

## ロボット教育セミナー2015

### からくり工作教室 in 深川

日時 : 2015年8月2日 13:30-16:40

会場 : 江東区深川江戸資料館 レクホール

参加者数 : 37名

#### <概要>

日本ロボット学会では、小学生のみなさんに、ロボットに親んでもらう機会を設けるため、からくり工作教室を今年度も実施しました。日本のロボットのルーツとも言える、「からくり」に触れることで、工学的、歴史的興味を喚起し、また、これからの環境技術、福祉技術へも必要となってくるであろう、「からくり」に触れる絶好の機会でもあります。

今年度は、日本メカニズムアーツ研究会の佐々木三郎様、榎本誠治様に江戸時代のものを復元した貴重なからくり人形の仕組みを実演を交えて説明していただきました。そして、からくり人形の機構をもとにした、木製のリンク機構のキットをベースとした「からくりBOX」を作りました。これは、動きを自由に決められ、また部品も各種用意されており、自由に発想を広げて自分だけのオリジナルからくりを製作していました。



## 第1部 からくり人形の実演および講演 13:30~14:30

- ・講師：日本メカニズムアーツ研究会 榎本誠治様，佐々木三郎様
- ・実演した人形  
茶運び人形，魚釣り人形，闘鶏，弓曳童子



日本メカニズムアーツ研究会の榎本誠治様，佐々木三郎様に江戸時代のものを復元した貴重なからくり人形の仕組みを実演を交えて説明していただきました。

まず，榎本様には茶運び人形と弓曳童子を実演いただきました。茶運び人形の，茶碗を取ると一旦止まって，置くとUターンをして戻っていく仕組みを，機構を見せながら詳しく解説していただきました。実際に動力として使われていたクジラの髭もを見せていただき，子供たちは興味深く手に取って見ていました。また，弓曳童子は，榎本様が自ら資料をもとに復元，すべて自作されたもので，実際に動くものは日本に数台しかない貴重なものでした。弓を取って，番え，的に向かって射る精密な動作に子供たちから歓声が上がりました。こちらはかなり複雑な機構となっており，実演が終わった後も人形を覗き込んで仕組みを確認しようとする子供もいました。

佐々木様には，鹿威しの原理の応用で，水の代わりに砂を使用している，「砂からくり」の魚釣り人形と闘鶏を実演いただきました。魚釣り人形では実演では釣れないことも多いからくりだそうですが，連続して魚を釣り上げ，子供たちにも好評でした。闘鶏は，唐子が二羽の鶏を闘わせていると陰から犬が走り出てきて唐子も鶏も驚いて逃げるという物語が展開されます。非常に調整が難しく，湿気により砂の流動性も変化してしまうため，粒の大きさの異なる砂を混ぜているなど，様々な工夫を話していただきました。

## 第2部 からくり BOX 工作教室 14:40~16:40

・スタッフ 伊藤, 佐々木, 尾口, 関, 高安, 酒井, 中本



次に、からくり人形の機構を元にした、動きを試行錯誤しながら自由に決められるオリジナルのからくり BOX の工作を行いました。クランク機構の BOX はハンドルを手で回すと棒が上下したり、回転、回転往復を行う等、動きを自分で決められます。そこに、用意した様々な木材、部品、飾りなどを自由に取り付けて、自分だけのからくりを作りました。作っているうちに、発想が広がってどんどん部品を追加して取り付けていったので、多めに用意した木材、部品、飾りなどはほとんどなくなりました。時間がなくなってきた最後のほうは親と一緒に仕上げたり、持って帰って仕上げ、夏休みの宿題にするという子供もいました。

子供達の作品は大人が思いもよらない発想が多くあり、セミナーを通して、工学への興味の喚起と共に、発想を育てていてもらいたいと思い、今回のようなセミナーを企画しました。皆様のご協力もあり、貴重なからくり人形の実演や仕組みの説明と組み合わせさせた、非常にユニークなセミナーを開催できました。今後もニーズを取り入れて、内容をより洗練していけたらと思っています。

2015年8月25日

文責 中本秀一 ((株)東芝)

伊藤圭史 (ニチュ三菱フォークリフト(株))