

スポットライト

～第15回 World Materials Day Award[†] 受賞～

機械工学科に材料好きを増やしたい！

北海道科学大学工学部 機械工学科；山田小夏

このたびは第15回 World Materials Day Award をいただきありがとうございました。自分がこの賞をいただけるとは思いませんでしたので、受賞した時は大変驚きました。

材料系国際学協会連携組織である IOMMMS (International Organization of Materials, Metals and Minerals Societies) では国際連携活動の一環として、材料系分野のプレゼンス向上のために毎年11月の最初の水曜日を World Materials Day と制定し、この日に世界同時に、「材料に関する知識とその重要性を社会や若者に啓発する活動」に貢献があった学生に対して「World Materials Day Award」を与え、顕彰しています。日本では毎年日本金属学会秋期講演大会において、発表及び選考が行われています。

2017年9月7日に北海道大学で開催された日本金属学会秋期講演大会で、私はオープンキャンパスや近郊の高校で行なっている模擬講義を、「体感！マグネシウム合金」と題してまとめて発表しました。本学の機械工学科は11研究室中3研究室が材料系の研究室であり、材料分野の教育や研究も充実していますが、残念なことに材料分野に興味を持って機械工学科に入学してくる学生は非常に少なく、自動車や航空機やロボットに興味を持って入学する学生が多いです。私自身も高校生の時にはロボットに興味があって、機械工学科への入学を希望しました。しかし、学科で金属材料について学んでいくうちに金属材料の面白さがわかり、もっと深く学びたいと思い、材料系の研究室への配属と、大学院への進学を決意しました。高校生の時に材料の面白さを知っていれば、自分の勉学への取り組みも変わったかもしれないと思うと同時に、このような活動を通して材料の面白さを伝えていくことは非常に重要なことだと感じました。

この模擬講義は、体験的学習を通して金属材料の重要性や面白さを学び、高校生の時から材料に興味を持つ学生をもっと増やすことを目指しています。模擬講義では、マグネシウム合金を題材に金属材料や環境影響に関して学びながら、実際にマグネシウムを鉄やガラスと持ち比べて重さの違いを感じたり、マグネシウム製のぐい呑みに飲むヨーグルトを入れて飲んでみることで、金属のイオン化傾向と飲むヨーグルトの酸味の間接関係を学ぶというものです。

マグネシウム製のぐい呑みに酸性の飲み物を入れると、マグネシウムが溶出して水素イオンが還元され、水素が発生し



図1 発表当日の様子。



図2 飲むヨーグルトをマグネシウム製のぐい呑み(左)とガラス製のぐい呑み(右)に注いだ様子。マグネシウム製のぐい呑みからは水素が発生し、酸味が和らぐ。

て酸性が弱まり、味がまろやかになります。マグネシウム製のぐい呑みにどのような飲み物を入れるのが適切かを模索するのは苦勞しました。酸性の強いオレンジジュース等は味の違いがわかりやすいのですが、マグネシウム製のぐい呑みの方が明らかにおいしくなくなりました。金属材料に対してマイナスのイメージを与えないようにするため、反応前後の味の違いがわかりやすく、しかも飲んでおいしいものを見つけるために20種類以上の飲み物を試した末、最終的に飲むヨーグルトブルーベリー味に落ち着きました。また、マグネシウム製とガラス製のぐい呑みについては市販のものを調達できましたが、鉄製のぐい呑みは見つけることができなかったため、自分達で寸法を測定し、設計図を作成して旋盤で製作し、その様子も紹介しました。

高校生にこの模擬講義を実施すると、はじめは聞き慣れない金属材料の話に少し戸惑ったりもしますが、実際に金属材料に触れたり、マグネシウム製のぐい呑みに入れた飲むヨーグルトを飲んだりするうちに、金属材料のおもしろさに気付くようです。この模擬講義を受講して、金属材料を学びたくて本学の機械工学科に入学した学生もいます。

最後になりますが、今回の受賞は決して私一人の力だけでなし得たものではなく、指導していただいた堀内寿晃教授、模擬講義の内容を先生と共に試行錯誤してきた本研究室の先輩である阿部滉平さんのご協力あってこそのものだと思っています。改めて感謝いたします。今回得られた経験を活かし、今後もこのような活動を続けていきたいと思っております。

(2018年3月23日受理) [doi:10.2320/materia.57.233]

(連絡先：〒006-8585 札幌市手稲区前田7条15-4-1)

[†] World Materials Day Award ; 材料系国際学協会連携組織である IOMMMS では、材料系分野のプレゼンス向上のため「材料に関する知識とその重要性を社会や若者に啓発する活動」に貢献した学生を顕彰している。