

●●はぐくむ●●

機械材料の授業を通じて
Teaching the mechanical materials course高木 秀有
Hidenari TAKAGI

昨年度から、一部、対面授業が実施されていましたが、今年度から、原則、すべての授業が対面となりました。オンラインでの授業がはじまった頃、学生からの要望の多くは対面授業の方がよいといった類いのものでした。しかしながら、オンライン教材の充実や授業実施方法の整備、また教員と学生の双方がオンライン授業に慣れたこともあるかと思いますが、ここ最近では、授業によってはオンラインの方がよいという意見もあるようです。学会のセミナーや特別講演などは、これまで校務などで拝聴することを諦めていたものも、ここ数年はそれらに参加することができるようになりました。このため、ハイブリッド開催は個人的には非常にありがたい取り組みかと思います。一方で、研究のネットワーク構築や細部の隠れた情報収集などには向かないかもしれません。また、運営側にはさまざまな負担があると思います。

今年度の前学期、約2年ぶりの対面授業を行ってみて、オンラインでのライブ授業と対面授業の違いを感じることができました。いくつかの違いを感じましたが、対面授業の方が、どちらかというと、学生の理解度を、授業中の態度や雰囲気から知ることができるように思いました。

さて、本学部において、主に金属材料の変形や強化のメカニズムを教える科目である「機械材料」は、機械工学科の2年生が対象となる授業です。この授業では主に金属材料の変形や強化メカニズムの理解とともに、鉄系材料の一般的な知識を身に付けさせること、また軽金属やセラミックスおよびプラスチックなど昨今の機械に使われる材料について、一通り説明することになっています。学生には、身近にある道具や機械に何の材料が用いられているのか、またそれらの材料や部材がどのようにつくられているのかといったこと、道具や機械など世の中にある製品をつくるためにはそれらの目的に合った材料選択が必要であることを、この授業を通じて知ってもらいたいと考えています（個人的には、転位や溶質雰囲気など、よりマイクロな世界に興味を持ってもらいたいのですが）。このため、各種材料と身近な道具や機械とを紐付けることを意識しました。どのような授業資料を作るかを思案

しているときに、軽金属学会において、「人材育成のための軽金属製品の供与あるいは貸与」という事業があることを知りました。この事業を活用し、製品の実物を入手し、それらを学生に直接触れさせることができれば、授業内容の理解に寄与するのではないかと考えました。いくつかある製品の中で、学生の身近にあるもの、また教室への持ち運びなどを考慮して、『缶工程サンプルとハニカムパネル (UACJ)』の供与を受けました。授業シラバスのスケジュールにおいて、前半は変形や強化メカニズムの説明、中盤は鉄系材料に関する説明、後半で軽金属となっていましたので、上述の製品サンプルは軽金属に関する説明をするときに、教室に持参しました。授業中にサンプルを学生に見せながら説明した後、授業終了後に実際に触ってもらいました。興味を持って触りにきた学生は10名程度（受講者は60名程度）でしたが、機械工学科の学生が（もしかすると機械科では主役ではないかもしれない）材料（金属材料）に興味を持ってもらうためにも、製品サンプルを活用して材料に関する知識を説明することは、大変有益であると感じました。

最後になりますが、『缶工程サンプルとハニカムパネル』の供与において、ご配慮頂きました軽金属学会人材育成検討WG各位ならびに株式会社UACJに深く感謝いたします。



授業後のひとこま