

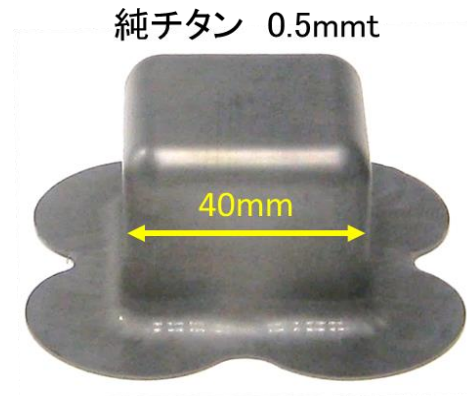
ショットピーニングと深絞り加工

工学研究科 機械工学専攻 原田 泰典

キーワード ショットピーニング、表面改質、深絞り加工、チタン、マグネシウム、合金鋼**研究概要**

テーマ1: 金属材料は外部からの力を受け続けると、疲労破壊することがあります。金属材料の疲労特性を改善するため、ショットピーニングによる表面処理を行い、硬さ、残留応力、疲労強度などについて調べています。材料は、チタン、アルミニウム、マグネシウムのような軽金属のほか、ステンレス鋼、工具鋼、ばね鋼などの鉄鋼材料です。

テーマ2: プレス成形の中でも成形がとて難しいとされているチタンやマグネシウムの深絞り加工を室温で行い、その成形性について調べています。また、樹脂と金属を重ねた状態で同時に深絞り加工を行うことで新しい機能性クラッド容器の成形を試みています。右図は純チタン薄板を室温で深絞り加工した角筒容器です。

**アピールポイント**

将来期待されているチタンやマグネシウムのような軽金属に対して、ショットピーニングやプレス成形に関する研究を行っています。ショットピーニングでは、高硬度微粒子、レーザー照射および超音波を取り入れた複合加工を行っています。また、プレス成形では、おもに円筒だけでなく角筒形状の深絞り成形を室温で行い、さらに成形を繰り返す多段深絞り加工を行っています。

応用分野

- ・自動車分野
- ・航空宇宙分野
- ・医療・福祉分野
- ・化学機器分野