

弾性変形可能な放熱材の開発

変形を伴うとより熱が逃げやすくなる放熱材

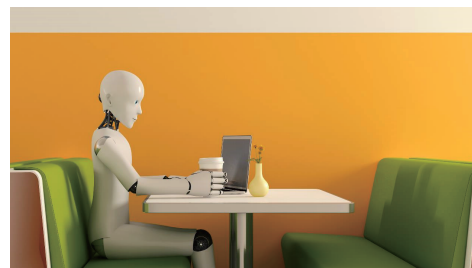
背景・課題とKRIの技術による解決方法等

背景と課題

超高齢化社会を迎える日本にとって、介護・介助ロボットの開発はニーズが高い案件です。これらヒト型ロボットは、人間等と同等の動作が求められるため、関節などの可動部（モーター駆動部）の発熱に対応する必要があります。この部位に用いられる放熱材は、可動に対応するため**弾性変形**であることが望まれます。

ところが、現状では基板用途のような変形を必要としない放熱材はあっても、弾性変形に追従できる放熱材はありません。

そこで、弾性変形可能な放熱材の開発に着手しました。



Microsoft 365 スtock画像より引用

本技術の特徴

- フィラーの均一分散
- 圧縮によりフィラーが最接近あるいは接触することによる導電パスの形成
- 弾性変形（柔軟性）は、ゴムまたは軟質性樹脂をマトリックスとし、気泡導入により変形量を調整

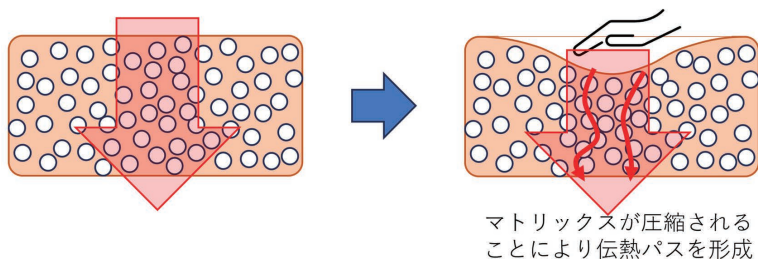
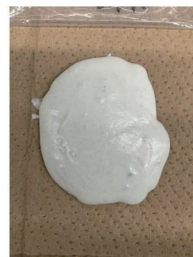


図1 コンセプト図

発泡材添加



発泡材未添加



図2 シリコンゴム : Al_2O_3 = 60 : 40 (vol%)の複合体

今後の展開・期待される成果

- ・ 屈曲動作に必要な弾性変形（圧縮強度）の調査と評価
- ・ 平常時、圧縮時の熱伝導率の評価



ヒト型ロボットへの搭載