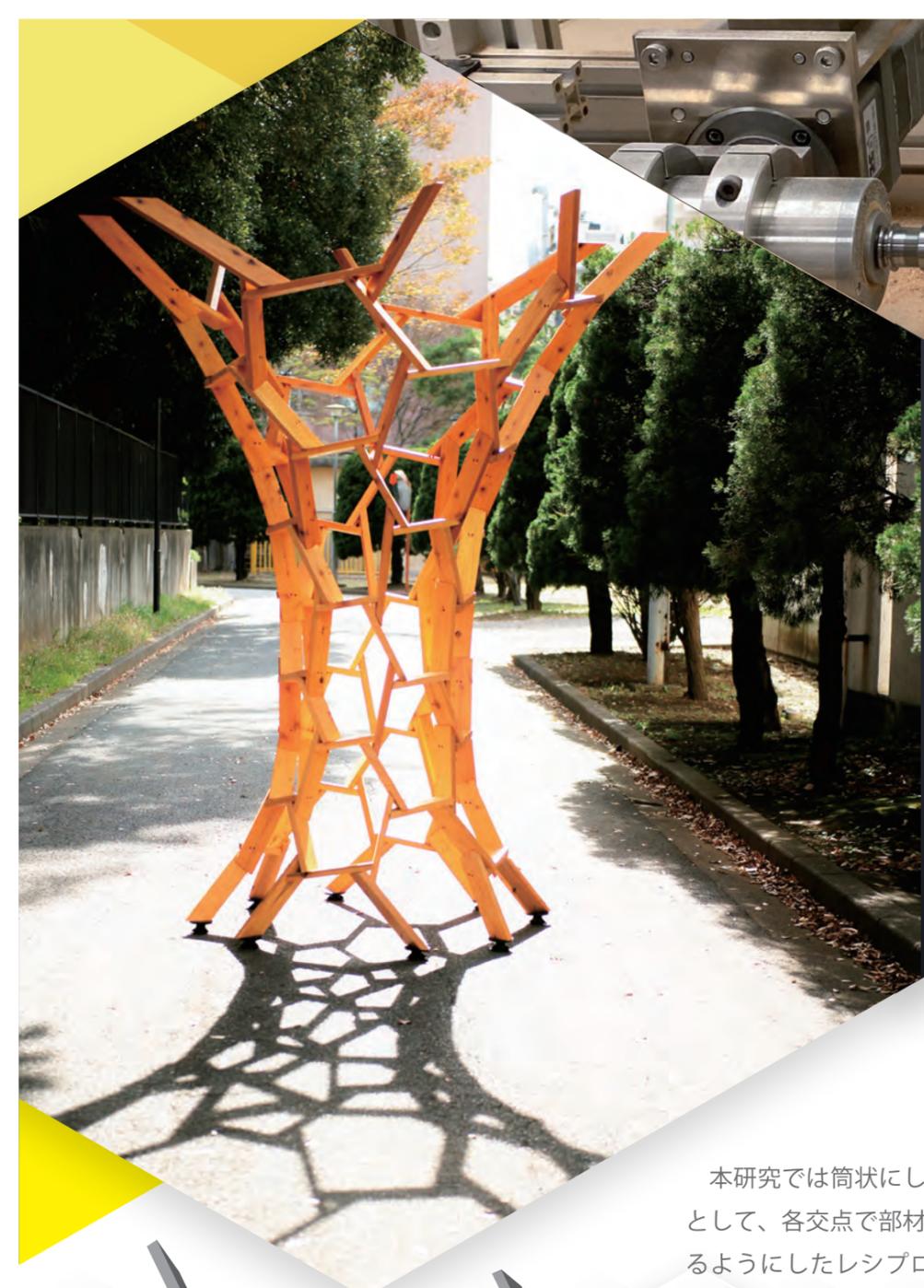
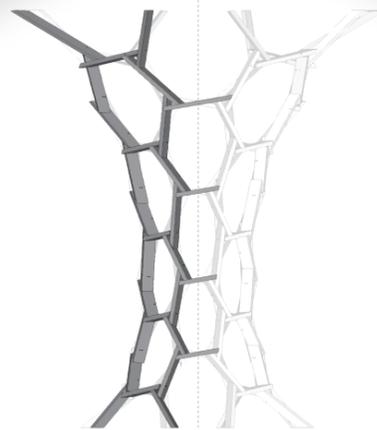


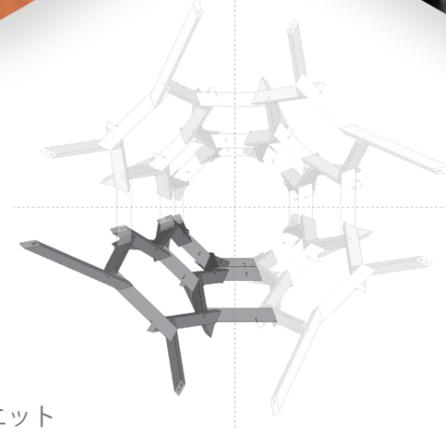
木造レシプロカル・タワーの制作



千葉大学 平沢研究室
www.hlab-archi.jp



基本ユニット



本研究では筒状にした六角形メッシュを基本として、各交点で部材がレシプロカルに組み立てられるようにしたレシプロカル・タワーを設計し、数値制御による五軸加工機を利用して制作しました。基本ユニット 4 つを鉛直軸回りに 90° ずつ回転させて全体を構成しています。基本ユニットは 29 種類の部材からなり、全体で 116 個の部材からなります。部材同士の接合部 1 か所につき 2 つのダボを設けることで、組み立て

時に部材の位置がずれないようにしています。部材を加工するためには、設計データを CAM に入力し、機械を制御するプログラムコードである加工パスを生成します。各部材の加工パスをツールごとに生成した後、CNC ソフトウェアである LinuxCNC にて、実行する順番や使用するツールの確認などを行います。

五軸加工機には ATC(Auto Tool Changer) モーターがついているため、ツール交換に掛かる手間を大幅に削減でき、連続的に加工ができるようになっています。各部材は、丸ノコを用いて木材の端部を指定の角度に切り落とした後、ツールをドリルに持ち替えてダボ用の穴を空けるといった順番で行っています。

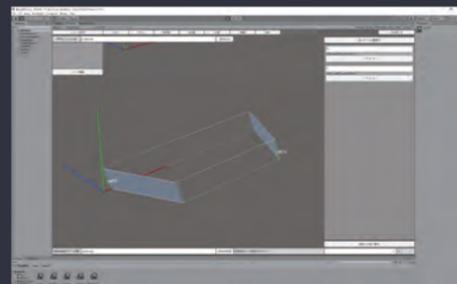


ダボによる組み方

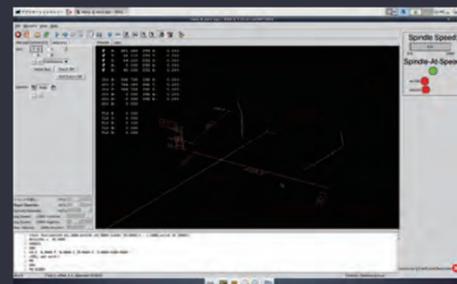
施工過程



部材の設計データ



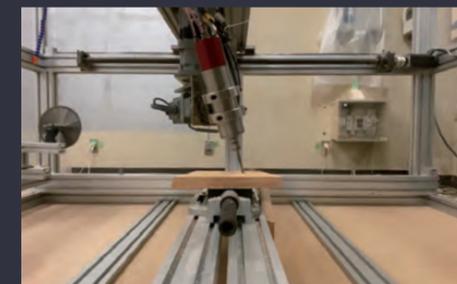
パス生成 (CAM)



加工の操作 (LinuxCNC)



切り落とし加工



ダボ穴の加工



防腐剤塗装