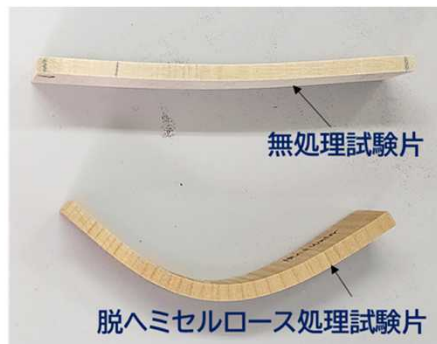
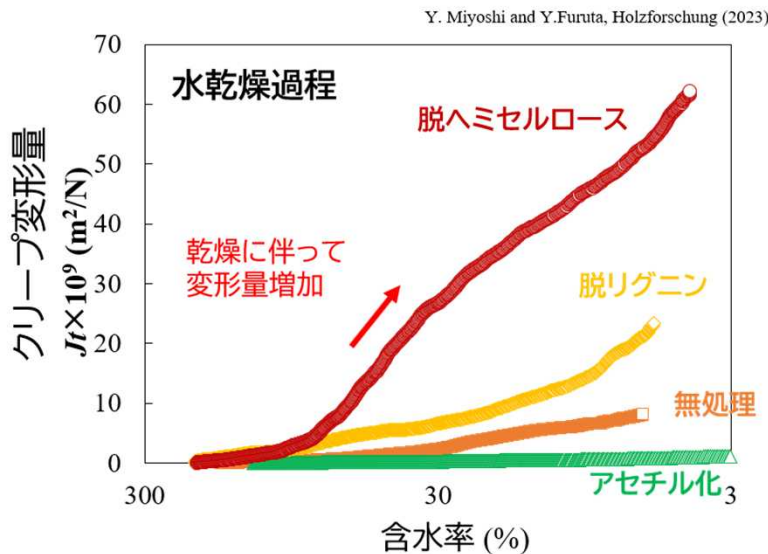


木はどこまで変形できるか —木材変形加工の基礎と最前線—

木材からヘミセルロースを部分的に除去すると
常温でも大きく変形することを明らかにしました。



重量減少率
 脱リグニン処理(-10.6%)
 脱ヘミセルロース処理(-8.4%)

ワンショットの金型プレス成形で板材から立体的な成形品を作りました。



ホオノキ

スギ



処理材のプレス成形(絞り加工)試験結果 -未処理材との比較-

写真: サラダボウルとスプーン

木材の微細構造や成分を制御することで、木材を「削って使う材料」から「自在に形をつくる材料」へ転換する新たな可能性を示しました。

講師：三好由華(木材加工・特性研究領域)

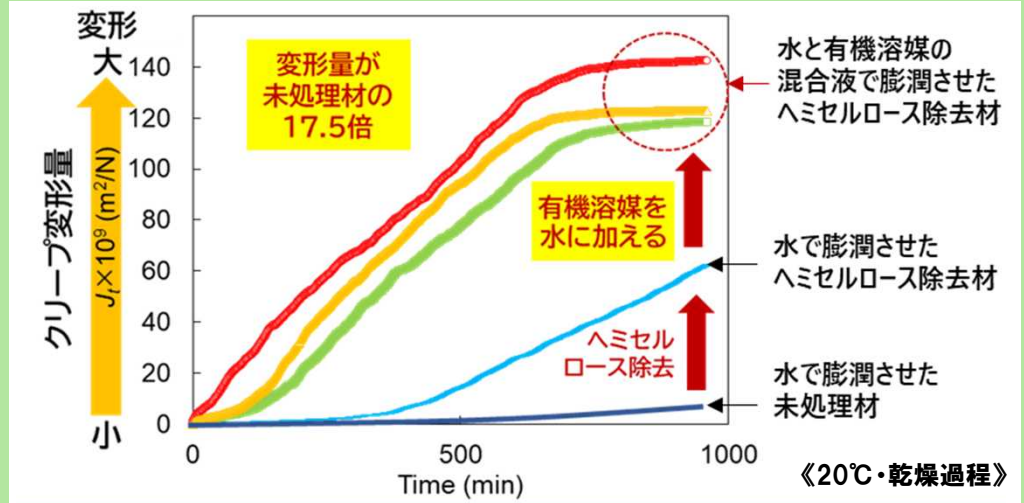
木はどこまで変形できるか
—木材変形加工の基礎と最前線—

木はどこまで変形できるか

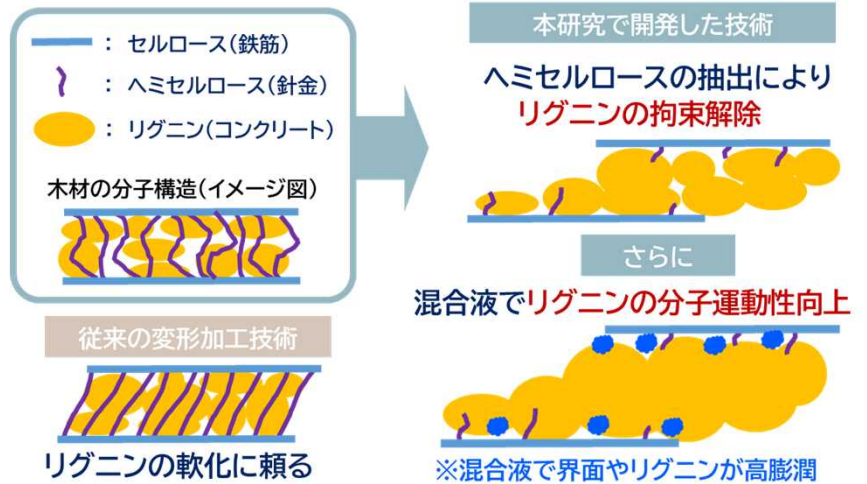
—木材変形加工の基礎と最前線—

木材は熱や水で柔らかくなり、曲げたり圧縮できます。さらに成分を制御すると、これまでにない大きな変形も可能になります。

ヘミセルロースの部分的な除去により、木材の変形能は大きく向上します。さらに、有機溶媒を併用することで、未処理材の約17.5倍の変形を実現しました。



ヘミセルロースを部分的に除去すると、細胞壁内部で構成成分(リグニン)が動きやすくなります。この状態で板材を金型で成形しながら乾燥させることで、木目や質感を維持したまま立体形状へ成形できます。



板材からワンショットで成形した試作品