

●●はぐくむ●●

アルミニウム製品サンプルの授業利用 Introduction of aluminum product samples in classes

新井 宏忠
Hirotada ARAI

高等専門学校は実践的・創造的技術者を育成することを目的とした高等教育機関である。5年間の一貫教育で、一般科目（数学・物理・英語など）と専門科目を学ぶ。イメージは高校と大学学部を合わせたものである。本校八戸工業高等専門学校は4つのコースが設置されており、筆者はマテリアル・バイオ工学コースに在籍している。本コースの前身は物質工学科で、主に化学を中心に教育が行われていたが、地域企業の要望や社会情勢の変化をふまえ、平成27年度に現在のコースに改組された。これにより金属材料に関する科目が追加され、無機・有機材料化学、生物化学をベースにして幅広く「材料」について学べるようになった。筆者は材料組織学や材料強度学等の金属関係の授業を担当している。

一連の金属材料科目の流れにおいて、ガイダンスとして身近な材料とその素材名を結びつけ、その材料がなぜ使われているのかを説明し、それによって今後の学習の目的を明確にしている。しかしながら、金属材料は身の回りにあふれているにもかかわらず、学生たちにとってはまず「製品」としてのイメージが先行し、あまり意識していないようである。例えば、自動車ひとつとっても、エンジンやパネル材、ワイヤーハーネスなど、鉄鋼、アルミニウム、銅など多種多様な金属材料が使用されているが、意識しなければそれらは目に留まることもない。授業中にもさまざまな事例や製品をスライドで紹介するものの、あまりピンとこないようである。最近では動画教材も豊富にあるのでこれを活用してはみたが、やはり反応は芳しくない。

そこで、軽金属学会の「大学・公的機関へ軽金属製品を供与・貸与する事業」を利用して、今年度はアルミニウムハニカムパネルを提供いただいた。以前にも同事業にてアルミニウム缶材の工程サンプルを提供いただいたことがあり、今回はハニカムパネルと合わせて学生たちに回覧し、実際に触れてもらった。スライド資料でも同様の写真を紹介したが、同じ見るでも写真を通してか実物を自分の目を通してかで印象はまったく異なるようであった。

サンプルを用いた授業は「構成材料学」という科目で、一連の金属材料科目の最後に位置づけられている。これまで学んだ転位論や強化メカニズムなどのミクロ的な知識が、鉄鋼やアルミニウムなど具体的な材料でどのように作用しているか解説している。手で触れられる実物があることで、知識と実感が結びつき、生きた知識になると考える。最近ではデジタ

ル教材が豊富にあり、うまく活用すればよりわかりやすい授業になるが、学生の反応を見るに実物にはまだ及ばないようである。学習効果を高めるためには、手で触れることで得られる「実感」はこれからも変わらず重要であると感じている。本事業で提供していただいたサンプルを活用し、可能な限り実感が得られる授業を心がけたい。

最後に、軽金属製品サンプルのご提供にあたり、軽金属学会総務委員会・企画委員会合同人材育成WGならびに各企業に感謝申し上げます。

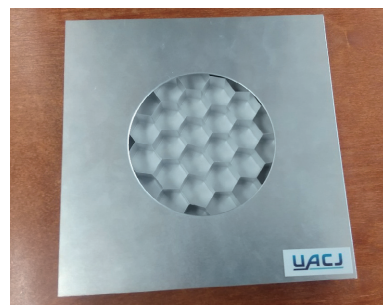
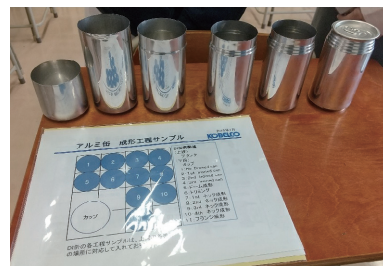


図1 授業に使用したアルミニウム製品サンプル



図2 回覧中の様子