

マイクロセルラーアルミとその製造方法

企業 / 北陸テクノ株式会社

研究者 / 新保 實

（金沢工業大学高度材料科学研究開発センター
材料システム研究所教授）



発泡アルミによる携帯電話機ケースの試作品

現在、あらゆる分野で軽量化や小型化が叫ばれ、ノートパソコン、携帯電話等の携帯用通信機器の軽量化はもちろん、自動車業界においても燃費向上のために部品の軽量化は欠かせないものとなっている。また家電製品においても洗濯機の回転子の軽量化によるモーターへの負担低減など、軽量化がおよぼす省エネ効果は大きいものとなっている。また強度よりも軽量性を優先せざるをえない部品などにプラスチックが使用されている。プラスチックはゴミ問題の点からみても再生が困難な材料で、それらの部品にも再利用可能な軽量アルミが使用されれば、環境問題の視点からも非常に有用である。その他、軽量材料としてマグネシウムの需要が高まっているが、溶湯温度の制御が難しく、発火の危険性がつきまとう。そのような背景から、アルミの強度を極力落とさずに軽量化をはかることのできるマイクロセルラーアルミの製造方法を研究し、試作を行なった。既存の軽量アルミの技術として発泡アルミが市場にでまわっているが、気泡のサイズが大きく、気泡の配列が不均一であるため強度保持に乏しく、断熱材、遮音材としての使用が主で、鋳造品としての機械的性質をもつ軽量発泡アルミは存在しない。マイクロセルラーアルミは、気泡のサイズを10ミクロン以下に保ち、それらを均一にアルミ内に配列させることにより強度の低下を極力抑え、軽量化を実現するものとして、アルミ鋳造業界、プラスチック業界、さらにはマグネシウム業界に大きな影響をあたえるものである。今回の試作において、通常アルミと比べ、強度低下率を6%に抑え、約14%の軽量化を実現した発泡アルミを試作した。