

金属製品の触感の向上に関する研究

★研究概要

工業製品において、滑らかさや弾力、温かみに代表される触感は製品の付加価値を左右する重要な五感要素です。製品の触感に関する研究は、主に樹脂製品について行われており、金属材料についてはあまり行われていません。

本研究は、触り心地のよい金属製品を目的に、金属積層造形装置等を用いて精密なテクスチャ(デジタルシボ)を形成しました。また、官能評価を用いた統計分析から触感に影響を与える因子を求め、因子に関係する物性評価を行いました。

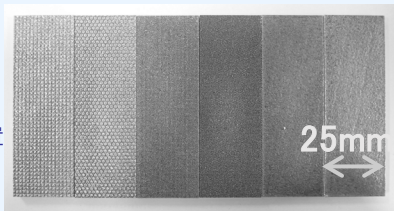
★研究内容

① テクスチャ形成

- 材料: Si10 wt. %-Al
(熱伝導を抑制)
- 造形条件の最適化



金属積層造形装置



造形したテクスチャ

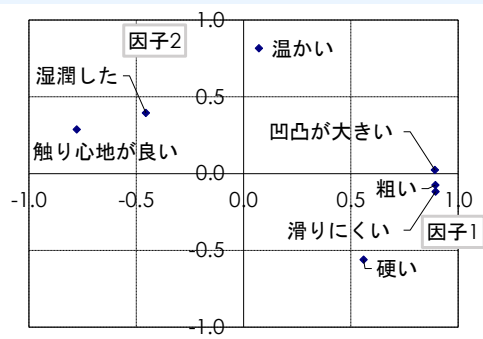
左から順に

- ・一辺・ピッチ0.5 mmのピラミッド形状
- ・一辺・ピッチ1.5 mmのピラミッド形状
- ・対角線・ピッチ0.5 mmのハニカム形状
- ・対角線・ピッチ1.5 mmのハニカム形状
- ・テクスチャなし(レーザ出力強)
- ・テクスチャなし(レーザ出力弱)

★6種類の造形体を製作

② 官能評価・統計処理(因子分析)

- 評価項目: 7種類の形容詞の対について7段階で評価
- 被験者: 7名(20代~50代の男女)

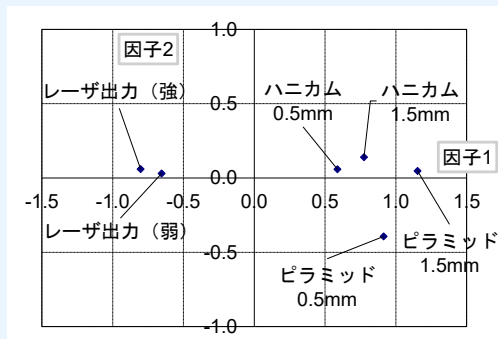


評価項目の因子負荷量

★触感に影響を与える因子

因子1: 表面粗さ関連

因子2: 親しみやすさ関連



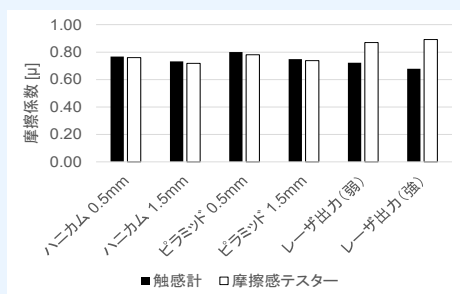
サンプルの因子負荷量

★触り心地

ピラミッド形状はハニカム形状に比べて触り心地が悪い

③ 物性評価

- 触り心地に相関の高い「滑りにくさ」を評価
- 摩擦感テスターと触感計を用い摩擦係数を測定



摩擦感テスター



触感計

★ピラミッド形状とハニカム形状で摩擦係数に大きな違いは見られず、測定条件を検討する予定

★今後の展開

金属表面へのより細やかなテクスチャの形成方法の提案と官能評価の統計処理・分析結果のデータベース化を目指す。