

第4回基礎力養成講座

メインレクチャー

平成17年11月5日、第4回基礎力養成講座が行われました。メインレクチャーでは静岡大学工学部機械工学科の朝岡淳一先生による「磁気浮上電磁モータの研究」という講義が行われ、サブレクチャーでは静岡大学工学部機械工学科の山極芳樹先生による「宇宙開発の歴史とこれから：宇宙エレベーターが開く新たな宇宙開発の時代」という講義が行われました。そして午後からはワークショップを行い、グループに別れて留学生と大学院生・大学生のTeaching Assistantと共に「科学とは何か」「ビッグデータの活用について」「情報学は人類にどう幸福をもたらすか」という3つのテーマで英語による討論・発表を行いました。そして基礎講座の終了後、関東学園大学の瀧上豊先生をお迎えして、未来の科学者養成スクール受講生を対象とした「日本地学オリンピック」に向けて特別支援講演を行っていただきました。

基礎力養成講座 メインレクチャー「磁気浮上電磁モータの研究」



磐田南高等学校 鈴木慧美さん

講義の感想

また血液を直接人工心臓の中に流し込むのではなく、間接的に人工心臓を利用することは可能なのかもしれないと思った。詳しく話すと例えば、iPS細胞から心臓を完全に分化させることは難しくても、iPS細胞から、心臓を構成する筋肉のみを分化させ、血液が入ることのできる空間をつくり、それを体内に移植する。それと同時に血圧を調節するための機器を体内に埋め込むことにより、血液と人工的な機械がふれることなく、血液を汚す可能性が減るだろう。つまり、血液がiPS細胞でつくった心臓の筋肉に血液が流れ込み、色々と工夫して、機械とセットで心臓のはたらきをするようになればいいかも、と少し思ったが、そこまで簡単にいくわけがないと思うし、血液に直接その機械がふれなくとも、中学のとき授業で習った毛細血管と組織液は循環しているということを利用すると、組織液は埋め込んだ機械に触れるはずなので、機械に触れた組織液が再び毛細血管内に入ったとするとやはり、血管が汚れてしまうので、やはりその機械自体を腐食しにくいものでつくるか、覆うことが重要になってくるのではないのかと思った。まとめると、

1. 自己のiPS細胞から、心臓の筋肉を分化させ、血液が流れ込むスペースをつくる
2. 1とセットで心臓のはたらきをする様な機械をつくり、腐食しにくい物質で覆う
3. 1,2を体内に移植する
4. 正常に心臓の動きをしているかを見ることのできる装置を使い、毎日確認する。となる。

様々な分野の研究者との共同研究が不可欠になると考えられるため、思いもよらないアイデアが生まれる可能性が高いはず。



浜松工業高等学校 若尾直史さん

重力がある以上必ず「摩擦」は生まれてしまいます。確かに「摩擦」はブレーキ作用など重要な働きをしていますが、その逆にエネルギーの損失や熱、摩擦による破片などの問題もあります。そんな中「磁力」を利用することでそれらの問題を一気に解決することができます。今までに摩擦を減らすために「潤滑油」の研究や機器本体の研究がなされてきました。しかし「電磁石」といった高校生にも身近で解決できてしまいました。このように「アプローチする視点」が大きな変化を及ぼすものだと今回の講義で感じました。一つの研究内容でも多彩な見方があります。簡単に言えば前々回の講義の生物分野を化学・物理分野としてみることも、一例だと思います。視野を広げ多彩な見方のできる技術者になりたいと改めて感じました。また、今日では理系文系問わず、そのような考え方ができる人材が求められているのではないのでしょうか。

