



環境科学科1年 SSH第2回先端科学講座（理科） 「金属検出器の原理とその応用」

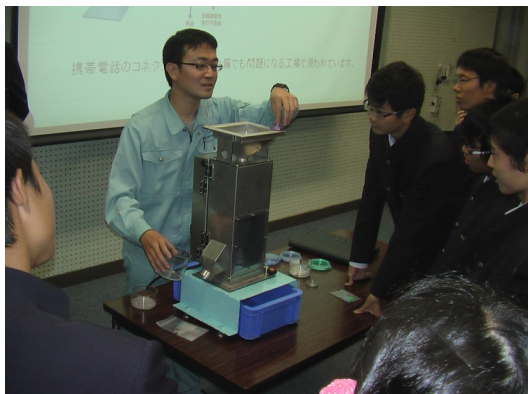
11月11日（金）の4限、雑賀技術研究所技術開発部の宮本晋吾先生をお招きして、環境科学科1年生を対象とした第2回先端科学講座（理科）が行われました。今回の講座では、技術開発の最前線で活躍する研究者の方から、先端科学技術を用いた金属検出器の原理と応用について学ぶとともに、将来さまざまな分野で活躍する科学者としての資質を高めることを目的にしています。

金属検出器は、空港のセキュリティや包装後の食品など、さまざまな分野で利用されています。講座では、電磁力を利用した検出原理などについて教えていただきました。一般食品用の金属検出器は、コイルが大きく、大きな食品も測定可能ですが、コイルが大きく共振周波数

が高くできないこと、非磁性金属の感度が低いという短所があるそうです。雑賀技術研究所の金属検出器は、コイルのインダクタンスが小さく周波数が高いこと、誘電体の影響を受けにくいことなどの利点があり、蚊取り線香のようなコイルの巻き方は、特許認定されているとのことでした。また、実際に機械を見せていただきながら、コイルがどこで使われているの分かりやすく説明していただきました。

参加生徒の感想より

「金属を検出するためにも、新しい発想が必要であること、物理の内容が使われていることを知りました。」「講座の内容は難しかったけれど、実際に機械が動くところを見ることができてよかった。」「技術者は開発のため、いろいろ試行錯誤していると知り、面白そうだった。」「



科学の甲子園に参加して

11月6日（日）、「第1回科学の甲子園」和歌山大会が本校で行われました。和歌山県各地から高校1・2年生の計12チームが出場しました。この大会は、6人1組となって、「数学、物理、化学、生物、地学、情報」の6分野の問題を協力して解いていくという形式です。本校からは3チームが出場しました。各分野の内容を組み合わせた問題などもあり、各チームとも、それぞれの得意分野で6人が協力し、問題に挑戦したようです。

参加生徒の感想より

「知識や思考力を問われる問題で難しかったですが、メンバー全員で解くのは楽しく、有意義な時間を過ごせました。兵庫県で行われる全国大会で、全国の高校生に会い、競い合うことができれば本当に嬉しいです。」「難しかったが、面白い問題だった。チーム内で知識を補い合い、ベストを尽くすことができたと思う。」「数学では、丸の規則性を考える問題や、整数の性質を考える問題など、今まで見たことのないような問題が出題されました。物理では、つり合いの式をアルキメデスやガリレオの思考実験を通して説明するといった“考え方”を問う問題が多くありました。化学は、PHの問題や、燃料電池に関わる問題などでした。難しかったけれど、解くことができました。応用できる頭の回転と発想、チームワークが必要だと感じました。生物は、どれも問題集に載っていないような問題でしたが、解いていて面白かったです。地学は、等高線や地層などのデータから地層境界線を割り出して作図する問題で難しかったですが、それだけ解けた時の喜びも大きかったです。情報分野では、切符の問題やIPアドレスの問題といった身近にあるものだけれど、案外知らない内容で、興味深かったです。来年もぜひ出場したいです。」「

今後の日程

- 12月10日（土）・11日（日） おもしろ科学まつり
12月15日（木） 和歌山県SSH3校（向陽、海南、日高）合同発表会
12月20日（火） SSH先端科学講座（数学②）

