

《わりばしゴムでっぼう》

2009. 2. 27

茶路中学校 長谷川直良

ゴムでっぼうは今、熱くなっています。インターネットで調べると、ものすごいきれいな美術品のような作品や、5000連発などというとても技術的なものまでたくさんあります。

日本ゴム銃射撃協会 (<http://www007.upp.so-net.ne.jp/jrbgsa/index.html>) では、ゴムでっぼうは鉄ではなく木で作るので鉄砲ではなく、「ゴム銃」というんだそうです。私はゴム銃の最先端を目指すわけではなく、わりばしを材料にして、子どもたちが作れる範囲のものをくふうしたいので、「ゴムでっぼう」と言います。

最近発行された本「ゴム銃オフィシャルガイドブック」中村光児著 ¥ 1,575 も参考になります。

〈素材、接着剤、道具〉

1, わりばしこれが意外と種類が多く、どれを選択すべきか迷うところです。大きくみて木のはしは「元禄箸」というのを本体に、竹のはしを引き金や、ゴムかけに使います。

(1) 「元禄箸」は、ホームセンターや 100 円ショップで一番多く見ます。



材質が2種類で、白樺材は硬く厚さも薄い(約 4 mm)、アスペン材は軽くふわふわした感じでいくらか厚く約 4.5 mmある。値段はアスペンの方がいくらか高い。どちらを選ぶかは好みですが、柔らかいアスペンは、はさみで材料をきる事ができるので、加工をするには便利。



(2) 竹ばしは一番多く出回っている安いものでOK。

2, 竹ぐし竹製のつまようじ(商品名「竹ようじ」)が直径ちょうど2mmで使いやすい。ホームセンターにありました。



3, ボンド普通の木工用ボンドがいいです。私が買ったのは「速乾性」とかいてありましたが、瞬間接着剤みたいに速くくっつくわけではありません。

4, 輪ゴム大きさは色々あるが、#16を一番多く使います。この大きさならいろいろな色のカラーバンドもあります。小さなゴムでっぼうでは#14も使います。他にプラスチックのゴム(女性が髪をとめるために使うようです)も使います。カラーバンド以外はどれも100円ショップでそろいます。

5, 的(まと)それぞれが工夫してみましょう。私は、ハート形のクリップに、納豆のふた、これに動物の絵を貼り付けてティッシュペーパーの箱にセロハンテープで貼ったものを使っています。たおれたものを起こすのもワンタッチで、おすすめです。



6, 穴あけの道具卓上ボール盤があると便利ですが、電動ドライバーでもOK。どちらもないとちょっと苦しいが、スクリュードリル(100円ショップにもあります)でも何とかなるかもしれません。ドリルの刃は、2.0mmと2.4mm(100円ショップにもあります)を使います。

7, 固定のための道具 ミニクランプ (100円ショップにある。2個 100円か、4個 100円のもの。) をたくさん用意すると便利。ボンドがある程度かわくまでの間固定するためです。万力などもあると大量に材料を固定するのが便利。



8, その他の道具

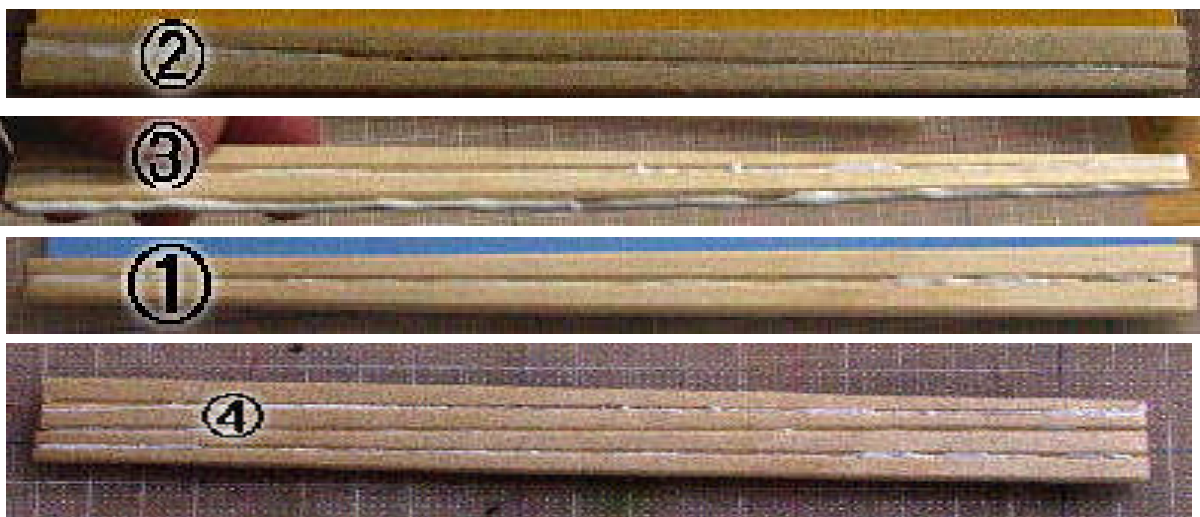
- ニッパ…… (プラモデル用などで、片面が平らなものがよい)
- のこぎり…… (レーザーソーなど、刃のうすいものが多い)
- カッターかクラフトナイフ…… (カッターは大型の刃を使うもの)
- セロハンテープ……一般的なものでOK 幅10~18mmくらい

〈作り方〉

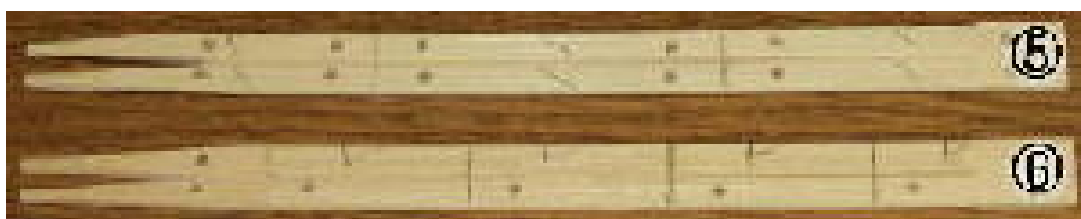
◇ 〈わりばしを板にする 作り方〉 共通のパーツで、いろんなところに使います。

多くのわりばしでっぼう(私のつくりもの)の中で使うので、紹介します。

1. わりばしを開いて(割って)割った面にボンドをうすくつけて戻す。①そのまま接着したら片方が幅広くもう片方が幅の狭いものができる。銃身などに使う。
2. うまく割れたもの(根本の方もまっすぐ割れたもの)は、幅の広い方とせまい方を組み合わせて接着すると、②同じ幅の(長方形の)細長い板ができる。これも銃身に使ったり、ホールドフックをけずる治具(工作で、必要な部品を加工するための専用の道具)を作るときに使う。
3. ①をもう一つ作り、③片側にボンドを縫って接着すると、2cm×20cmのわりばし2膳分の長方形の板④ができる。
4. ①~④のパーツをたくさん作るのに、また、曲がりを矯正したりするのに、厚さ1.4mmのプラスチック板(PP板:100円ショップ)の間にはさんで固定するといい。PP板は、2cm×20cm(または、4cm×20cm)にすると、④の板が1枚(2枚)ずつ重ねることができる。



- ⑤引きがね 1
2個分
- ⑥ホールドク
リップ 4個
引きがね 2個



① 〈いつでもどこでも作れる1膳のわりばしでっぼう 作り方〉

1. わりばしを2つに分けて、銃身の方はそのまま、もう1本は、引きがね用に3,5cm、残りを半分に(約8.5cmずつに)する。
2. 銃身の先は、ゴムがかけやすいように少し切り込みを入れておく。
3. 3つのパーツを写真のようにゴムで結びつけて完成。
4. この鉄砲では銃身が短いので、飛ばすための輪ゴムは小さめの#14を使うといい。



※ 銃身は先が細いものを使うのもいいし、幅広く割れてしまったところを先頭にしてもいい。幅が広い方が先だとゴムはかけやすい。

② 〈ライフル形のわりばしでっぼう 作り方〉

考案 夢工房 白い風

<http://arms.web.infoseek.co.jp/waribasi%20seisaku2.htm>

くわしい作り方は、上スを参考にしてください。

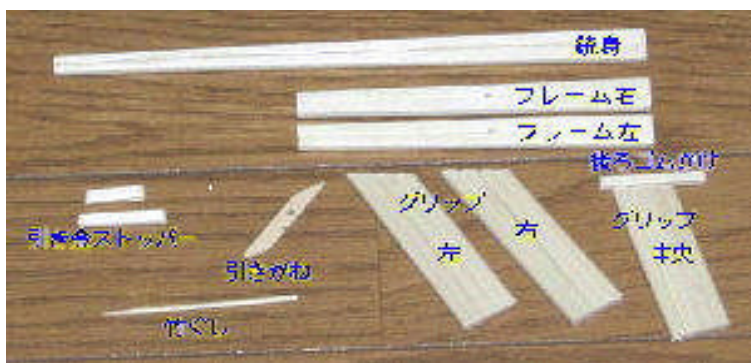
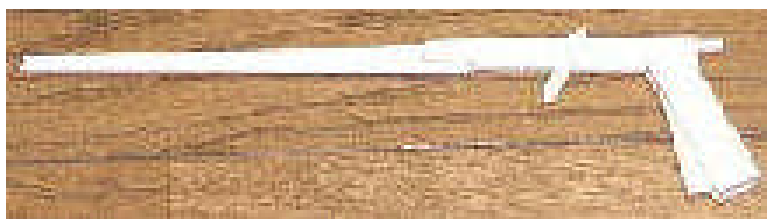


③ 〈連発もできるゴムでっぼう 作り方〉

基本的には、①の形でも連発にはなるんです。なにやら小学生が考えたという話もあります。

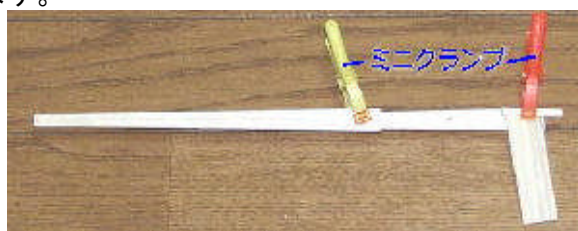
http://win.xrea.jp/wari_ren.html すごいですね。

なん連発でもできるんでしょうが、せいぜい5連発くらいが現実的です。①よりもしっかりしたグリップにして、フレームにくふうを加えて、連発もできるようにしました。連発で飛ぶゴムの他に、それをささえるゴムが、葉きょうのように自分に向かって飛んでくるので、少しくふうして飛び散らないように考えました。オリジナリティも少し入っています。



【作り方】

1. 銃身づくり⇒わりばしを割って、内側にボンドをつけて接着。できるだけまっすぐなわりばしを選ぶ。



2. フレームづくり⇒銃身と同じようにわりばしを割ってボンドでくっつけるのを2本作る。かわいたら太い方から12cmくらいで切る。使うのは長い方。フレームの後ろはしから5～6cmの位置に直径2.0mmの穴をあける。



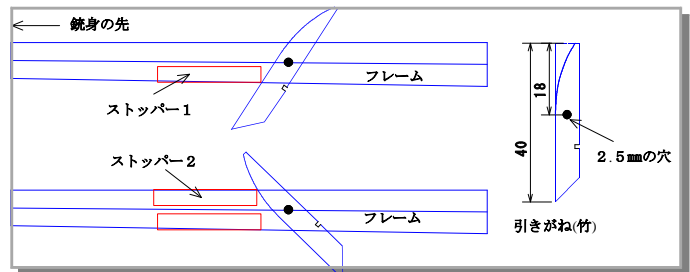
3. グリップづくり⇒フレームづくりと同じように2本のわりばしを接着、その2本を更に接着し、長方形の板にする。そのあと、写真のように3つのパーツに板を切る。

4. 右側のフレームに銃身とグリップの中央、後ろのゴムかけを接着。ミニクランプで、ある程度ボンドがかわくまで仮ドメをする。



5. グリップの右にボンドをつけてグリップ中央に貼り付け、ミニクランプで仮ドメをする。

6. 引き金を加工する。長さ約4cm、下から2.5cmの位置に直径2.5mmの穴をあける。穴の下役5mmの位置にゴムを止めるための溝をあける。引き金の前の上側は、連発にしたときのストッパー用ゴムがスムーズに滑るように少しけずって丸くし、300～400番くらいの細かい紙ヤスリでなめらかにしておく。



7. フレームに竹ぐし（直径2mm）を刺し、引き金を加工したものをセットする。

8. 引き金の前には、引き金にゴムをつけたあとにそれ以上前に行かないように、ストッパー1を接着する。

9. ストッパー1の上の位置に、ゴムが溝にはまらないようにするためにもう一つのストッパー2を引き金を前に倒した位置に邪魔しない程度のぎりぎりの位置に固定する。

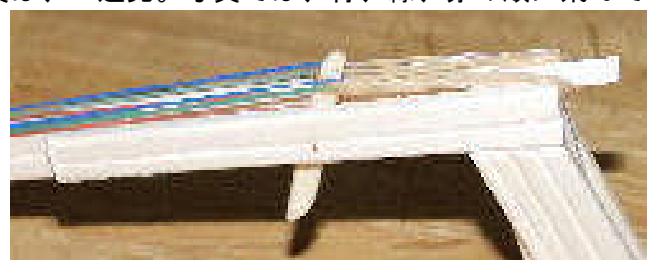


10. フレーム左をボンドで接着し、クランプで押さえる。

11. ボンドがしっかりかわいたあとで、引き金を前に引っぱるテンションを与えるためのためのゴム（プラスチック製のゴム、女性の髪をとめる、からまないゴム）をセットする。この力が弱いと発射するゴムの力で引き金が前に行ってしまうので、ゴムを複数セットするなど、しっかり引き金を前に引いておく。



【連発の時のゴムのセット】 発射するゴム（写真では色つきゴムで、#16サイズ）をセットし、次にストッパー用のゴム（写真では普通のアメ色のゴムで#14サイズ）を、後ろのゴムかけで半分に折り引き金に止める。写真は、3連発。写真は、青、緑、赤の順に飛んでいく。ストッパー用のゴムも自分に向かって飛んでこないで、右手の親指と人差し指の間にたまる。



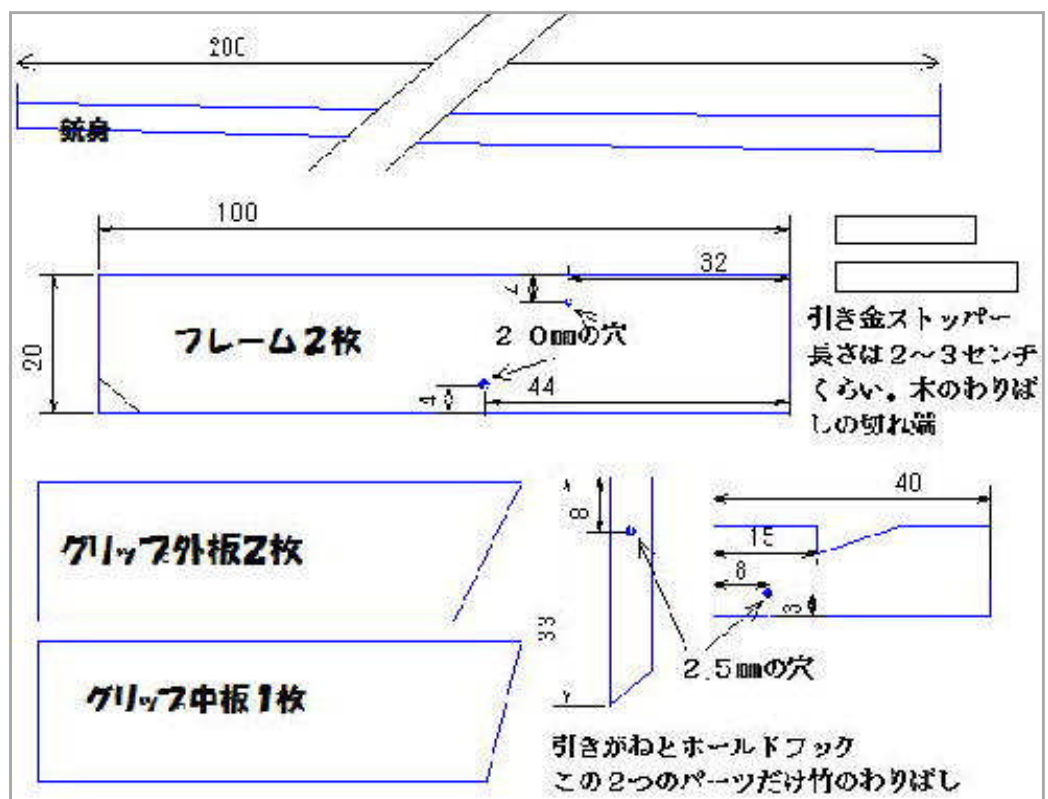
④ 〈本格的 瞬間発射式ゴムでっぼう 作り方〉 パーツの呼び方は下の図のようにします。

発射するゴムをかけたとき、引き金にその力が直接かからないので、暴発が少ないのと、軽い力で引き金を引くことができること、ゴムがぶれないので、ねらいがつけやすいことなどが特徴です。一度に2, 3本のゴムをかけることもできます。連発ではないです。



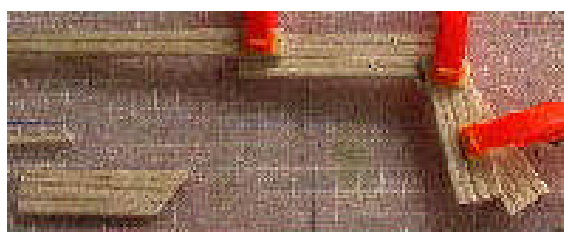
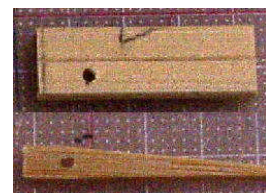
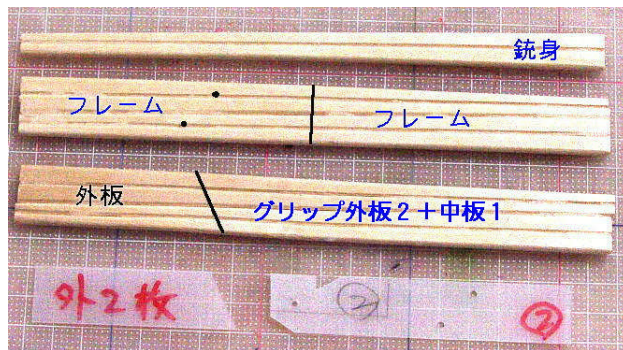
【準備】

1. 木のわりばしは5膳用意。
2. 全て割ったあと、ボンドをつけて接着。銃身用は1膳だけにし、あとは2膳を、幅の狭い方と広い方を合わせるようにして接着して長方形の板を2枚（フレーム用とグリップ用）を作る。
3. 型紙（VTRケースが便利）に2mmの穴をあけておいたものでフレームの外枠や、や穴の印をつける。グリップになる方の板に引く線は1本の線だけでいい。



【組み立て】

4. 銃身の先にゴムをかけるための切り込みを入れ、ボンドをぬっておく。幅の狭い方、広い方、どちらを先にしてもいい。
5. フレームを半分に切り、2枚を重ねて輪ゴムできつくしばり、動かないようにした上で、型紙どおりに直径2mmの穴を2つあける。組立の時に竹ひごがきちんと収まるようにするために、穴の位置がずれないように。
6. グリップの1枚を切ったら、それを重ねて定規にし、2枚目を切り取る。残りはグリップの内側に入るもので、角度を外のものより大きくとる（目分量でOK）。
7. ホールドフックと引きがねを作る。竹のわりばしをカンナで削り、厚さを4mm以下にする。全ての素材は切ったあと、紙ヤスリでバリをとっておく。
8. ホールドフックは図のような形に細工しておく。穴は直径2.5mm。
9. 引き金は4cmで、端から5mmくらいの位置に2.5mmの穴をあける。
10. 写真のような、ホールドフックをけずるために治具、紙ヤスリも木に巻いたものを作っておくと便利。
11. 銃身の後ろから前を見たときの右側のフレームに銃身とグリップの内板を接着。クリップではさむ。
12. グリップ外側を接着、クリップではさむ。
13. フレームに竹ぐしを2センチくらいに切ったものを2本刺す。
14. 竹ぐしにホールドフックと引き金を刺してみる。うまく引き金が連動するように紙ヤスリでけずって調整する。
15. 調整できたら、引き金がちょうどよく止まる位置にストッパーを接着する。引き金に、ゴムバンドをはさむための溝を切っておく。
16. 左側のフレームを接着。接着面はクリップではさむ。
17. 引き金を引っ張る力を与えるために、プラスチックのゴムバンドをセットする。これで完成。
18. 輪ゴムの装着は、ホールドフックにかけたあと、上から手で押さえてゴムが飛び出さないようにした上で銃身の先に装着する。逆にするとゴムが暴発する可能性がある。
19. 射程距離は、だいたい2メートルくらいです。右ききなら左手で、銃身の先を固定するとねらいがかなり正確になります。
- 20.



※

