

物理研究班通信

第 1 1 6 号

平成 1 4 年度 1 2 月例会 (H 1 4 . 1 2 . 1 4)

矢野, 玉井, 竹本, 真鍋, 川勝, 高橋, 多田, 磯田
白川, 松本, 筒井, 小谷, 綾, 岡田友 (担当 岡田友)

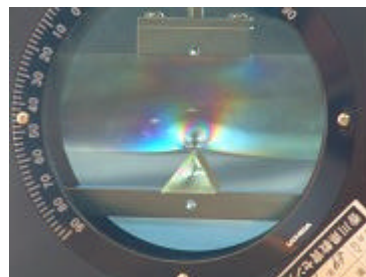
1 2 月例会の内容

< 磯田先生 >

- ・ 木琴・鉄琴の長さとは振動数の関係について

以前, 物理班では『弦の振動では, 振動数は弦の長さに逆比例する. また, 空洞な棒では, 振動数は棒の長さの二乗根に比例する. 空洞でない棒では, 棒の長さの三乗根に比例する.』と考えた. 木琴・鉄琴では棒を支持しているので棒は変形しているはずである. そこで, 曲げ弾性率やヤング率を導入すると, 理論上説明可能であることが示された. また, 棒の横振動でも, 断面積の平方根と長さの比をフィックスすれば, 振動数は長さに逆比例するそうである.

右上図は『力のはたらき観測器』でアクリル板? に力をかけて, そのゆがみを偏光板で観測した写真である.



< 川勝先生 >

- ・ 科教協山口大会での記念公演

科学リタラシーについての講演会での配布資料を紹介された. 2 0 0 3 年 1 月より理科教室に連載されるそうである.

< 高橋先生 >

- ・ 電気回路概念調査

今年の 1 月に 6 高校で実施した電気回路概念調査の結果が出た. 香川大学の学生の正答率や面白い誤答なども載せてあった. 全体的には 6 高校の正答率の差はあまりなく, 学生もほぼそれに準じていた. 電気回路の作成問題は高校入試でもよく出題されるが, 採点していてもそれほど誤答は多くない. 中学生の方が高校生よりも正答率が高いかもしれない. 高校に入学して忘れてしまっているのでは? 新教育課程における H. 1 5 ショックや H. 1 8 ショックをふまえて継続的にこの調査をしていきたいとのこと.

< 筒井先生 >

- ・ 高校生のための野依良治先生ノーベル化学賞受賞記念講演会へのお誘い (無料)

日時: 平成 1 5 年 1 月 1 1 日 (土) 1 3 : 0 0 ~ 1 6 : 0 0

場所: 東京・有楽町朝日ホール

対象: 高校生 及び 引率の方々

内容：野依先生に、どのような姿勢と情熱で研究に取り組んでこられたのかを語っていただくと共に、参加された高校生への疑問にも答えながら意見を交換する。

申込：野依良治先生ノーベル化学賞受賞記念講演会事務局（ 03 - 3238 - 1689 ）

メール・・・mitsubishi@kuba.co.jp

FAX・・・03 - 3238 - 1837

郵便・・・〒102 - 0072 東京都千代田区飯田橋4 - 6 - 5

・ 「見えないシャボン玉」の問題

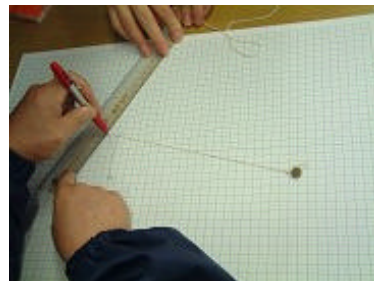
立命館大学の理工学部の入試に、見えないシャボン玉の問題が出題されているとのこと。

・ 双曲線の基本事項とその描き方

離心率など、双曲線の基本性質についてまとめたプリントを紹介された。また、定規と鉛筆、ひもとピン2本で簡単に双曲線を描く方法も紹介された（右下図）。実際に描いてみると簡単に描くことが出来た。幅の狭い定規が正確に書けるようである。

（作業手順）

1. 1本のピンを右側の焦点の位置に立てる
2. 直定規の端の穴を左側の焦点の位置にピンでとめる
3. 直定規のもう一方の端にひもを（テープなどで）固定する
4. ひものもう一方の端を右側の焦点に固定する
5. ひもに鉛筆を引っかける
6. 鉛筆を定規に押しつけながら、ひもがたるまないように動かす



< 竹本先生 >

・ シラバス作成について

各学校で作成されているシラバスについて、物理での情報交換のために丸亀高校、香川中央高校のシラバスの紹介があった。「学習の手引き」等の中に記載するやり方や、評価を明確にする方法など、生徒達に配布されることになるシラバスについてはまだまだ課題が残っている。

< 多田先生 >

・ 音をもって音を“静”す

三菱重工の電子遮音壁，ASE（アクティブ・ソフト・エッジ遮音壁）についての紹介があった。高速道路などの遮音壁の上部に埋め込んだマイクで騒音をキャッチし，制御回路で騒音と逆位相の音を作り出し，スピーカーから流し出す。すると音波がうち消し合って騒音が弱まるそうである。場所によっては強め合ってしまい，逆に騒音が激しくなる所もあるのでは？という疑問も出た。価格は15万～17万[円/m]とのこと。

平成14年度1月例会の予定

- ・ 日時 平成15年1月18日（土）14：00～
- ・ ちょっとした演示実験や興味ある話題があればぜひご連絡下さい。