

探究通信

2015 (第2号)
富山県立高岡高等学校

2015年8月発行
(編集 探究科学委員)

今回は、5月28日(木)に行われた課題研究テーマ設定報告会(探究科学科2年)の内容と高岡高校が誇る「フーコーの振り子」と「ポンポン山」について紹介します。

～2015 課題研究テーマ設定報告会～

人文社会科学科 NOWPAP班「世界にごみのない海を！」

今年初めてできた NOWPAP 班。NOWPAP とは、北西太平洋の海洋環境に関する国際協力を行う国連機関の一つです。その事務局が富山県にあり、日本海側に初めてできた国連機関なのです。そこで私たちは「高校生にできることは何か」、「これから国際社会はどうすればよいか」という2つの課題を設定し、高校生の目線から海洋環境保全を考えていこうと思っています。



【左の写真について】7/23に海岸漂着物調査のため松太枝浜に行ってきました。自然物を除けば、プラスチックの包装や工場から出たプラスチックペレット・肥料のカプセルが大量にありました。プラスチックが多いのは、重さが軽いため底に沈まず、そのまま打ち上げられるからと考えられます。韓

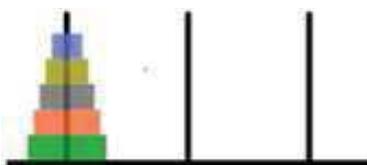
国製のプラスチックの包装・漁業道具、中国製のペットボトル、ロシア製の白樺のウキなどもあり、海はつながっていることを実感しました。

理数科学科 数学班「ハノイの塔」

ハノイの塔とは、3本の棒のうちの1本に、ある枚数の円盤を大きい順にさしておき、小さい円盤の上に大きい円盤が重ならないようにしながら1枚ずつ動かして、別の棒にもとの順で円盤が重なるようにするゲームです。これには、64枚の円盤を別の棒に移し替えたとき世界は崩壊し終焉を迎えるとい

すべての円盤を別の棒に移し替えたとき世界は崩壊し終焉を迎えるとい

すべての円盤を別の棒に移し替えたとき世界は崩壊し終焉を迎えるとい



巻の科学ニュース

ひまわり8号が7月7日から運行開始になりました。ひまわり8号は世界で最も高性能な静止気象衛星です(7号と比較して解像度が2倍、撮影間隔は3分の1)。世界初のカラー画像の作成も可能です。『ひまわり』は、「いつも地球を同じ方向から見ている(植物のヒマワリは常に太陽に向かって花を咲かせます)」、「1日に1回地球を回る」という2つの意味をこめて名付けられました。今まで以上に正確な天気予報、災害予測ができるひまわり8号に乞うご期待!

(図は <http://teito-vision.sunnyday.jp/teito-key/problem/007hanoi/> より)

～高岡高校の自慢～

その1 フーコーの振り子

高岡高校の螺旋階段の吹き抜けに設置されているのは、日本の高校に10数校しか設置されていないフーコーの振り子です。中部地方の高校では高岡高校しかなく、毎日フーコーの振り子を眺められるのは高岡高校生の特権です。フーコーの振り子とは、時間が経つにつれて振動面が回転して見える、地球が自転していることを示す証拠の一つです。実際は、振り子は同じ方向に振動しているのですが、地球が自転しているために地上から見ると振り子の方が回転しているように見えます。フランスの物理学者レオン・フーコーが1851年、パリのパンテオン寺院でこのような振り子で実験を行って地球が自転していることを説明したことから、この振り子は「フーコーの振り子」と呼ばれます。この振り子の回転周期は緯度によって違いがあり、それは次の公式によって導かれます。



$$T(\text{時間}) = 1 \text{ 恒星日 } (23.934 \text{ 時間}) \div \sin\phi \quad (\phi = \text{その場所の緯度})$$

高岡高校の緯度は36°44'54"ですので上記の公式に当てはめるとT=40となり、1回転するのに40時間かかります。1時間では9度回転します。貴重な振り子をゆっくりと眺め、地球が自転していることを体感してみたいと思いませんか。

(補足)北極では1日に1周、赤道上でははじめの向きから回転しません。また、振動面は北半球では時計回り、南半球では反時計回りに回転するように見えます。

その2 ポンポン山

ポンポン山は、バックネット裏にあります。一見するとただの盛り上がっただけの土地ですが、実は長い歴史を秘めた塚なのです。



15世紀末、本明院利長坊(りちょうぼう)という行者が入定しました。入定(にゅうじょう)とは、断食し禪定に入って仏に成ることをいいます。彼の生きている間の行いは善く、「再び生まれ変わるなら、この高岡の領主となって思うままに善い行いをする」と遺言を残したと伝えられています。利長坊は入定するとき、小山の頂に深い穴を掘って中に入りました。天井部分には息抜きのための小さな穴があり、しばらくはそこから読経の声と太鼓の音が聞こえていたそうです。やがて声は聞こえなくなりましたが、太鼓のポンポンという音だけはいつまでも響いていたということで、人々はこの利長坊の入定塚をポンポン山と呼ぶようになりました。高岡の民は、利長坊の入定塚を大切に守り、高岡城を築いた加賀藩二代藩主である前田利長を利長坊の生まれ変わりとして長い間信じてきました。前田利長自身も利長坊の入定塚(ポンポン山)を篤く敬ったとされています。

まさか学校のひっそりとしたところにこんな歴史があったとは…。高岡高校生は、善い行いをし続けてきた利長坊にいつも見守られているのですね。(参考:ポンポン山幻想 泉治夫氏)

～編集後記～

去年探究科学委員を経験し、今年もこの探究通信を作成したいと思って探究科学委員になりました。去年は記事の原稿のみを担当していましたが、今年は編集まで自分たちですることになり、これが私が編集した初めての探究通信なのです。みなさんに「探究通信はおもしろい!」と感じてもらえるように、興味深い題材を選び、わかりやすく、おもしろく伝えていきたいと思っています。(編集担当)