



## 理数アカデミーの活動 理科クラス・数学クラス

9月18日(日)、教育プラザで行われた午後の部の理数アカデミーの活動を紹介します。

1年数学は、7名の受講生が参加し、「方程式の便利さ」という課題で、たくさんの方程式の問題にチャレンジしていました。

- ・文章を関係式に表す練習
- ・方程式を作る練習
- ・方程式を機械的に解く練習
- ・方程式を立てて解く練習
- ・速さの問題1、2
- ・濃度の問題
- ・割合(平均)の問題
- ・割合(%と割)の問題
- ・比と比例の問題



1年・数学

と、次々と問題を解き、ホワイトボードに受講生の解答を書き込んでお互いに確かめ合うなど、休憩無しで約2時間近く集中して活動していました。その勢いは、とても驚きです。

2年理科は、7名の受講生が参加し、「化学反応を制御しよう」という課題で、身近な化学反応として

- ① 自動車排ガス処理
- ② 発電所排ガス処理
- ③ 消化
- ④ 発酵

2年・理科



の例を挙げ、反応の仕組みと化学反応を速める方法としての「触媒」の作用に迫っていました。白金触媒によるアルコールの燃焼実験では、白金触媒粒子(10<sup>-8</sup>m)の実際の電子顕微鏡写真を観察したり、小さな白金粒子の表面積が巨大になることの説明に驚いていました。

また、野菜に含まれる酵素の働きを調べるため、すり下ろしたジャガイモ・ニンジン・ダイコンを使って、過酸化水素を分解する簡単な実験を行っていました。

3年数学は、5名の受講生が参加し、「行列式の話」「ピタゴラスの定理」の課題を学習しました。

今から2500年以上も前の時代に活躍したピタゴラスについての歴史的な物語や三平方の定理が思わぬ副産物として、有理数にとどまらず無理数が出現してしまったことなどに触れ、受講生たちは、その当時の学問の深さを実感したことでしょう。直角三角形の辺の長さ「 $a^2 + b^2 = c^2$ 」が成り立つというピタゴラスの定理(三平方の定理)を証明する方法は、現在200あまりあるということにも驚きです。担当講師から、発泡スチロールを使った正方形・三角形の図形で説明していた証明法はとても分かりやすい内容でした。そのあと、三平方の定理に関連した演習問題がたくさん提示され、難しい問題にチャレンジしていました。かなりの難問が出題されていました。



3年・数学

午前中は、1年理科「水の不思議」、2年数学「1次方程式に関連した問題」、3年理科「いろいろなエネルギー利用」が行われました。