

日時：2月8日

場所：千葉大学教育学部5号館5601室

講師：白川 健

プログラム：「図形の重心とアルキメデスの方法

【講座の流れ】

- ①受付
- ②挨拶・講座の趣旨説明
- ③アルキメデスの人物紹介
浮力の発見の逸話の紹介
- ④重心の導入
- ⑤作業1：3つの課題に対する実験活動
工作用紙を使い、実際に図形を切り取って重心の位置を調べる。
- ⑥重心の理論の講義（重心に関するアルキメデス流のアイデアの紹介）
平面図形の内容に限定
- ⑦作業2：理論を応用した実験活動
学んだ理論を基にして、更に3つの例題に挑戦
- ⑧重心を用いた体積計算（アルキメデス流の求積方法の紹介）
角錐と球の体積計算法の紹介

【講座内容】

本講座は、千葉市の連携講座や高大連携事業等で何度か扱った「アルキメデス」に関する題材・話題を、本講座の受講生（科学に興味関心のある高校生）向けに内容を精査して再構成したものである。したがって、従来の一般中高生向けの講義では難しいとしていた「重心による立体の体積計算」までを、今回の講義範囲として設定した。したがって、「立体の重心」に関しては簡単な紹介にとどめ、講義資料の付録として受講生に配布した。今回の付録には、「立体の重心」以外でも「重心を用いた不等式の証明」や「円周率の電卓による数値計算」なども盛り込まれており、受講生の興味次第で参考文献を手掛かりに、自力で発展的な課題に挑戦できるようになっている。

【受講生の様子】

今回の受講生は4名であり、数学の実験講座としては理想的な少人数制で講義に臨むことが出来た。講師陣もほぼ同数の4名+高校からの引率教員1名であり、実験活動等ではほぼマンツーマンの体制が実現したことは、講義を行う上ではやりやすい環境であった。また、受講生の「やる気」、「発言」や「飽きた様子」などが通常よりもよく観察できたことで、受講生一人一人の科学者としての資質がきめ細かに見えてしまうこともあり、本プログラムの講師としてはいつもにも増して特に興味深く講義に取り組むことが出来た。内容については、アンケートから「立体の体積計算」は理系の高校生にとっても難しいことがはっきり出ているため、内容をもっと噛み砕くなど工夫の余地が多分にある事は間違いない。写真は以下から適当に選んでください。