

# じっけん ～実験の手引き～

こうさくきかい つか きみ つく  
工作機械を使って君だけのボードコールを作ろう！

こうさくじっけんしつ  
工作実験室

## じっけん 実験のポイント

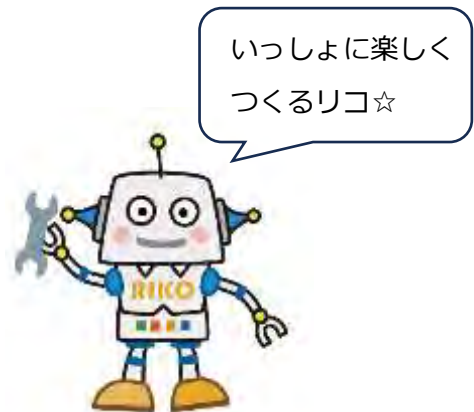
わ せ だ だいがく つか こうさくきかい  
早稲田大学には“ものづくり”に使われるたくさんの工作機械があります。

こうさくきかい かた きんぞく けず き あな こうせん もよう えが  
工作機械は「硬い金属を削ったり」、「木に穴をあけたり」、「レーザー光線で模様を描いたり」  
できる優れたもの。

だいがく じゅぎょう つか こうさくきかいたち あやつ きみ つく  
大学の授業でも使われる工作機械達を操って、君だけのボードコールを作ろう！

## ○ボードコールとは？

ボードコールは、金属と木をこすり合わせて、鳥の鳴き声をまねすることができる道具です。上手に使うことで、小鳥を呼んだり、会話したりすることができるかも！？



早稲田大学 理工センター技術部  
オリジナルキャラクター  
RIKO (りこ) ちゃん

## せいさくぶつ も かえ 製作物の持ち帰りについて

せいさくぶつ も かえ  
製作物を持ち帰ることができる

## も もの 持ち物

ひっきょうぐ  
筆記用具

# じっけん ～実験の手引き～

## ふくそう 服装

- ・ ながそで なが 長ズボン・ くるぶしを覆う靴 (動きやすく、肌はだの露出ろしゅつがないこと。)
- ・ スニーカーなどの靴 (動きやすく肌はだの露出ろしゅつがないこと。サンダルは禁止。)
- ・ つば付きの帽子
- ・ 髪かみの毛けが肩かたに着く長さながのかたは、結ぶためのゴム

## じっけん 実験メニューと工作機械の仕組み

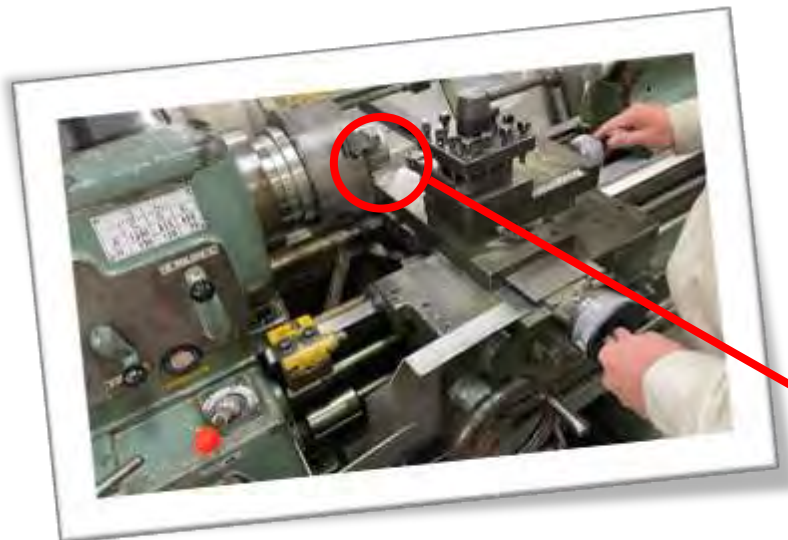
### 1. 金属きんぞくを削ろう！

まずは、旋盤せんばんという機械きかいでアルミを削り、バードコールの持ち手もての部品ぶひんを作ります。

#### ◇ 「金属きんぞくを削る！」 旋盤せんばんの仕組み

旋盤せんばんは、「くるくる回して形かたちを作る機械きかい」です！

たとえば、鉛筆削りえんぴつけずりは鉛筆えんぴつをくるくる回すと、先さきがとがってきますよね？それとちょっと似ていて、材料ざいりょうを回してけずって形かたちを作るのが旋盤せんばんのしくみです。



# じっけん ～実験の手引き～

## 2. 木材の加工をしよう！

次に、ボール盤で木材に穴をあけるなどして、本体部分を作ります。そのほか、「かな」や「やすり」も使って、形を整えます。

### ◇「木に穴をあける！」ボール盤の仕組み

ボール盤には「ドリル」とよばれる先のとがった道具がついています。

このドリルが、くるくる回って木や金属に穴をあけられます。



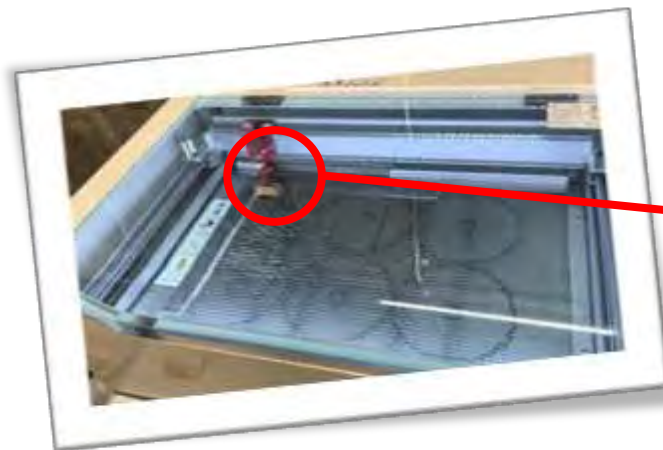
## 3. レーザーで模様を描こう！

レーザー加工機を使って、自分の名前や早稲田大学のオリジナルキャラクターRIKO（りこ）ちゃんを木材に描きます。

### ◇「模様を描く！」レーザーの仕組み

レーザー加工機は、光の力でものを切ったり、模様を描いたりする機械です。

ハサミやカッターのかわりに、「レーザー」というすごく強い光を使って、木やプラスチックを思いどおりの形に切ったり、好きな模様を描いたりできます！



## 4. 組み立ててバードコールを鳴らしてみよう！

最後に、組み立ててバードコールを鳴らしてみましよう。

# じっけん ～実験の手引き～

## かんが 考えてみよう

バードコールはどうして音が出るのかな？  
どうやったら音がきれいに鳴るかいろいろと試してみよう！

## みなさんにひとこと

工作機械はもちろん小学校にはありません。会社の工場にあるぐらいですが、ふつうは触れることが出来ません。この企画では、みなさんの手で機械たちを扱うことで本格的なものづくりの世界を体験できます。この体験をきっかけに“ものづくり”に興味を持ってもらえると、嬉しいです！

## ちゅういじこう ほごしゃ 注意事項／保護者さまへのメッセージ

- 安全のため、先生の言うことをしっかり守ってください。
- 必ず長袖、長ズボンを着用し、肌の露出がないようにお願いします。  
保護者の方は指定された場所から見学をお願いさせていただきます。
- カメラによる撮影は可能ですが、周りのお子様、保護者様が映り込まないようにご配慮をお願いします。