

【説明資料】 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的、利用方法、作品自体やその製作過程で工夫したことを、文章、写真、図などで説明。

学校名	茨城大学大学院	個人・グループ名	畑山 晴輝	作品名	エレベーター付きビー玉転がし・改
-----	---------	----------	-------	-----	------------------

《製作の動機》

昨年度は、『第12回青少年のための科学の祭典・古河大会』に出展することを目的に「エレベーター付きビー玉転がし」(図1)を考案しました。大会当日は、たくさん子どもたちに参加してもらい、製作後の子ども達の表情から達成感や充実感を伺うことができ、とても嬉しく感じることができました。

今年度も、『第13回青少年のための科学の祭典・古河大会』に出展することを目的に「エレベーター付きビー玉転がし」に改良を加えた本作品(図2)を考案しました。

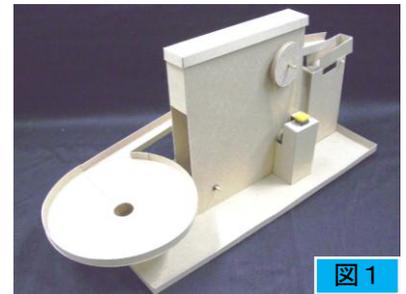


図1

《改良点》

- ・ 工作用紙で製作したものは歪みが生じてしまい、強度に不安がありました。そのため、材料として木材(ラワンベニヤ:厚さ9mm)を使用しました。材料費は、工作用紙に比べると若干高くなってしまいましたが、1台当たり約230円(昨年度は1台当たり約200円)と安価に製作することができました。

- ・ 昨年度の準備では、ほとんどが手作業だったため、作品の精度を向上させることを目的として、以下に示す機械加工を行いました。

- ①昇降丸のこ盤を使用して、底板や柱の加工をしました。

- ②角のみ盤を使用して、底板に柱を立てるための穴をあけました(図3)。そして、それぞれの穴に木槌を用いて適切な長さの柱を打ち込みました。

- ③卓上ボール盤を使用して、ベルト部分の柱や鹿威し部分の柱に軸を通すための穴をあけました。

- ・ 工作用紙で作られている部品の中では、鹿威しの容器(図4)の形を改良しました。以前の容器では、ビー玉が上手く入らず、落下してしまうことありました。これを改善するために、両側面と後面に高さのある壁を設け、ビー玉の落下が起きないようにすることができました。

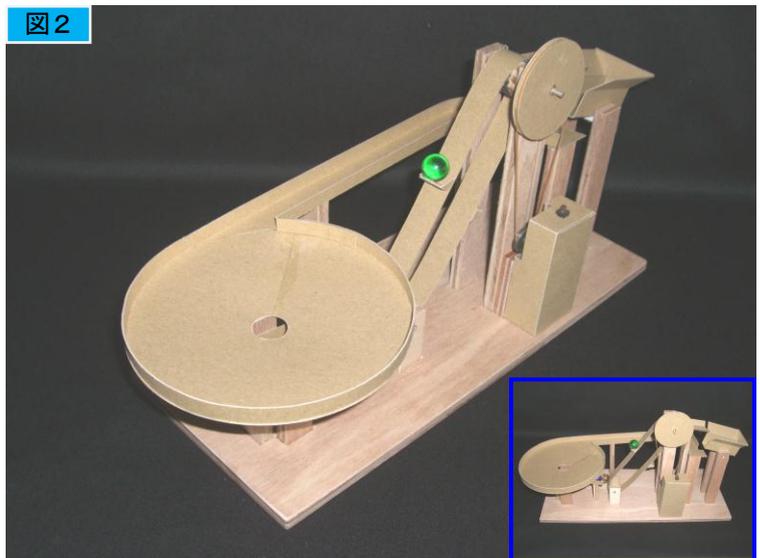


図2

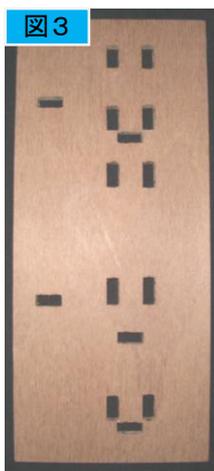


図3

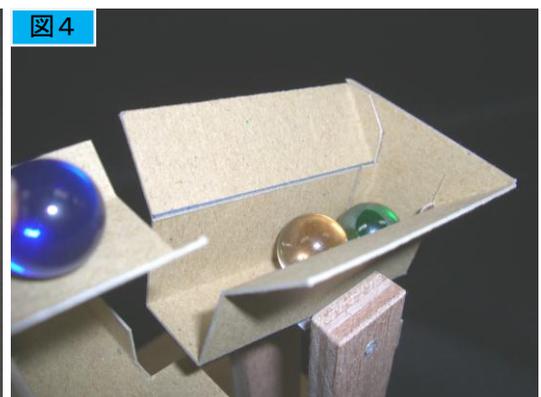


図4

《今後の課題》

今回は、木材(ラワンベニヤ)を使用したことで、工作用紙で製作したものに比べて強度や精度が格段によくなりました。今後は、金属やプラスチックを用いて製作を行っていこうと考えています。

《参考資料》

・ 茨城大学教育学部技術選修 HP <http://tech.edu.ibaraki.ac.jp/techedu/beedama.htm> (最終アクセス2010.11)

・ 木のおもちゃ がりとん HP http://www.galiton.co.jp/details/02-block/menu_scalino.html (最終アクセス2010.11)