



泉丘SSHだより



第4号 H23.7.08
編集：SSH推進室
発行責任者：村澤 勉

石川県立金沢泉丘高等学校



コスモサイエンスⅢ 特別講義



6月24日（金）に東京工業大学大学院理工学研究科 中村 吉男 教授によるコスモサイエンスⅢの特別講義「身近な題材のなぜ？を入試問題に！ー東工大AO入試が目指す方向ー」が行われました。中村教授は、本校の卒業生です。この講義は東京工業大学の後期面接試験で実際に行われた内容を題材とするもので、砂時計、形状記憶合金、アルミニウム、そして氷を用いた実験が行われました。以下に、生徒の感想をご紹介します。



○ 面接試験で実験を行う大学があるとは思ってもよらなかった。理学の道に進むときには、実験を行い、観察し、考察する能力が求められることが分かった。私はよく「これはどうしてこうなのだろう？」と身近な事象に対して疑問を抱くことがある。そのときは祖父や両親に尋ねることが多い。今までは、たとえ納得がいく返事が得られなくてもそれ以上追求することはなかった。しかし、これからは追求していこうと思う。世の中には不思議なことが多い。当たり前だと思っていることでも、「なぜ？どうして？」と訊かれると返事に困ることがある。私は、様々なことに目を向けて追求できる人になりたいと思う。最後に、講義をしてくださった中村教授に感謝したい。



○ 今回の講義で私が考えさせられたのは学問の日常への応用である。私たちは現在様々な教科を勉強し、毎日多くのことを学んでいる（管だ）。勿論学んだこと全てが記憶に残り知識として蓄積する訳ではないが、今まで教えられてきたことの量は計り知れないほどである。しかし、その内のどれだけが日常生活で役立つかと問われると答えに詰まってしまう。大学入試では役に立つだろうし、将来の職業に関しても多少影響があるのだろうが、問題になるのはそういうことではない。要するに、重力だとか運動エネルギーだとか計算した果てに得られるものが地球を脱出する速度という突飛なものであったり、長々と続く積分計算の果てに得られるものが訳の分からない数字や記号の組み合わせで何の意味があるのか分からない、ということもある。このようなことを時々思っていたのだが、今回の講義はそのような思いを吹き飛ばしてくれるものだった。東工大の試験問題は日常や身近な現象に焦点を当ててあるからだ。例えば氷に糸を乗せ、塩をかけると氷を引っ張り上げられるという現象は小さい頃から割となじみのあった現象だが、自分の知識でその現象を理解し、説明するのは初めてであった。自分の知らないことを学ぶのは勿論楽しいが、それだけでなく、自分の知っていることを自分の知識で突き詰めて理解するのは楽しいし、大切だと思った。



○ 今まで科学というものは、専門家や、大学の教授が研究室で実験をしたりして解明していくものだと思っていた。しかし、自分の「ものに対する見方」をちょっと変えてみるだけで、新たな発見が生まれたり、喜びが生まれたりするのだと今回の講義を通じて分かった。



○ 一、二年生のときにも今回のように大学教授から講義を聞くということが何度もあったが、その時の知識では講義についていくのが大変だった。しかし、三年生になって講義を聞いてみると、分からないところも一部あったが「面白い！」と思えるところもあって、学ぶことの大切さがよく分かった気がする。今回の講義は、実習が中心であり、東京工業大学の後期試験の面接の内容を六人一班で実験していくものであった。東京工業大学の試験の難しさにも驚いたが、同じ班の友人が自分とは全く異なる推測をたてていることにも驚いた。さらに、問題の内容が幼いころから見慣れている砂時計や氷というものをより深く観察してみても分かることだったので、自分がいかに日頃の生活において不思議なことに注意を払わずに「当たり前」だと思って生活しているかを思い知らされた。今後はもっと自分のまわりで起こることについて深く考えたり、勉強に関してもなぜこの公式が成り立つのかということを知りたいと思う。



○ 今まで何気なく見ていた現象についての原理（砂時計にしる、形状記憶合金にしる、塩と氷のことなど）の多さや、その深さに気づかされた。ずっと言われてきたことではあったが、身の回りのもののふとした不思議への気づきから、身近なものへの見方が変わるものだなあと感じた。本日はありがとうございました。

○ 砂時計の実験も氷つりの実験もどちらも今までに何度も見たことがあるにもかかわらず、その現象の原理が意外なものだったので、普段から注意深く観察し、よく考えることが大切だと感じた。例えば砂時計では落ちる砂に圧力がかかっていないため、上にたまっている砂が多かろうと少なかろうと落ちる速さには影響しないようだ。これについては、砂がとぎれとぎれに落ちていることが観察できることや、今までに学んできた知識からその原理に容易にたどりつくことができることなど、解説を受けるまでそれを見抜けなかった自分を恥ずかしく思った。身の回りの現象をまず不思議だと思い、それを鋭く観察し、今までの知識から考察し、必要ならば新しい知識を手に入れてその現象を整理し、理解する、このようなことが科学と共に歩むためには必要であり、AO入試では、そのような力を身につけているかどうかを問われることがわかった。



○ 科学の純粋な面白さについて再発見することができた。普段、私達がしている「勉強」に対して、「面白い」「どうして」という考えや思いを抱くことが少なくなっていたので、自分の勉強に対するモチベーションの再確認にもなった。



物理チャレンジ 第二チャレンジへ進出!



6月19日(日)に物理チャレンジの第一チャレンジが行われ、本校から8名が受験しました。その結果、**39Hの北野 研**さんが見事第二チャレンジへ進出しました!

おめでとうございます! 第二チャレンジは7月31日(日)~8月3日(水)の日程で、筑波大学で行われます。がんばってください!

また、全国高校化学グランプリの一次選考が7月18日(月・祝)に、日本生物学オリンピックの予選が7月17日(日)にそれぞれ行われます。本校生徒の健闘に期待します! 数学オリンピックは参加者募集中です。参加希望者は地野先生まで!