

木製品等性能評価技術
木材加工・接着・塗装

住宅関連製品の製品性能評価、室内居住環境の改善技術に取り組み、生活を安全、健康、快適にするための製品開発を支援します。

令和6年度研究課題

○しずおか木製家具復興のための県産広葉樹活用技術の開発

しずおか家具の復興を目指し、DX(デジタル技術)による強度シミュレーションと、5軸マシニングによる自由曲面で構成された脚物家具の設計・製造プロセスを確立します。

これにより、ニーズに合致し、飛騨家具の「曲木」や旭川家具の「道産材」に対抗できるしずおか家具を創出します。



脚物家具⇒

支援業務

○家具耐久性試験

椅子の座面・背もたれ・肘掛などの耐荷重

家具の扉・引出の繰り返し開閉

○強度試験（箱型圧縮、木材の引張、圧縮）

○環境試験（温湿度変化、紫外線照射）

○合板等からのホルムアルデヒド放散量試験

○塗膜試験（磨耗試験、鉛筆硬度、分光測色）

○木材加工・試作、ペレット化

○細孔分布（多孔質体の比表面積、孔の大きさ）

主要機器

新家具総合試験機



【用途】家具（椅子・テーブル・ベッド等）・住宅関連製品等の大型製品・部材の強度・耐久性を確認できます。（実際の使用に即した試験が可能です。）

【メーカー・型式】
ボールドウィンSTARPHA2000

【仕様】
・最大荷重：5kN（X軸・Z軸）
・最大ストローク：150mm
・最大試験速度：50mm/秒

箱型圧縮試験機



【用途】家具・住宅関連製品、段ボール、木材等の、大型製品・部材の圧縮強さ・曲げ強さ等を測定できます。

【メーカー・型式】

ボールドウィン AC-100KN-CM-DSR

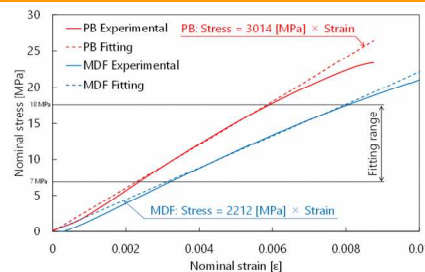
【仕様】 ※下線部追加機能※

- ・容量：100kN
- ・最大試験片：W1.6m×D1.8m×H2.0m
- ・対応試験：圧縮、3点、4点曲げ、クリープ、応力緩和、サイクル

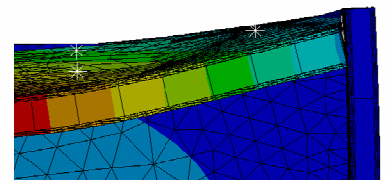
成果事例

○有限要素法解析による棚板のたわみ試験の再現～ヤング率導出と家具のモデリング手法の検討～（R5：経常研究）

CAE解析は、製品開発において試作と試験を削減できる技術として知られています。本研究では実測値からヤング率を導出してCAE解析し、変形挙動を良好に再現できました。また、有限要素法解析により天板のたわみ量を予測しました。



応力-ひずみ線図と線形近似結果



天板のたわみ量予測の例

○居住空間における木材・製品等の変色に関する研究（R3～R4：経常研究）

木材、木製品や建材などの変色に関するトラブルは多くあります。屋内での使用が考えられるクエン酸、次亜塩素酸等消毒剤等の汚染要因とその濃度による変色状況について明らかにしました。また、蛍光X線分析は、非破壊で簡便に無機元素由来の変色要因等の情報が取得できることを鉄汚染を事例として確認しました。

