

# タルク含有樹脂の発泡射出成形技術の開発

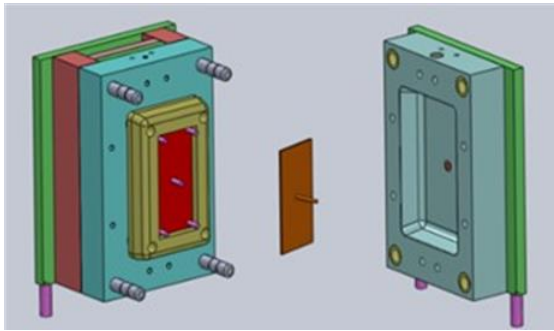
研究期間：令和3年度

## 研究目的

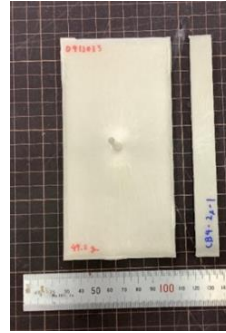
射出成形方法の一種である発泡成形は、発泡剤の添加や樹脂にガスを含浸させるなどして成形品を発泡させることで、**機械的強度を大きく損なうことなくプラスチック使用量の低減を可能**にし、断熱性や吸音性など付加価値を与えることが可能な技術である。本研究では、タルクを混練したポリプロピレン(PP)を対象として、化学発泡における発泡成形条件が材料特性に与える影響を明らかにし、それらの特性をコントロール可能な発泡成形技術を構築することを目的として実施した。

## 研究内容

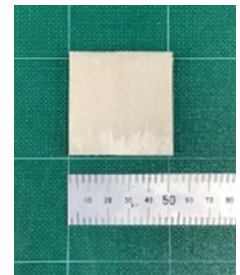
PPにタルクを30w%添加したペレットを作製し、発泡剤（ポリスレン）を3部添加してコアバック金型を用いて発泡成形を行った。成形品の板厚、シリンダ温度やコアバック遅延時間、発泡倍率等のパラメータを変更し、成形条件が及ぼす発泡成形品の機械的強度への影響と、発泡成形による軽量効果及び断熱性能を調べた。



コアバック金型のCADモデル



発泡成形品と曲げ試験片

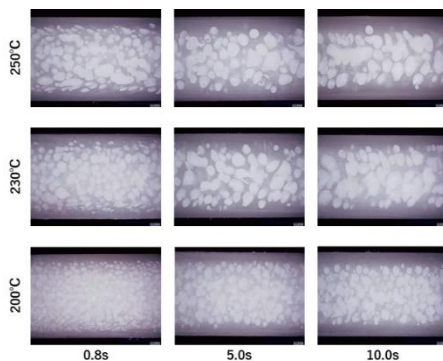


熱抵抗試験片

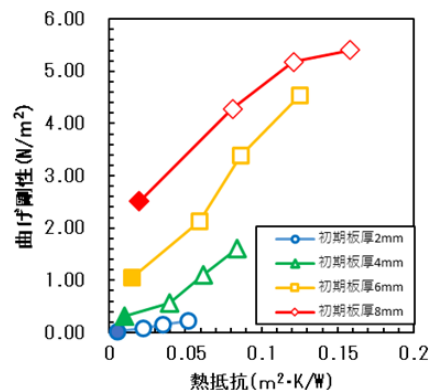
## 研究成果

発泡成形品に対して断面の観察と曲げ試験と熱抵抗測定を行った結果、以下の知見を得た。

- (1) シリンダ温度を高くすると気泡径が大きくなり、コアバック遅延時間が長いとスキン層が厚くなる傾向が確認できた。
- (2) 発泡成形を行うことで、曲げ剛性を維持しながら**軽量化と断熱性能の向上**効果が得られた。



発泡成形品の断面



熱抵抗と曲げ剛性の関係