

第2回物理実践交流会 日時 平成25年12月7日(土) 場所 札幌北高校物理教室

発表内容(写真つき) 7名

1 石川 昌司 先生(小樽桜耀)

(1) 鏡の像はなぜ左右反転して見える?

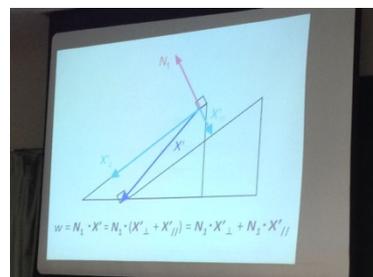
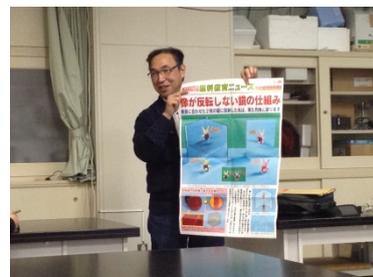
小学校に配布されている科学新聞に掲載された記事の作成についての苦労話しが紹介された。

また、自作した反転しない像が見れる鏡の教材も

紹介された。

(2) 『斜面上を滑る物体の運動で、斜面と物体の両方が動くときも垂直抗力は仕事をしない』
というのはどんな場合でも本当か?

日本物理教育学会誌 vol61, No3 に掲載されていた論文「2つの物体の力学的エネルギー保存について」(長谷川大和、勝田仁之)の紹介。

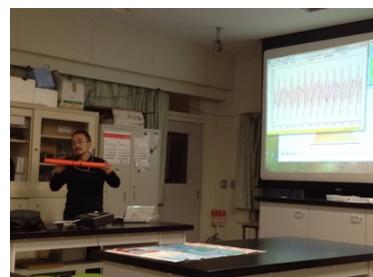


2 佐藤 革馬 先生(枝幸)

(1) 音波の実験

(2) アトウッドの実験

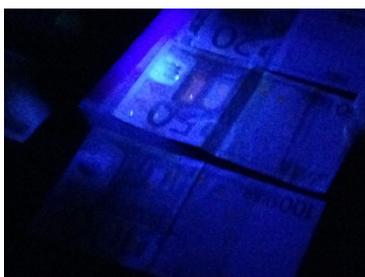
2つの授業案を紹介した。特に音波の実験については理センのテキストで紹介されている音オシロを利用した授業の工夫について紹介。



3 鶴岡 森昭 先生(北大大学院理学院)

(1) 科学者の肖像紙幣と偽造防止策

世界各国の紙幣の特徴を偽装防止策の観点から紹介し、ブラックライトの光でどのように見えるかを演示。



4 福士公一朗 先生（札幌北）

（１）物理シミュレーションについて

札幌北高校 HP にある物理シミュレーションのリンク集の紹介。特に「高校物理のイメージ教材」の内容は優れている。

（２）簡易分光器の改良について

前回の実践交流会で中道先生(札幌北)が紹介した簡易分光器について、実はふたをつけなくても十分、分光は観察できる。ふたをつけないため目盛り部分も貼り付けるだけで十分であり、制作時間の短縮が図られ授業でも扱いやすくなった。

（３）ユニバーサルカラーについて

色弱の方に見える色の世界を疑似体験できるメガネを紹介。色弱のかたでもわかりやすい特殊なチョークを実際に観察した。



5 齋藤 隆 先生（札幌白石）

（１）リングとチェーンの科学マジック

垂らしたリング状チェーンに沿って金属リングをタイミングよく落とすと巻きつく現象を実演。原理はよくわからないが、研究すると面白そうな現象。一発芸としてはすぐに使える。



6 大屋 泰宏 先生（岩見沢緑陵）

（１）スティックボム

アイスの棒を組み、そのたわみによる弾性エネルギーが解放されることで連続的にはじけ飛ぶあそびの紹介。2000年ごろから欧米で流行したが、起源はよくわかっていない。（1971年ごろの記録がある）作るコツをつかめば簡単にできる。

7 花光竜太郎 先生（長沼）

（１）ビスマスの人工結晶

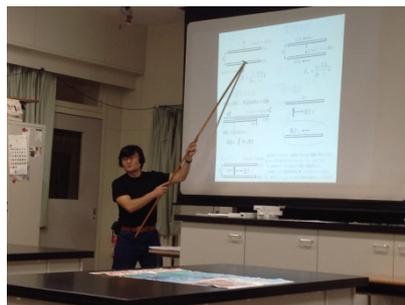
ビスマスの結晶の表面は様々な色が観察されます。原因は結晶が作られた時の酸化被膜の厚さの違いにより、反射光の干渉で特定の波長が強めあうため。（シャボン玉と同じ原理）サイエンスアゴラの会場で入手



8 今野 滋 先生（東海大）

（1）平行電流が及ぼしあう力と相対論

平行電流が及ぼしあう力については物理の先生なら知っている現象。そこで帯電した2本の棒に対し観察者が高速で平行に移動した場合棒にはたらく力はどうなるか問い。



（2）『湯の素』を利用した金属の硫化

硫黄を含んだ温泉の素。腐食性も強いので一般家庭の風呂では使いにくいかもしれませんが。身の回りの金属に触れさせるとみるみるうちに硫化反応が進みました。



9 中道 洋友 先生（札幌北）

（1）光の演示に使える実験装置紹介

ちょっとした工夫で観察しやすいいくつかの実験教材が紹介されました。



<発表者以外の参加者>

小野田 波里 さん(北大大学院理学院)

佐々木 徹 先生(根室)

大坂 厚志 先生(札幌平岡)

佐藤 健 先生(札幌北)

