第５９回科学教材開発研究会報告

2016 年９月３日（土）　　14：00～15：30

ところ　　福井県立こども歴史文化館　体験ルーム　1

参加人数 4＋１名

月僧さん

●青少年のための科学の祭典 2016「岐阜大会 in 恵那」の紹介

岐阜における大会では、大都会とは一味異なったユニークな出し物がいくつかあったので、以下に紹介する。

●ビー玉オルゴール

ビー玉を転がすと、８枚の板に当たって、美しい音色が響く。

●ローリング CD でこぼこゴマ

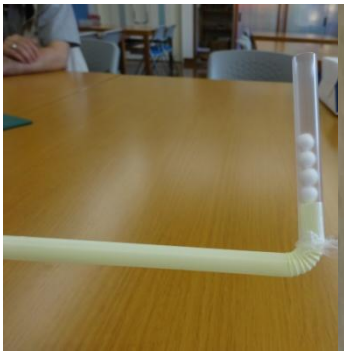
ゆっくりと回っている CD を片目で見れば、３D 映像を見ているように立体が浮かび上がってくるところがおもしろい。

ビー玉オルゴール

ローリング CD でこぼこゴマ

●空気が音を伝えている

ストローの先に発泡ポリスチレン球を落ちないように別のストローでカバーしたものを用いる。ストローに口を当てて声をだすと、音の高さや大きさによって球は速く・遅く、大きく・小さく振動する。



音の可視化装置

ストロー　トロンボーン

●ストロー　トロンボーン

ストローを使ったトロンボーン。ビンの縁に口をあてて吹き、音を出すのと同じ鳴らせ方をする。中のストローを移動させて音階を出す。

●パッチンいか君

こちらは富山の紙工作家の作品で、机の上に置いてしばらくするとパッチンと跳ねて飛び上がる（はずだ）。

パッチンいか君

●ヘッドホン工作

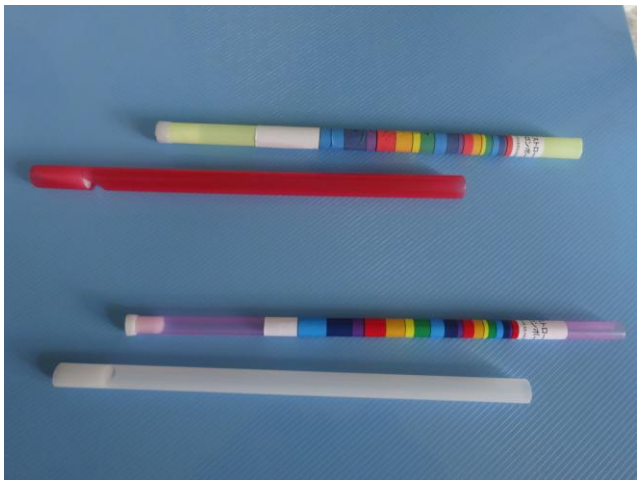
こちらは東京での大会。福井に本社のあるオーディオテクニカが出展しているもので、音がきれいに聞こえるので大好評とのこと。磁石とコイルを用いたお馴染の作品だ。オーディオテクニカは毎年東京で出展しているので有名らしく、福井出身者に対しても皆さんからの温かい目が向けられるそうだ。

工作ヘッドホン

工藤

●ストロー　トロンボーン「ストロンボーン」（工作）

以前に 10 ミリのストロンボーンを紹介したが、12 ミリのストローが 100 円ショップで売り出されたので、早速試してみる。こちらの方は、高い音が出にくくなる半面、低い音域は楽に出る。貼りつけて演奏するための音程用紙の、高音部を削り低音部を加えなくてはならない。このトロンボーンは前頁で紹介したものとは異なり、吹き口に切り込みとスポンジが付いているので、ただ口にくわえて吹くだけで楽に音が出せるようになっている。写真下は以前紹介した 10 ミリのもの、上は 12 ミリのストローを用いたもの。



ストロンボーン２種

●ガリレイ温度計

前回紹介したたこの浮沈子は、ガリレイ温度計になっていることがわかった。３つのたこは約 30℃、27℃、24℃以下になると、それぞれ順に下に降りる。もちろん浮沈子なので、気圧にも影響される。気圧が高いとたこは下がり、低くなると上がる。気圧と温度を軸とした２次元グラフ上の曲線で、たこの上がり下がりの境界線が画かれることになるだろう。浮沈子の温度に対する調節はかなり微妙なところがある。ちなみに、ペットボトルの中の水が腐らないように塩水にしておいたのだけれど、水の中にゴミのようなものが漂い始めた。

ガリレイ温度計

前川さん

●ペットボトル植木鉢用に水をやるための工夫（工作）

ペットボトルを用いた水栽培がはやっているが、水の補給が難しい。そのためのじょうろを、やはりペットボトルで作ってみよう。ペットボトルのふたに穴を２つあけてともにストローを通し、１つは水やり用、もう１つは空気抜き用にする。水栽培用のペットボトルには肩のあたりにストローが通るくらいの穴をあけておけばよろしい。

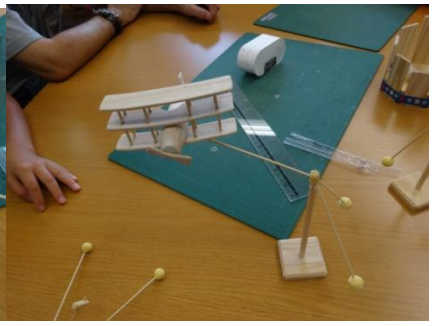
水補給用ペットボトル

岸下さん

●バランス白川文字学

こども歴史文化館で白川文字学に関するおもちゃ作りを行う。古代文字の形に板を切り取ったものをお得意のバランスおもちゃに使用する。今回は、重りの付け方に少し工夫をこらした。今までは対象物に直接重りの軸を２つ付けていたのだが、今回は対象物に付けた軸に重りを付けて見かけをすっきりとさせた。物体は古代文字の「風」や昔の飛行機を選んだ。

風



複複葉機