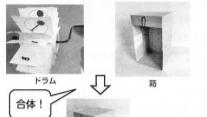


◆はじめに

新型コロナの影響で、科学あそび分科会は3月から休止やオンラインでの開催でしたが、今久々久しぶりに前で行うことができました。紹介したのは、野呂さんに教えていただいた「バラバラアニメ映画館」。以前マーリングリストで野呂さんが「やつてみませんか?」と投稿され、動画を見てもおもしろさがビックリ! さっそく手をあげて材料をいただき試作すると、子どもも大人も大好評だったので、科学あそび分科会でテーマに。野呂さんの作例に、少しだけ私の工夫を加えたものを紹介しました。

◆「バラバラアニメ映画館」について

バラバラアニメは、バラバランガやフィリップ・ブックとも呼ばれるアニメーションのひとつ。教科書やノートのひじこに絵を描いて、バラバラとして遊んだことがある人は多いことでしょう。バラバラアニメ映画館(ネーミングも野呂さんは、写真のように、筒のドラムのまわりにイラストを描いて箱の中に入れ、ドラムにつけたハンドルを回すと、回転してアニメーションが振り返し見られるというおもちゃです。



野呂さんはこの作品を、文献(1)2)を参考に、独自に工夫して作られたそうです。

◆キノーラ
分科会で紹介するにあたり、少し調べてみました。元々あった東京駅「真美術館」の回転映像大展シネコン(1995年)に、「キノーラ」という昔の装置の写真が載っていました。鎌倉市川喜多映画博物館のホームページによると、「キノーラ」は、バラバラ映画(フリップ・ブック)の原理で絵が動く装置で、19世紀後半に考案され、つくられたもの。ぎっしり500枚もあるイラストのページを、ハンドルを回してめくり、絵が動く部分を手で覗いて見る仕掛けです。あります。当時のキノーラは、イラストより写真をつかっているものが多いようです。「キノーラ」で検索すると、「他のキノーラの動画や、それを参考にした他の工作や芸術家の作品を見つけることができます。興味のある方は、ご覧になつてみてください。

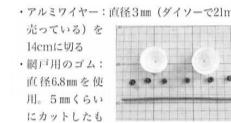
◆今回の作品について

野呂さんは、いくつかの材料で試作されていました(下記)。その中で、分科会では★を作りました。
ドラム
・フィルムケース
・ペットボトルのフタとトレイットペーパーの芯
★
・トレイットペーパーの芯と厚紙
箱
・牛乳パック
・工作用紙(基本バージョン)
・工作用紙上フタ付きバージョン★
*この後の説明もこれについてです。他のタイプは、最後に写真で簡単に紹介します。

◆材料と下準備

ドラム
・ペットボトルのキャップ2個: 中心に3mmの穴(次のワイヤーがぎりぎりとおくるくらいの大きさ)をあけておく
・トレイットペーパーの芯:衛生面が気になる場合は、工作用紙で

—12—



・接着力: ペットボトルのフタやフィルムケースは吹販フラスチック(PV:ポリプロピレン、PE:ポリエチレン)なので、それに適したものがない。野呂さんは、ダイヤーの(GPクリア)(吹販フラスチックに対するもの)でよいとのことです。ゴムとアルミワイヤーは瞬間接着剤などで。
・イラストを書くためのガイド: 後で説明

箱
・カーテ用紙
・ゼムクリップ: カーテのものがきれい
・補助用のテープ: 製本テープ、アルミテープなど。必要に応じて
・両面テープ: 幅1cmのもの

イラスト
・用紙: やや厚めのもののがよい(重量が約20~100gsm)。ダイヤーの画面紙でもOK。1枚の大きさは、縦5cm×横5cm。これを16枚用意。裏面の上部に幅5mmの両面テープをはつておく。また、順番がわかるように1~16の番号を表面の上端に書いておく

◆作り方
箱
①工作用紙に次のような図面を描き、実線にそつて切り取る。点線は折り線。



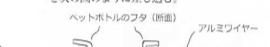
②アルミワイヤー: 直径3mm(ダイヤーで21mmで丸っている)を14cmに切る
・網用のゴム: 直径6.8mmを使用。5mmくらいにカットしたものを6個
・接着剤: ペットボトルのフタやフィルムケースは吹販フラスチック(PP:ポリプロピレン、PE:ポリエチレン)なので、それに適したものがない。野呂さんは、ダイヤーの(GPクリア)(吹販フラスチックに対するもの)でよいとのことです。ゴムとアルミワイヤーは瞬間接着剤などで。
・イラストを書くためのガイド: 後で説明

ドラム
注意: ワイヤーをペットボトルのフタやゴムに通す時、力がはいるので手をささないよう!

①トイレットペーパーの芯を、縦に開き、5.5cmの長さに横に切る。



②アルミワイヤーに、ペットボトルのフタとゴムを次のように差し込む。



③アルミワイヤーの片端を、ハンドルになるように、写真のように曲げる。箱にちゃんと入るように、曲げる位置を確認すること。



—13—

④2個のペットボトルのフタの側面に、1周両面テープをはる。
⑤フタと5cm、ゴムとワイヤーを接着剤で固定する(他の穴のところ)。

*接着剤はしっかりと(滑ないと使うときに慣れてしまったので)また②の時に、差し込みながら接着剤をつけてもよい。やりやすっぽうだ。

⑥①の裏側の端(紙の方向)に両面テープをはる。

⑦④の両面テープの剥離紙をはがし、①を5cmにまきつけて最後に⑥でとめる。

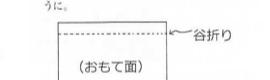
⑧ドラムに、イラストを貼るためのガイド(右のようないも)の貼る。

*#ハンドルの向きがその人の右向き、左向きになるように注意して貼ること

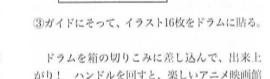
イラスト
①イラストを描く。
表だけ描いてもいいし、裏に描くと上:下2つのアニメを楽しめる。ただし、裏面のイラストは向きが表と上:下逆になるので、注意。

*今回も、野呂さんからいただいたイラスト(裏面にあり、表は下側、裏は上側に見える)を使わせていただきました。

②イラストの紙の上の部分に(下図の点線。ちょうど両面テープがはつてある部分にそつて)折り目をつける。表(おもて)面が谷折りになるように。



③ガイドにそつて、イラスト16枚をドラムに貼る。



—14—

えていたので(距離が少し伸びて)、ひっかかりが弱くなつたのだと思いま。ひっかかりが弱いとアニメーションの動きが今一つで、ひっかかりが強すぎるとき、ドラムにかかる力が大きくなり、ドラムの接着剤の部分がとれることができます。ほどよくイラストをひっかくことがあります。

分科会で提案いただいたことを反映して、報告の展開図では、箱の奥の大きさを少し短くしてみました(※のところ、12cm→11.5cm)。皆さんも少し作られたら、感想やご意見をお聞かせください。

ちなみに、ゼムクリップは距離の調整に便利で、バタバタする接触音と感触が個人的にはとても気に入っています。

◆他のタイプの紹介

ドラム
・フィルムケース
作りやすいですが材料の人手は難くなっています。

・トイレットペーパーの芯と厚紙
芯をドラムにそのまま使い、側面に厚紙をはったもの。ワイヤーを通す穴をあける作業は他の材料より簡単。吹販フ拉斯チックを使っていないので、接着剤もふつうのものでOK。

箱
・工作用紙～基本バージョン

上フタ部分ではなく、わりに、2cm幅の横板のみを上部につけたもの。工作は少し簡単になるので、小さいお子さんでも作りやすいでしょう。構造的には上フタ付きの方がよいかかもしれません。(分科会では、これと上フタ付きのどちらかを選択してもらったら、全員、上フタ付きに!?)

・牛乳パックバージョン
安価に作れます。右側は、パックの上を切り取らずに、とんがり屋根にしてみました。

た。パックの外見が気になります。紙は、まわりにきついな

紙などを貼つてもいいでしょう。また、講座などでもやる時、施設によっては、工作にトイレットペーパーの芯を使うのは、衛生面でNGのところがあるので、注意したほうがよいとの意見がありました。

・ドラムとひっかかる部分の距離を1cmせばめ

で作ると(上フタの横板の2cmの幅を3cmにする)、ゼムクリップはなくともできます。

野呂さんにも、「ゼムクリップは、ひっかかりが弱い時の潤滑剤としてつけてください」と言われていました。実は分科会で紹介する際に、箱の切りこみの長さを、もともと野呂さんのものは1cmだったのを少し長めの1.5cmに変

化しました。

野呂さんも、「ゼムクリップは、ひっかかり

が弱い時の潤滑剤としてつけてください」と言

われていました。実は分科会で紹介する際に、

箱の切りこみの長さを、もともと野呂さんのものは1cmだったのを少し長めの1.5cmに変

化しました。

・大人の本気バージョン

勝手に私が命。黒の厚紙(これもダイヤーで人手)でつくったもの。内側も黒のまま、より印刷頃らしくです。それに、紙が厚い上、底を上フタと同じ構造にしたので、箱がしっかりしています。

◆おわりに

今回、野呂さんに材料や資料を送っていただ

き、いろいろ丁寧に教えていただきました。心よ

り感謝いたします。

<参考文献>

1)『がっこうタウン』枝常弘著/いんなり社

2)『おもちゃの作り方』石川県立著/主婦と生

活社

—15—