

# 紙コップバイオリンを作ろう

弦楽器は、どのようにして音を出すのでしょうか。

ここでは、木材をベースにナイロンテグスと紙コップを用いてバイオリンを作ります。

また、竹ひごでナイロンテグスを束ねて弦とした弓を作ります。

完成した紙コップバイオリンを演奏して、音のしくみを科学してみましょう。

必要なもの

材料

- ・角材 ・ナイロンテグス (2種類)
- ・木綿糸 ・紙コップ
- ・ヒートン (丸型・開口型)
- ・つまようじ ・松ヤニ
- ・木工用ボンド ・セロハンテープ
- ・布テープ ・竹ひご

道具

- ・のこぎり ・千枚通し
- ・カッターナイフ ・紙ヤスリ

## 1. バイオリン・ベースの作成

(1) 角材に図1のような寸法で印を付け、のこぎりで切りましょう。

注意! のこぎりの近くに手を置かないようにしましょう。切り口や角材のかどは、紙ヤスリで磨い  
おくとよいでしょう。

(2) 切り取った角材を、図2のように木工用ボンドと布テープで組み立て、ヒートンを図の位置に仮止めしておきます。

(2弦の場合、開口型ヒートンは2cmほど離し、前後にずらして取り付けましょう。)

角材

図1

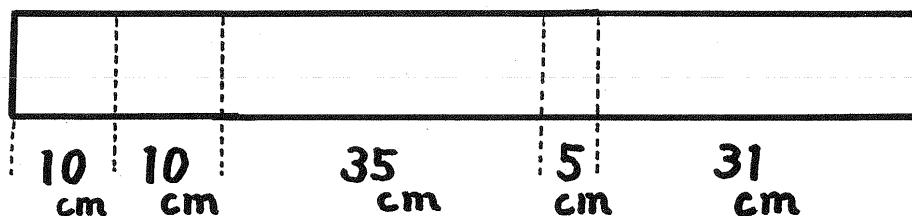
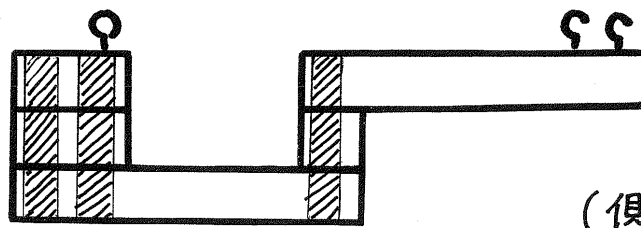


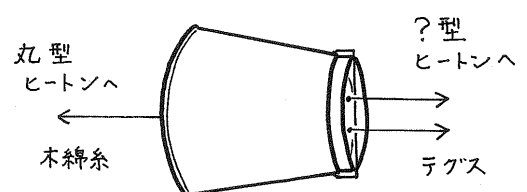
図2

丸型ヒートン

?型ヒートン



(側面)



## 2. バイオリン本体の作成

(1) 紙コップの下部に対角になるよう穴を2か所あけ、木

図3

綿糸を通した後、1本にまとめておきます。また、紙コップの底に2cmほど離して穴をあけ、ナイロンテグスを通し、折ったつまようじの頭の部分に結びつけておきます。(図3・4)

- (2) 木綿糸は、バイオリン・ベースの丸型ヒートンにしばりつけて固定します。ナイロンテグスは、開口型ヒートンに数回巻き付けた後、しばりつけて固定します。(図5)

このとき開口型ヒートンは、弦の張力を調整できるようにゆとりをもたせて取り付けます。

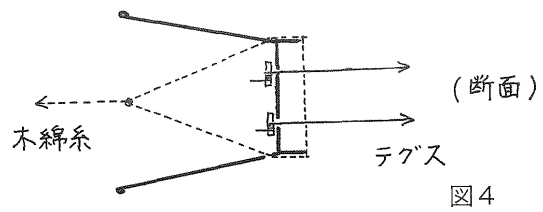
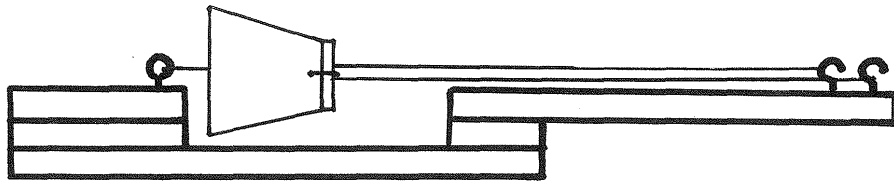


図5

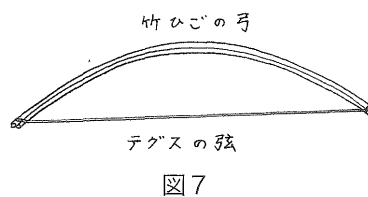
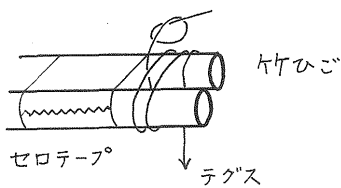


### 3. 弓の作成

- (1) 竹ひごを2本束ねて、セロハンテープで数か所固定します。その際、竹ひごの両端は5mm位あけてセロハンテープを巻くようにします。

注意！ 竹ひごは「後ろの人やまわりの人の目などをつつく危険があるため」持ち歩かないようにする。作業する時は両端を持つか、両端に布テープを巻いて、周りに気をつけて作業しましょう。

- (2) 2本の竹ひごの間を利用し、竹ひごの一端にナイロンテグスを数回巻き付けた後、弓の弦が10本ほどになるよう、折り返しナイロンテグスを張ります。(図6・7)



### 4. 遊んでみよう

- (1) 弓の弦で、バイオリン本体の弦をこすってみます。あれ……？音がでないよ。  
何か、忘れてないかな。
- (2) 弓の弦に、松ヤニをよくぬります。今度は、どうかな。
- (3) 本体の弦の張力を変えたり、いろいろ工夫しながら、いい音ができるように練習しましょう。