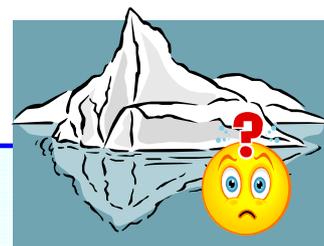


# 泉丘SSHだより

石川県立金沢泉丘高等学校

## 物理チャレンジに挑戦しよう！！

平成22年度の科学系コンテストの先陣を切って、物理チャレンジのホームページに実験課題問題が掲載されました。新2年生は国際大会へ参加する切符を獲得するチャンス、新3年生は物理チャレンジに参加できる最後のチャンスです。授業で得た知識を活かし考察することは入試の成功にもつながっていきます。課題問題はホームページからダウンロードできます。また、SSH推進室前の机上にも置いてあります。ぜひ参加して自分の力を試してみてください。



### レポート課題 <氷の密度をはかってみよう>

ものには重いもの、軽いものがありますが、物質の性質としては、同じ体積で比較する必要があります。単位体積あたりの質量を密度といいます。密度をはかりやすいものとはかりにくいものがあるでしょう。

そこで、自分なりの工夫をして、氷の密度をはかってみてください。

また、可能ならば他の方法で氷の密度をはかって、比較してみてください。

参加申込み受付期間：2010年4月1日～30日

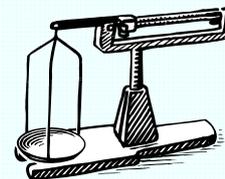
実験課題レポート提出期限：2010年5月31日(月) (当日消印有効)

理論問題コンテスト(90分)：2010年6月20日(日)

第2チャレンジ：2010年8月1日(日)～4日(水)

岡山県青少年教育センター閑谷学校

物理チャレンジホームページ：<http://www.phys-challenge.jp>



## コスモサイエンスII実験教室

1月26日に開成高校(東京都)の宮本一弘先生が来校され実験教室を開催しました。先生は、全国高校化学グランプリで出題されるような実験問題について、実習を交えながら講義してくださいました。化学の授業で身につけているはずの知識も、実験で応用しようとするとなかなか思うようにいかず、歯がゆい思いをした生徒も多かったようです。今回の実験教室の成果は、来年度の化学グランプリに活かし、そして「化学」という教科の学習にも役立てていくことと思います。以下は生徒の感想です。



○今回の実験講座はとても有意義なものだった。一つ目の実験の「身近なもので電気分解」では、本当に身近にあるゼムクリップや醤油さしを使って電気分解が起こることに驚いた。今まで行った実験の中にも、もっと簡単に出来るものがあると思うので探してやってみたいと思った。

二つ目の実験の「未知化合物の同定」では、ペアの相手も自分も化学があまり得意ではなく、最初は他のペアより遅くなり大変だったが、2人で知恵を出し合ってなんとか問題に正解することができた。この実験では、先生に説明された方法で実験するのではなく、自分たちでその方法を考えて行うものだったので、いつもと違った感じで本当に楽しかった。時間があればまたこのように自分たちで考えて行うという実験も取り入れて欲しいと思った。

今回の講義では、化学の楽しさや自分で考える大切さを感じた。授業を受けるときもただ受身になるのではなく、自分でいろいろと考えながら受けるのも面白いかもしれないと思った。



○家にあるものだけで電気分解ができることに驚いた。H字管のときは、管の口にマッチを近づけて音で爆発を感じることは出来なかったが、醤油さしからチャッカマンの炎に吹き付けて爆発させたので爆発の圧力を感じることはできた。

「未知陽イオン及び陰イオンの同定」は結局答えに辿りつくことができなかった。無機化学の知識がまだしっかりしていないと思った。また、ある程度知識があっても、理論的に考えて計画を立て、実験する能力がないと駄目だということもわかった。高校で勉強していると知識の面に偏り勝ちになるが理論的に考える力も身につけていかなければならないと思った。答えが出なかったのは残念だったが、自分に何が足りないのか知ることができて有意義だった。

化学オリンピックはこの問題よりも更に難易度が高いものができるということを知り、世界はすごいなあと思った。

○今回のコスモサイエンスは、今までのものとは違い、とても新鮮なものだった。2つの実験をやったが、どちらの実験でも先生がこちらの興味を引くように話して下さり、最後まで面白いものとなった。

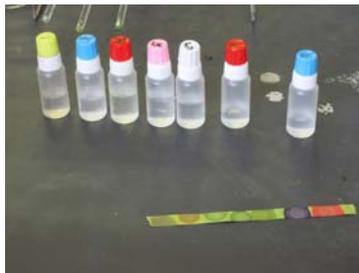
先生は、化学オリンピックに実際に出た問題をマイナーチェンジしたものを出されたが、それでも難しいものだった。ペアの人とともに薬品の組み合わせを考え、数回の混合実験から考察し、薬品の成分を同定していくのは、以前に習った範囲とはいえ本当に悩まされるものであった。「3人寄れば文殊の知恵」のように2人で考えているとひらめいたように、ある薬品が何なのかを同定でき、化学オリンピックが班で実験を行う理由がここにあるように感じた。

今回の講義は化学オリンピックの推進という意味があると先生はおっしゃっていましたが、私たちにとって、見ず知らずの人と協力しながら難しい実験に取り組んでいくような経験をするのは、大変に価値のあることのように感じる。協力して1つの目的を達成するような経験は、今日のような実験を行う機会がないと、なかなか出来ないもので、そういう点でも今回の講義はとても有意義なものになったと思う。

○今回の講義では、前半に水の電気分解を、そして後半には同定実験を行った。前半では同じ水の電気分解実験でも安価でやることで、よりやりやすくなった。また身近なものを用いて実験を行ったので創意工夫してゆくことの素晴らしさを知り、逆に醤油さしやゼムクリップを使った作業が入ってくると面白みも増した。最後に火をつけて発生した水素と酸素を燃やすという面白そうな目的があることも意欲が増す良い点であった。

後半では、それぞれのイオンの特徴を利用して、同定を行うというものだった。これもまた班内でしっかりと協力し、また一方で議論をすることができ、身につくことも多く、非常に有意義なものになったように感じた。

やはり机上での学習ではなく、実体験をもって学習を行うというのは、身につくものが多く、記憶にも残りやすく、何よりも興味・関心が増加する良い機会となる。



**《あとがき》** 来年度の科学系コンクールの応募要項や課題問題が早くもインターネット上に掲載されています。先日のコスモサイエンスⅡの実験教室で科学コンテストが難しいと感じた生徒も多いようですが、机上で学習した知識を実験で活かすことの大切さを感じた人も多はずです。チャレンジしなければ結果はつきません。今後のプラスにはなっても決してマイナスにはならないはず、受験にも役立つはずです。ぜひ積極的にコンテストに参加して自分の力を試してみてください。