



## 複合材料の内部構造の観察

瀧健太郎  
金沢大学

キーワード：アルミ蒸着フィルム，PE，PET

### 1. 背景と研究目的

カレーなどのレトルト食品に使われているアルミ蒸着フィルムと熱可塑性フィルムの多層フィルムでできたパウチは、耐熱性や低いガス透過性など優れた性質を有することから、広く使用されている。レトルト食品のパウチは再利用されることなく、廃棄される。金属とプラスチックが複合化されたフィルムは、再利用が難しいため、資源循環の観点からは課題が多い。我々はこのようなパウチフィルムの金属とプラスチックの界面を容易に剥離させる技術の研究をしている。本研究では、放射光 X 線 CT によるパウチの断面の撮影を行った。

### 2. 実験内容

市販の PET・アルミ蒸着フィルム・PE、3層フィルムを使用した。このフィルムを短冊状に切り出して、X 線 CT 用の治具に UV 硬化樹脂を使用して接着した。フィルムの厚さはカタログによると 110  $\mu\text{m}$  である。

### 3. 結果および考察

図 1 に X 線 CT で撮影されたフィルムの断面を示す。フィルムの両側には UV 硬化樹脂がついている。フィルム中央の厚さをスケールバーに基づいて実測すると 108  $\mu\text{m}$  であることから、フィルム全体が撮影できていると思われる。X 線 CT では原子番号の大きな原子ほど X 線が透過しないため撮影された写真では白く映る。そのため写真の左側がアルミ蒸着フィルムで右側が熱可塑性樹脂であると思われる。右側の比較的黒い部分は熱可塑性樹脂のラミネートである可能性が高い。当初、PET と PE の間にアルミ蒸着フィルムがラミネートされていると想定していたが、今回の撮影では、アルミ蒸着フィルムは露出していることがわかる。

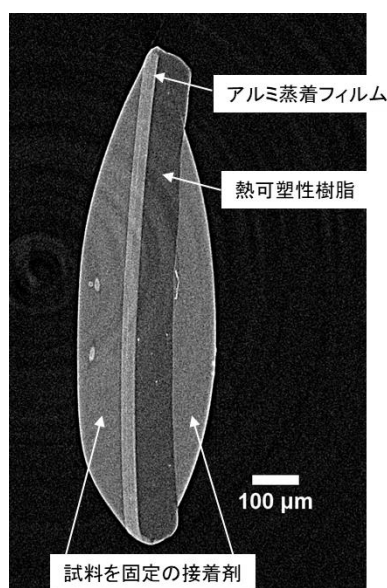


図 1 金属樹脂接合試験片の X 線 CT 画像