

間伐材を有効活用する正7角形断面を持つ伝統木造構法の柵

千葉大学平沢研究室ではロボット等を用いた高機能な加工機を研究開発している。これらの加工機を用いて数年毎に技術デモを兼ねた作品を制作、展示することになっている。今回、鑑賞の視線を遮らない低めの木製柵を小径の間伐材を用いて制作した。柵の各部材は正7角形断面となっており、これらの異形断面材に対して伝統構法の貫やほぞ組を適用して木の魅力を最大化した柵を組み立てた。小径木を四角く製材すると断面積が極端に小さくなるが、多角形断面とすることで欠損を緩和することが出来、効率的である。反面、断面形状が多角形になることで伝統的な継手仕口の加工は困難となるが、高機能な加工機を使うことで容易に実行可能となっている



【写真の説明】

- ①隅柱と梁（笠木）の納まり
- ②側面部の構成
- ③梁（笠木、下弦材）、間柱（束）の構成。笠木と束もほぞ差し
- ④全景。展示物は四脚門。実物の2/3縮小
- ⑤中柱と梁（笠木）は貫。笠木はやとい実で継ぐ
- ⑥隅柱と梁（笠木）の接合部を拡大表示
- ⑦梁（下弦材）と間柱（束）もほぞ差し
- ⑧ロボット加工機で小径間伐材を正7角形断面に整形加工
- ⑨中柱に貫穴を加工。真下ではなく斜めに穿孔。材料の固定しやすさを優先、微妙な加工角度はロボットが難なく対応
- ⑩梁（笠木）端部のほぞ加工
- ⑪ロボット加工機全景
- ⑫加工済み部材にキシラデコールを塗り込み
- ⑬隅柱と梁（笠木）の納まりの設計（CAD）
- ⑭中柱と梁（笠木）の納まりの設計（CAD）
- ⑮梁（笠木）のやとい実による継ぎの詳細（CAD）
- ⑯全体パース(CAD)
- ⑰梁（笠木、下弦材）と間柱（束）の納まり設計（CAD）

