

人間計測技術
デザイン工学

人間中心設計に基づくユニバーサルデザイン（UD）・福祉製品の開発と
CAD/CGを利用したプロダクト・グラフィックデザイン開発を支援します。

令和6年度研究課題

○トイレ介助用移乗機器の試作検証（R6～R7）

超高齢少子社会のため介護人材不足は大きい課題で、介護施設の66%が人手不足との報告があります。多くの施設で一度のトイレ介助にあたり、介護職員による車椅子への移乗作業が4回も行われており、もしこの回数が軽減できれば、入所者及び職員にとってメリットになります。そこで、移乗回数を減らすことを視点に、安全性と作業効率化が両立可能な新たな機器を提案しました。

機器の試作、安全確認評価及びユーザビリティ評価実験を行い、より機能を高めます。

■支援業務

○人間工学の実験（筋電図測定による使いやすさの評価等）
UD製品や福祉用具の開発・支援○デザイン開発総合支援システムの活用、
製品並びに印刷物等のデザイン企画・開発・支援

○デザイナー情報の公開・デザインライブラリーの閲覧

○デザインマッチング事業によるデザイナーとの協業支援



デザインマッチング成果事例

■主要機器

圧力分布測定装置 使用料金：5,030円／時間



【用途】〈圧力分布を計測〉

- ・身体への影響などの評価
- ・座り心地の評価

【メーカー・型式】

XSENSOR Technology Nobel

【仕様】〈体圧〉

測定範囲 457×457mm

センサー数 36×36

・高圧シート 0～220kPa

・低圧シート 0～27.5kPa

【仕様】〈足圧〉

センサー数：片足 99

サイズ：23、24.5、26、27.5

最高測定圧：600 kPa



機器紹介動画

三次元樹脂造型機 使用料金：1,470円／時間



造型例

【用途】

部品の試作、形状確認のモデル
製作、スケールモデルの作成

【メーカー・型式】

Raise3D 〈Pro2〉

【仕様】

[造形方式] FFF (Fused Filament Fabrication方式)

[造形可能最大サイズ]

305(W)×305(D)×300(H)mm

[積層ピッチ] 0.01～0.65mm



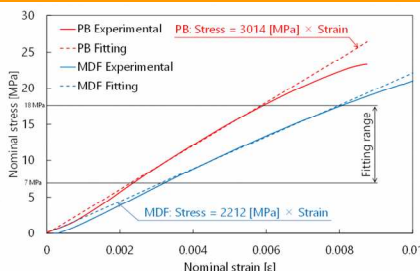
機器紹介動画

■成果事例

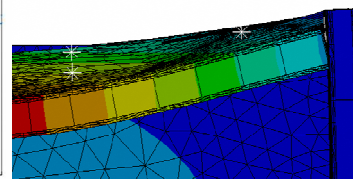
○加工材における変形挙動再現の検討(R5)

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、ヤング率の実測値を使って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。（工芸科共同）



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

○レーザーカッターを使用した組子風ボードのデザイン開発(R2)

県内木材関連企業から、レーザーカッター（炭酸ガス二次元レーザー加工機）の活用方法について相談を受け、欄間・間仕切りや壁面ボードに利用できる製品開発を行いました。デザインは、桜や亀甲などの六角形を基調に組子風シリーズとして数十種類を作製しました。

