

生活や社会に結びつく“ものづくり”に向け 身近から金属材料の可能性を探究する

第2類

工学部 金属工学科 (材料系の研究室志望)

学部と学科の選択

暮らしに役立つ研究を志し金属工学科を選ぶ

自分たちの暮らしに役立つ研究がしたいと考え、第2類を選びました。この第2類で、私たちの周囲にある物質の本質を勉強し、光ファイバーや液晶デバイスなど、生活や社会に直接結びつくものをつくる材料工学に強く興味を持つようになりました。さらに材料工学は無機材料、有機材料、金属材料の3つに専門が分かれますが、私は金属材料を使った創成実験のおもしろさや、またユーモアある教授たちに魅かれて、学科は金属工学科に決めました。

実験・研究の様子

“ものづくり”の基礎を養うフレームカー実験

授業では金属物質の性質や、あるいは金属を硬くすることや高温に耐えられるにはどうするかなどを学んでいます。これらは自動車、航空機、ロケットエンジンなどの開発につながっていきます。また、普段の講義で学んだことを活かし、創成実験ではフレームカーと呼ばれる車と、動力となる電池を作り学内をレースします。これらの“ものづくり”はとても楽しく、創造性にあふれています。研究室は材料系に進もうかと思っています。

将来の夢

商品開発の現場を金属材料研究で支える

将来、何を手掛けるかは具体的にまだ決まっていませんが、自動車、航空機、ロボットから家電製品など、企業の研究者として“ものづくり”の基礎となる金属材料の開発に貢献したいと思っています。企業の研究者になりたいのは、自分たちの生活に直接役立つ研究をしたいという、最初の思いからです。商品化するときに、軽量化や耐久性向上などいろいろな条件やコンセプトを考え、材料を絞り込んだり開発したりする。私はそこに魅力を感じています。



大塚 美咲さん 3年生

八王子東高校出身 河合塾大学受験科出身

東工大を志望した思い

高校生のとき東工大を見学し、キャンパス・研究設備・カリキュラム、すべてが魅力的で、東工大生の話を聞いて、さらに「絶対この大学に通いたい」「こんな先輩たちと一緒に研究したい」という思いを強くしました。現役時代、後期で他の国立大学に合格しましたが、東工大への思いを断ち切れず再受験しました。

河合塾で培った夢の原動力

私はよく、フェロー制度を利用しました。フェローの先生は、問題をその場で解きながら説明してくれるので、解く過程や着眼を知ることができました。そのことが公式や解法の丸暗記ではなく、しっかりした原理の理解につながりました。この差が大学に入ってから大きく、今ではとても役に立っています。

後輩たちへのメッセージ

東工大生は研究に打ち込みながら趣味なども頑張り、理系人としての誇りを持つ素敵な人ばかりで、互いに切磋琢磨しあい成長を高めています。また、東工大は世界へも目を向け、英語でプレゼンする場面も多く、将来の仕事に役立つことに徹する大学です。東工大をめざすことは、皆さんにとって価値あることだと思います。

「鉄は神様からの贈り物!」。地球は鉄(Fe)の星といっても過言ではありません。身の回りの物、自動車、ビル、橋、家電製品、コンピューター、台所用品、あらゆるものが鉄(Fe)を利用しています。それは、鉄がちょっと工夫するだけでその性質を自在に変えられる不思議な元素だからです。しかも放っておくと土に還る究極のエコ材料です。文明は鉄の進化とともに発達してきたでしょう。これからもそうです。鉄を古い材料と思っている諸君、それは大間違い。最先端の材料ですぞ。当研究室ではこのFeを中心に、発電プラントやジェットエンジンなど、過酷な環境下で使っても劣化しない耐熱材料を創成する研究を世界中の仲間とともにしています。エネルギーや環境問題の解決に深く関わる研究です。交換留学や国際会議での発表は当たり前。先入観に捕らわれない、鴻鵠の志をもった世界に通用する人材教育をしています。



竹山 雅夫 教授 [東京工業大学 大学院理工学研究科 材料工学専攻 (金属分野)]

札幌市出身。1977年に東工大第2類に入学。学生時代は準硬式野球部に所属し野球に没頭。巨人ファン。1986年に博士号を取得後、米国オークリッジ国立研究所に3年3ヶ月勤務。その後、金属材料技術研究所(現:物質・材料研究機構)を経て、1993年に本学助教に転任。専門は金属組織学、強度学。好きな言葉は「鴻鵠の志」



ようこそ!竹山研究室 (構造材料設計学)

アーク溶解炉(後ろにある実験装置)で作った
秘密の耐熱超合金!!