

たかた子どもキャンパス・オープンキャンパス アートと算数・数学・VRの世界

7月22日(日)午前10時から正午まで
場所：陸前高田グローバルキャンパス



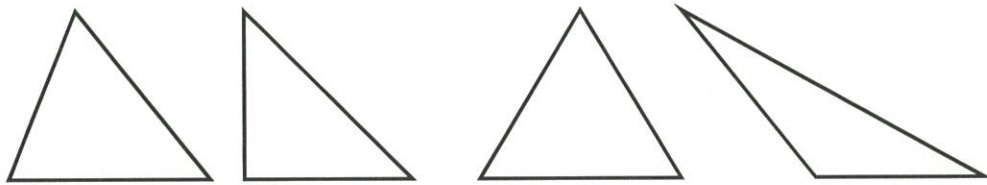
みなさん、こんにちは。私たちは東京にある立教池袋中学校高等学校の数理研究部です。今回、「たかた子どもキャンパス」に参加させて頂き、陸前高田のみなさんといっしょに、普段の学校の授業とは全く異なる数理の世界を楽しもうと思い、このプログラムを企画しました。今回、私たちが普段研究していることをいくつか用意しました。どれも短時間で楽しめると思っています。どうぞよろしくお祈いします。

1. 三角形と独楽こま

独楽？コマ回しのコマです。さて、独楽と聞くと右のような円形のを想像しますよね。今回は三角形で独楽を作ってみます。三角形の厚紙につまよじを刺して、指で回す独楽を作ります。三角形といってもいろいろな形がありますね。みなさんは、どんな三角形を想像しましたか。そして、三角形のどこにつまよじをさせばいいでしょうか。



次に、できた独楽に色をぬります。色をぬってから独楽を回すと何色に見えるでしょうか。塗り方によって、見える色がどうかわるか実際に確かめてみましょう。

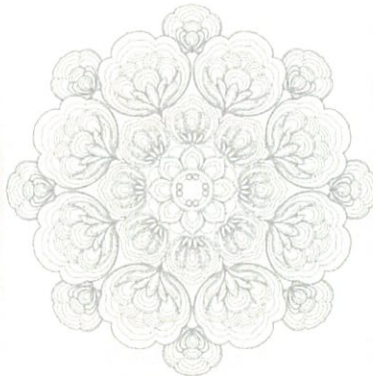


2. デザインマジック

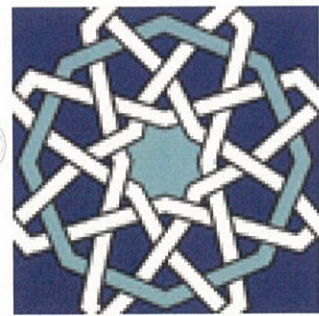
下の3つの文様もんようは、左から立教大学の礼拝堂のステンドグラス、真ん中は奈良の正倉院にある宝物の文様れいはい（天平文様・奈良時代）、右はイスラム教の礼拝堂でよくみられる文様しょうそうです。これらには共通の数学の考え方があります。このことはあまり知られていません。文様の共通点を定規やコンパスを使って探ります。そして、できた図形に好きな色でぬって、自分一つの文様を作ってみませんか。



チャペルのステンドグラス



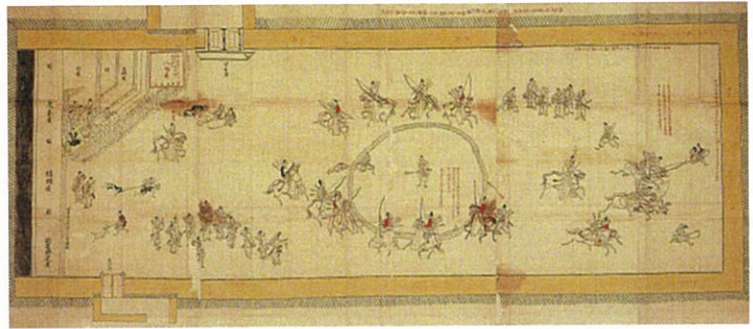
天平文様



アラベスク文様

3. ^{いぬおもうもの}犬追物とVR (バーチャルリアリティ)

犬追物とは、円形の土地に犬を放ち、一定の距離に達したところで弓を射る平安時代から鎌倉時代に始まったとされる日本文化です。矢は犬を傷めないようになっていましたが、現在は行われていませんが、犬がかわいそうと思うかもしれません。でも、ゲームの世界ではどうでしょうか。エイリアンやゾンビをたおすゲームをしませんか。



そこで、私たちは、犬追物をテーマにやられる側になるVRを作ることにしました。あなたが犬追物の犬になって、追われる側になります。そして、レゴでできた^{しょうげきたいけん}衝撃体験リュックを背負い、1分30秒逃げてください。その間に矢が3回当たるとゲームオーバーで、逃げ切るとあなたの勝ちです。ですから、この作品に「走れ！走れ！走れ！」と名前をつけました。

また、この作品は2017年度日本のVRのコンテストで賞をいただき、さらに2018年4月にフランスで行われた国際学会でも発表することになりました。そして、今回は、「たかた子どもキャンパス」において、デザインマジックであなたが作ったオリジナルの文様を見ることができるよう修正しました。ぜひ体験してみてください。



ここで、お願いが1つあります。この作品を体験するためには、左のような^{そうち}装置をかぶります。これをヘッドマウントディスプレイ (HMD) といいます。HMDをかぶらなくても体験することはできるようになっていますが、小学生がこの装置をかぶるためには、お父さんやお母さんが認めなければならないという決まりがあります。お父さんやお母さんに下の部分に必要なことを書いてもらって、当日会場に持ってきてください。

4. そのほか

そのほかにも、ホロレンズ(右とよばれるHMDをはじめ、さまざまな体験ができるように考えています。これらを体験して、考えてみたいという人は、ぜひ会場に来てください。



ホロレンズ

き り と り

たかた子どもキャンパスでヘッドマウントディスプレイの装着を承認します。

2018年7月22日

児童氏名 _____

保護者氏名 _____ 印