

## 多機能ポーラス金属の最先端

システムデザイン研究科航空宇宙システム工学専修 准教授

北園 幸一

kitazono@sd.tmu.ac.jp

### <背景>

スポンジや発泡スチロールなどのポーラス材料は、軽量かつ衝撃吸収特性に優れるため、身の回りで広く使用されている。近年、高分子系のポーラス材料に代わり、高強度かつ耐熱性に優れたポーラス金属が注目されている。例えば、右図のように発泡アルミニウムを管に充填し、自動車等のクラッシュボックスに使用すれば、軽量化と衝撃吸収特性の向上を両立させることができる。

### <目的>

発泡アルミニウムに代表されるポーラス金属は、未だに作製プロセスが確立していないため高コストであり、セル形態の不均一性による低信頼性も実用化における問題である。本研究では、発泡アルミニウムと発泡マグネシウムに関して、作製プロセスの改善と特性向上を目指した。

### <結果>

高価な金属粉末ではなく安価な金属板を原料としたポーラス金属の作製プロセスを確立できた。また、ポーラス金属に簡便な表面処理を施すことにより、強度と吸収エネルギーを大幅に向上させることができた。

