

# 教材・教具（自立活動編）、 補助具の紹介

このページでは、自立活動を中心とした教材・教具や日常生活のしやすさにつながる補助具を紹介しています。

「もっと詳しく知りたい!」「こんな教材はないの?」などありましたら、高松支援学校からだと学びの相談センターまでご連絡下さい。

生活・学習のしやすさにつながる補助具	身体の学習に関する教材・教具
コミュニケーションに関する教材・教具	いろいろな入力機器

## ◎その他の資料

フィジオロール (ピーナッツ型バルーン)の活用方法	車いす体操シート
改造マウスの作り方	BDアダプターの作り方

# 生活や学習のしやすさに つながる補助具



養護つくえ



ひじ置きのあるいす



鉛筆ホルダー



鉛筆用グリップ



握って使用するはさみ



電動はさみ



シリコーン製のコップ



シリコーン製のスプーン



先が自由に曲がる  
スプーン



持ちやすいはし



かえしのある食器



滑り止めマット



電動歯ブラシ



ペットボトル用ストロー



缶用ストロー



ペットボトルオープナー



ゴムハンドル



ドアノブグリップ



車いす用汗取りシート



車いす用冷却ジェル



クッションチェアー

### 【養護づくえ】



車いすに乗った方が学習しやすいように、テーブルがカットされています。また、テーブルも大きく、縁が囲まれているため、机上有る物が落ちにくくなります。

テーブルの角度を調節できる物もあります。

### 【ひじ置きのあるいす】



いすに座った際に、横にひじ置きがあるため、姿勢が崩れにくくなります。姿勢保持に気をとられることが少なくなり、授業に集中することができます。

### 【鉛筆ホルダー】



上肢の操作が難しい方や手を持ち上げる筋力が弱い方が使用します。

ホルダーの下部にローラーがあり、動かしやすくなっています。握り部分を持ち、滑らせながら書きます。

### 【鉛筆用グリップ】



鉛筆の握る部分が太く、また、ゴムでできているため滑りにくくなっています。

持つ部分が、円形の物や、三角形の物もあります。

### 【握って使用するはさみ】



握ると切れるはさみです。

また、手の力をぬくと、自動で刃先が開きます。

指で細かい操作をしなくても、はさみを使うことができます。

### 【電動はさみ】



スイッチにつなげられるように改造しています。スイッチを押すと、刃先が動いて紙などを切ることができます。

### 【シリコーン製のコップ】



シリコーン製なので柔らかく口当たりがいいです。また、歯が当たったり噛んだりしても痛くありません。

### 【シリコーン製のスプーン】



シリコーン製なので柔らかく口当たりがいいです。金属製のスプーンでは、食べ物を取り込みにくい、歯に当たって気になる、という方が使用しています。

### 【先が自由に曲がるスプーン】



スプーンの先を自由に曲げることができ、口に食べ物を運びやすい角度に調整することができます。また、グリップが太く握りやすくなっています。

### 【持ちやすいはし】



2本のはしがくっついているので、持ちやすく、食べ物をはさむ操作がしやすくなります。

### 【かえしのある食器】



食器の片側にあるかえしを利用することで、スプーンに食べ物をのせやすくなります。手首の操作や、スプーンを持っていない手で、食器を押さえることが難しい方に有効です。

### 【滑り止めマット】



上に置いているものが滑りにくくなります。食器が滑りにくくなり、食べ物をスプーンですくいやすくなります。食事だけでなく、学習場面でも使うことができます。

ホームセンターで購入できます。

### 【電動歯ブラシ】



市販の電動ハブラシです。ブラシが自動で動くので、上肢の操作が難しい方が自分で歯を磨くことができます。

### 【ペットボトル用ストロー】



ペットボトルに装着できるストローです。ふたをすることができるので、装着したまま持ち運びできます。

### 【缶用ストロー】



缶に直接装着できるストローです。ストローが固定できるため、飲みやすくなります。

### 【ペットボトルオープナー】



ペットボトルのキャップ部分を太くして握りやすくします。また、滑りにくくなるため、握力が弱い方がキャップを開けやすくなります。

### 【ゴムハンドル】



取っ手のないドアノブに装着することで、バーを持ってドアを開けることができます。  
また、形が合えば、手洗い場にも使用することもできます。

### 【ドアノブグリップ】



ドアノブを太くして、握りやすくします。また、滑りにくくなるため、握力が弱い方が、ドアを回しやすくなります。

### 【車いす用汗取りシート】



車いすに座っている際には、座面や背もたれ部分にたくさんの汗をかきます。使用することでムレを防止し快適に過ごすことができます。

### 【車いす用冷却ジェル】



車いすの背もたれ部分と背中が密着し続けると、体温が上がり汗をかくことがあります。冷却ジェルを使用すると、体温を下げ、快適に車いすに乗ることができます。

また、冬用として温めるタイプのジェルもあります。

### 【クッションチェアー】



座位姿勢のとりにくい方が使用しています。左右にクッションがあるため、姿勢が崩れにくくなっています。三角マットを使うと、用途（お茶を飲む、TVを見るなど）に応じた、傾斜をつけることができます。

# 身体の学習に

## 関する教材・教具



四角いクッション



長いす



T字いす



ストレッチポール



ストレッチポール  
(ハーフカット)



ファシリテーション  
ボール



フィジオロール  
(ピーナッツ型バルーン)



アジリティディスク



丸型エアクッション



ドレミファマット



ボルスタースイング



フレキサースイング



オーシャンスイング



バランスシーソー



バランスボード



スクーターボード



カラートンネル



ボールプール



ニーリングアクション



吹き矢



課題シート



車いす体操シート



PCウォーカー



SRCウォーカー

## 【四角いクッション】



ウレタンが入っている、クッションです。2つ折りになっています。

柔らかすぎないので、ひじやおしりなどの接地面が大きく沈み込まず、しっかりと踏みしめることができます。

ひじばいで姿勢を保持したり、またがり座りで骨盤のコントロールの学習をしたりしています。また、クッションの上に立つことで、下肢の中間位をとる練習にもなります。

## 【長いす】



手製の長いすです。座面には、厚い布をはっています。両脚が交差している方が座ると、骨盤が起きやすくなり、背中を伸展させた座位がとりやすくなります。使い方は自由で、いすに手をつけてひざ立ちになることもあります。

## 【T字いす】



T字型のいすです。脚の長さはさまざまです。一本脚のものもあります。

T字いすに座ることで、姿勢筋緊張を高めたり、左右のおしりで踏みしめたりすることができます。脚の短いものは、上で立ってバランスをとる練習をすることもできます。

## 【ストレッチポール】



円柱形のポールです。この上にあおむけになることで肩甲骨まわりの筋緊張をゆるめたり、体軸を意識させたりすることができます。

ストレッチポールの公式HPに詳しい使い方が掲載されています。

## 【ストレッチポール（ハーフカット）】



半円形のストレッチポールです。あおむけに乗った際に、円柱形の物よりも安定しています。また、この上に立つことで、バランスをとりながら下肢の中間位をとる練習にもなります。

ストレッチポールの公式HPに詳しい使い方が掲載されています。

## 【ファシリテーションボール】



うつぶせになって乗り、軽く横に揺らすことで、腰、肩まわりをリラクゼーションすることができます。また、ボールの上に座ることで、姿勢筋緊張を高めることができます。

## 【フィジオロール（ピーナッツ型バルーン）】



ファシリテーションボールよりも安定したうつぶせや座位をとることができます。

「教材・教具（自立活動編）、補助具の紹介」のページにピーナッツ型バルーンの活用方法について資料があるのでご覧ください。

## 【アジリティディスク】



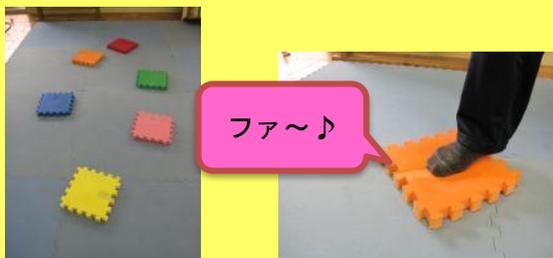
アジリティディスクの上に座ったり立ったりします。不安定になるので、姿勢筋緊張を高めたり、下肢の中間位をとる練習になったりします。

## 【丸型エアクッション】



この上に、座ったり立ったりします。姿勢筋緊張を高めたり、下肢の中間位をとる練習になったりします。  
アジリティディスクよりも薄く安定しています。

## 【ドレミファマット】



踏むと「ファ〜」と音が出ます。楽しみながら飛び石渡りができます。「ぶんぶんぶん」など演奏しても楽しいかも。

## 【ボルスタースイング】



座って乗りバランスをとることで、揺れの中で姿勢をコントロールする練習になります。また、自分でこぐことで骨盤などの身体の使い方の学習にもなります。

## 【フレキサースイング】



しがみついて乗ることで、手足を身体の前面で使うことができます。揺れや回転を楽しみながら取り組むことができます。

## 【オーシャンスイング】



揺れているなかで、身体を立て直したり、姿勢が崩れないように踏ん張ったりすることで、姿勢のコントロール力を高めることができます。

## 【バランスシーソー】



バランスシーソーの中で立つことで、両下肢の踏みしめや、中間位をとる練習になります。

## 【バランスボード】



乗り方は、さまざまです。不安定ななかで、踏ん張りながら姿勢をコントロールする練習をすることができます。

## 【スクーターボード】



うつぶせでこぐ



ひもで引っ張ってもら



レンジャーごっこ

うつぶせになって乗り、手でこいで移動することで、上肢の支持力を高めることができます。上肢の支持力を高めることは、ずりばいで移動したり、寝返りをしたりすることにつながります。

また、その他にもいろいろな乗り方があります。

## 【カラートンネル】



よつばいで通れる大きさのトンネルです。この中を通ることで、ボディイメージを高めることができます。

## 【ボールプール】



ボールが全身を包み込んでくれるため、（好きな方は）ボールプールの中でリラックスすることができます。また、この中で宝探しゲームをすると、姿勢変換の練習も楽しみながら取り組めます。

## 【ニーリングアクション】



うつぶせ用



ひざ立ち用

マジックベルトで固定できるので、安全にうつぶせやひざ立ちの姿勢がとることができます。また、胸をクッションにあずけることで、呼吸の力を高めることができます。

## 【吹き矢】



楽しみながら呼吸する力や集中力を高めることができます。

アルミ製の筒は、ホームセンターで、矢はインターネットで購入しました。矢の先には吸盤がついていて、安全性が高くなっています。

## 【課題シート】



身体の状態に合わせて、自分でできる身体の学習の課題が書かれています。身体のケアや生活のしやすい身体作りへの意識を高めることができます。

## 【車いす体操シート】



車いすのできる体操を紹介しています。

首、肩、腰などのリラクゼーションの方法がかかれています。

「教材・教具（自立活動編）、補助具の紹介」のページに、車いす体操シートを掲載しています。

## 【PCウォーカー】



両手で身体を支えて立位姿勢を保ちながら歩行することができます。一人で歩くのは不安定というお子さんが使っています。

PCとは、「Posture Control」のことです。

## 【SRCウォーカー】



座面に軽くおしりを乗せた状態で、歩行の練習ができます。脚を交互に出す練習ができます。

SRCとは、

「Spontaneous Reaction Control」のことです。

# コミュニケーション

## に関する教材・教具



コミュニケーション  
カード



コミュニケーション  
ボード



コミュニケーション絵本  
(介護編)



コミュニケーション絵本  
(アクティブ編)



携帯電話 (メール機能)



ビックマック



ステップバイステップ  
ウィズレベル



アイトーク



スーパートーカー



トークトラックプラス  
ウィズレベル



トーキングシンボル

## 【コミュニケーションカード】



オリジナルのカードです。写真や絵などを使用して、自分のしたいことなどを伝えたり、これから学習する内容を伝えたりします。

## 【コミュニケーションボード】



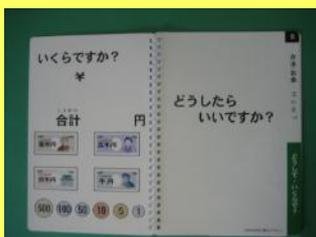
50音を指さしで表します。また、主に普段使う言葉も載せています。「お茶が飲みたいです」「びっくりしたよ」「なんでやねん」など、誰かとお話ししたくなるような言葉もあります。

## 【コミュニケーション絵本】（介護編）



会話をする際の補助になります。生活の中で、誰かに伝えたり、聞いたりすることを指さしで会話することができます。項目は、「生活」「食べ物」「気分」「会話」「身体」。ホワイトマーカーで記入することもできます。

## 【コミュニケーション絵本】（アクティブ編）



会話をする際の補助になります。外出する際に、誰かに伝えたり、聞いたりすることを指さしで会話することができます。項目は、「時間」「場所」「人物」「目的・理由」「方法・お金」。ホワイトマーカーで記入することもできます。

### 【携帯電話】（メール機能）



携帯電話のメール機能で、会話の補助を行います。発声があまり明瞭でない方も使用しています。買い物などで、お店の人にお願する際にも便利です。

### 【ビックマック】



1回の音を録音することができます。ビックマックを押すと「おはよう！」など、録音した音がでます。

### 【ステップバイステップ ウィズレベル】



数回に分けて音を録音することができます。ステップバイステップを押す度に、「おはよう！」→「元気？」→「昨日何したの？」など、録音した順番通りに音がでます。

### 【アイトーク】



2つのボタンに、それぞれ録音することができます。また、台が斜めになっているので、腕を持ち上げずに押すこともできます。

## 【スーパートーカー】



用途に応じて、1・2・4・8分割してそれぞれに録音することができます。また、押す場所にカードを差し込むこともでき、何が録音されているのか見て分かります。

## 【トークトラックプラスウィズレベル】



4つの音を録音することができます。持ち運びしやすい大きさで、バンドがついているので、いろいろな場所につけることができます。

## 【トーキングシンボル】



1つの音を録音することができます。絵の部分を押しすと再生します。わずかな力で入力することができ、裏に磁石がついているので、壁などに貼り付けることができます。

# いろいろな入力機器



スペックスイッチ



ジェリービーンスイッチ



ビックススイッチ



棒スイッチ



ひもスイッチ



音声スイッチ



スイッチ  
ラッチ&タイマー



リモコンリレー



BDアダプター



スイッチ用アーム



改造マウス



らくらくマウス



ひらがなキーボード



キーガード



TVリモコン

### 【スペックスイッチ】



押すタイプのスイッチです。マジックテープなどを使用して、ヘッドレストにつけ、頭で押している方もいます。

### 【ジェリービーンスイッチ】



押すタイプのスイッチです。スペックスイッチよりも一回り大きいものになります。

### 【ビックスイッチ】



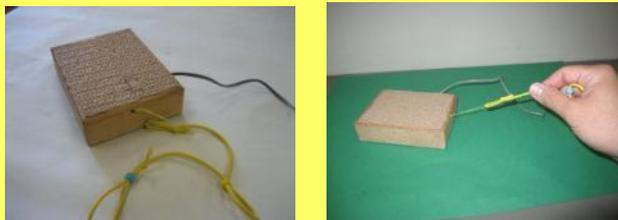
押すタイプのスイッチです。ジェリービーンスイッチよりも一回り大きいものになります。大きいので、腕を動かす際に、ねらいを定めやすくなります。

### 【棒スイッチ】



棒を倒すとスイッチが入ります。ダブルクリップを使用していろいろな位置に設置することができます。腕を上げる、腕を外に出すなどの得意な動かし方に合わせることができます。

## 【ひもスイッチ】



ひもを引っ張るとスイッチが入ります。引く動作が得意な方が使用しています。

## 【音声スイッチ】



発声によって、スイッチのON・OFFの操作をすることができます。また、声を出し続けている間、スイッチを入れることもできるので、発声練習にもなります。

## 【スイッチ ラッチ&タイマー】



2つの機能をもっています。スイッチにつなげて使用します。

<ラッチ>

押すと、スイッチが入り、もう一度押すとスイッチが切れます。

<タイマー>

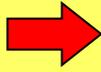
スイッチを押すと、設定した時間スイッチを入れ続けることができます。

## 【リモコンリレー】



コンセントで使用しているものを、スイッチで動かすことができます。リモコンリレーのコンセントに差し込むだけで使用できます。図は、クリスマスツリーを点灯しているところです。

## 【BD アダプター】



ポンッ

乾電池を使用しているものを、スイッチで動かすことができます。乾電池と端子の間にはさんで使用します。

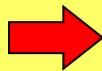
「教材・教具（自立活動編）、補助具の紹介」のページに、BDアダプターの作り方の資料があります。

## 【スイッチ用アーム】



ねじ式とクリップ式の2種類あります。手などの動かし方に合わせて、スイッチを設置する場所を調節することができます。

## 【改造マウス】



マウスにジャックを付けています。スイッチをつなげて押すと、左クリックの操作をすることができます。

「教材・教具（自立活動編）、補助具の紹介」のページに、改造マウスの作り方の資料があります。

### 【らくらくマウス】



パソコンのマウスとして使います。スティックでポインターを動かし、左のボタンで、クリック操作をします。マウスでポインターを動かしたり、クリックしたりすることが苦手なお子さんが使用しています。

### 【ひらがなキーボード】



キーボードには、ひらがなが見やすく書かれており、ひらがな入力しやすくなっています。また、一文字ごとに囲いが付けられており、間違っって他のボタンを押すことが防止されています。

### 【キーガード】



普通のキーボードに付けられるカバーです。一文字ごとに囲いが付けられており、間違っって他のボタンを押すことが防止されています。

### 【TV リモコン】



市販のリモコンを改造しています。スイッチをつなげることで、電源を入れたり、チャンネルを変えたりすることができます。

# ピーナッツバルーンの使い方

H22. 1 高松支援学校 自立活動室作成

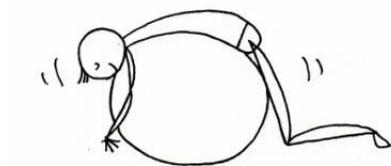
## ☆バルーンを使って、腰や背中をゆるめましょう。

—はじめる前に—

- ① 子どもの顔色の変化や表情に注意してください。
- ② 口や鼻がピーナッツバルーンでふさがっていないか注意しながらしましょう。
- ③ 食後は、30分以上時間をあけてから、ピーナッツバルーンを使うようにしましょう。
- ④ 支援者が思う以上に揺れが大きく感じられます。少なめに（イメージの半分以下で）動かしてください。

### うつぶせ姿勢で

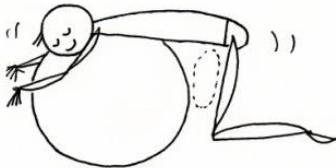
ひざをついて揺れながら背中を伸ばしたり股関節を動かしたりしましょう。



(方法)

その1

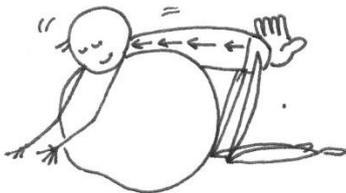
ピーナッツバルーンにお腹をそわせてのります。



その2

ピーナッツバルーンと太ももの間を、少しあけてのります。

(前後にしっかり動くことができ、股関節の動きや背中・腰をのばす動きを引き出せます。)



(援助のポイント)

・ 前後・左右・上下に小さく動かしながら、腰や背中をゆるめましょう。

その3

おしり(座骨)から頭に向けて、揺らします。

(援助のポイント)

「おしりから加えた揺れが、背骨を通過して頭へ伝わる」イメージで。

「小さく、軽く、リズムカルに」



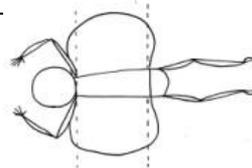
その4

前後にゆっくり動いてみましょう。

動きに合わせて、股関節のまげ伸ばし、背中や腰を伸ばすことができます。

【ここは大切！！】

肩と腰のラインが平行になるようにしましょう。



## ひじで体をささえましょう。



### (方法)

#### その1

ひじで支える姿勢になじみましょう。

#### その2

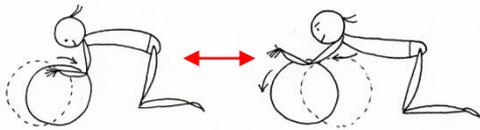
ピーナッツバルーンを前後に動かしながら、わきを広げます。

#### その3

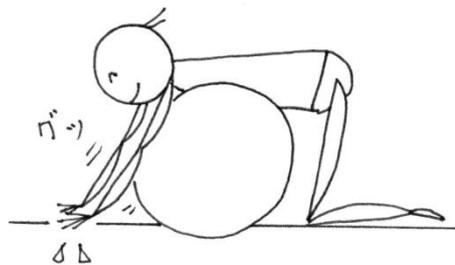
左右に体重移動しながら、肩まわりをゆるめます。

### (援助のポイント)

- ・ 姿勢が横にくずれないように注意してください。
- ・ ピーナッツバルーンが転がってしまうことのないように慎重に動かしましょう。
- ・ 肩と腰のラインが平行になるようにしましょう。



## 手や腕、肩で体重を感じましょう。



### (方法)

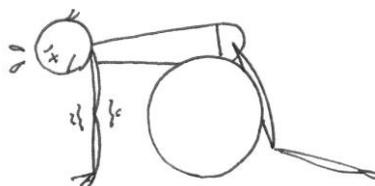
体を少し前に移動して、手がつくようにします。

前後に動かしながら、手で「グッ、グッ」と体重を支えさせます。

できるようなら、支えた状態を少しキープしてみましょう。

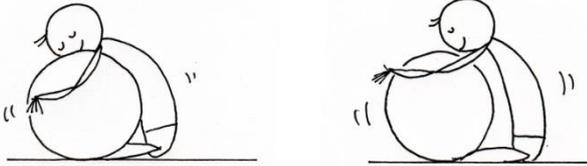
### (援助のポイント)

- ・ 援助は、後ろからでも横からでも構いません。援助者が二人いれば、一人が、前方からひじや手を援助するとやりやすくなります。
- ・ 無理をして、体重をかけすぎないように注意してください。



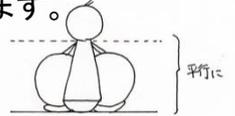
## あぐら座位で

あぐら座位で股関節や胸をゆるめましょう。

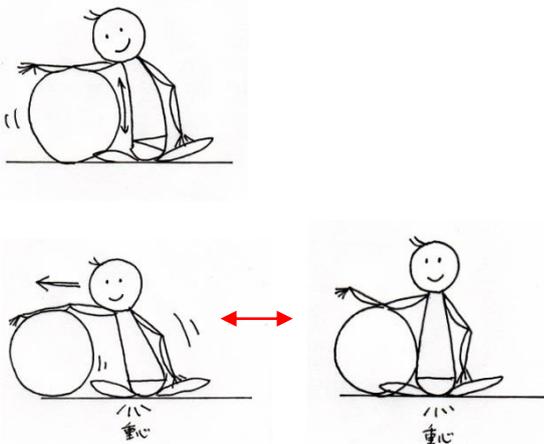


### (援助のポイント)

- ・背中を伸ばすこともねらえる課題ですが、まず、体の前面をピーナッツバルーンにまかせて、背中とお腹の力をぬくことが大切です。
- ・ピーナッツバルーンの弾力性を利用しながら、股関節や胸をゆるめることができます。
- ・肩が床面に対して平行になるようにしましょう。

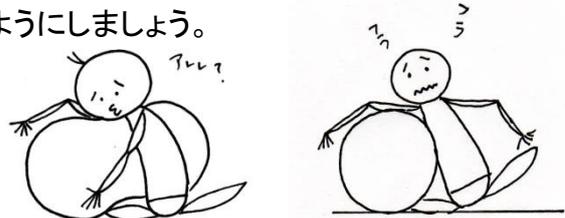


## わきに置いて使う



### (援助のポイント)

- ・揺れを利用しながら、わきを伸ばしましょう。
- ・ピーナッツバルーンの左右への揺れに合わせて体重移動をしながら、股関節をゆるめることもできます。
- ・体が傾いたり、わきを寄せすぎておしりが浮いたりしないようにしましょう。



## いすに腰かけて太ももの上に置いて使う



### (方法)

いすに腰かけて太ももの上にピーナッツバルーンを置いて、小さく揺らしましょう。

#### その1

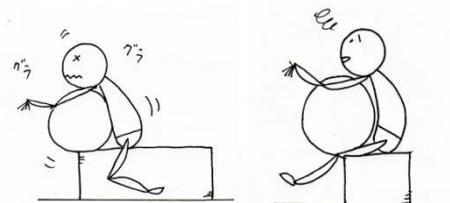
いすに腰かけましょう。

#### その2

いすにまたがって座りましょう。

### (援助のポイント)

- ・足の裏をしっかりとつけることで、体を支える学習ができ、姿勢が安定してきます。

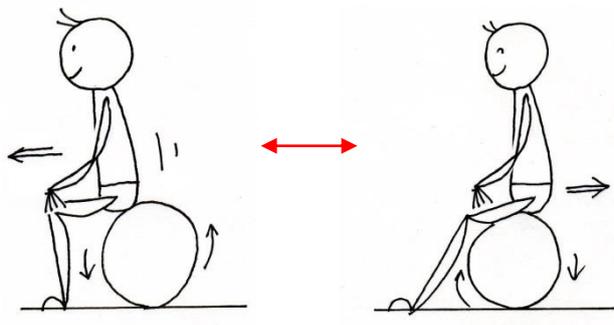


**座って使いましょう (バランスコントロールの練習にもなります)**

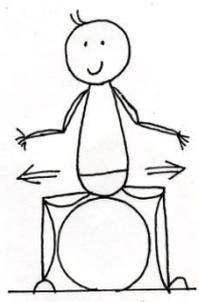
**腰かけて使う**



(方法)  
**その1**  
 ピーナッツバルーンを横にして、その上に腰かけましよう。  
**その2**  
 足裏でしっかりと床を踏みしめながら、ピーナッツバルーンを前後に動かしましょう。



**またがって使う**

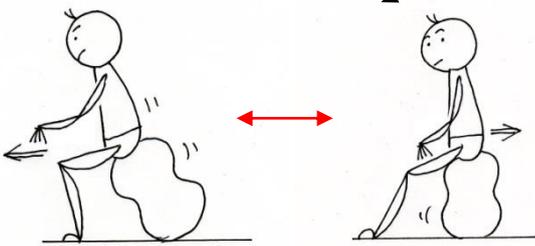


(方法)  
**その1**  
 足裏でしっかりと床を踏みしめながら、左右に体重移動してみましょう。  
**その2**  
 馬に乗るようにピーナッツバルーンの上で軽くはずんでみましょう。

**縦にして使う**



(方法)  
 ピーナッツバルーンを縦に置いてその上に座りましよう。  
**その1**  
 まずは、座ってじっとましよう。(3~5分間)  
**その2**  
 前後に体重移動してみましょう。  
**その3**  
 腰でグルリと円を書くように、腰を動かしてみましょう。  
**その4**  
 反対まわりにも腰を動かましよう。

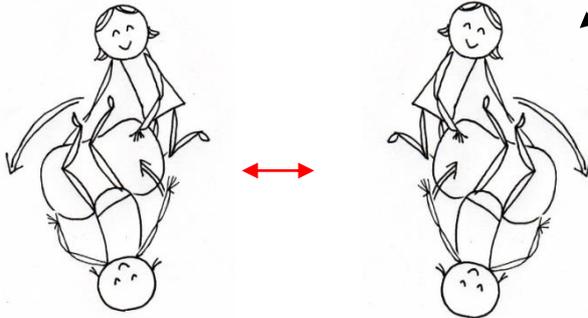


# リラックスしましょう

ピーナッツバルーンに脚をのせて



肩とおしりを床につけましょう。



(方法)

その1

前後・左右に細かく揺らしましょう。

その2

左右に、ゆっくりと揺らしましょう。



あまり大きく動かさないでネ。

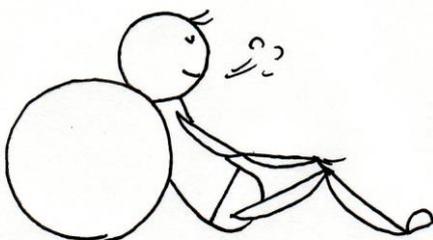
その3

前後に、ゆっくりと揺らしましょう。

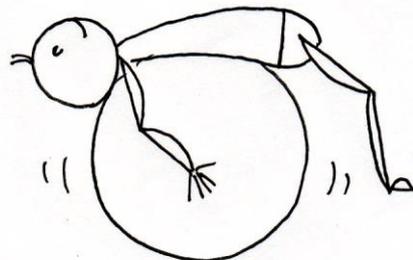
(援助のポイント)

- ・ ピーナッツバルーンに脚をのせて、揺れに体をまかせながら腰や背中の中力をぬいていきましょう。
- ・ 揺らす前に、肩やおしりが床についていることを確認してください。
- ・ 腰・肩のラインが平行になっていることを確認してください。

ピーナッツバルーンを背もたれにして乗って



ピーナッツバルーンにあおむけに



# 車いす体操

目標 ☆自分で体を動かして、自分の体をケアしましょう。

※ その日の体調や体の具合によって、取り組む内容や量を変更してもかまいません。

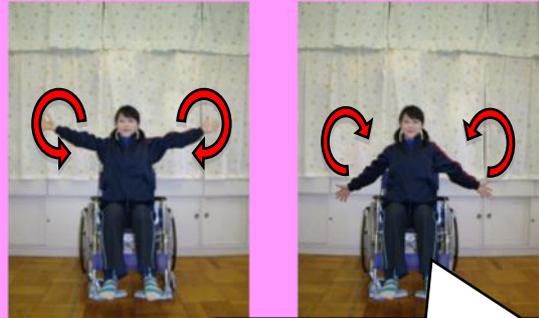
ベルト・ブレーキを必ずしよう！

- ① 両手を上にあげて、  
背中をのばしましょう。(10秒)



手のひらを  
内がわにむけて  
しましょう。

- ② うでをのばして、  
大きくまわしましょう。(3回ずつ)



反対まわしもしましょう。

- ③ 片手ずつ上げて、  
わきをのばしましょう。(3回ずつ)



手のひらを上にむけて  
してみましょう。



- ④ 体をひねりましょう。(3回ずつ)

右手を背もたれにかけて  
左手でハンドルをもちましょう。



顔は  
後ろに向けましょう。

左手を背もたれにかけて  
右手でハンドルをもちましょう。



⑤ 上体を前にたおして、  
背中・首をのばしましょう。



ひざの上にクッションを置いて  
もたれるのもいいね！

ベルト・ブレーキを  
必ずしてね！



⑥ 背中をゆっくり  
反らしましょう。



手を伸ばしても  
やってみよう！

⑥ 首のストレッチをしましょう。



右へ10秒



左へ10秒



おへそを見て10秒



天井を見て10秒

⑦ 肩のストレッチをしましょう。

肩をゆっくり  
上げたり下げたりしましょう。  
(10回)

ベルト・ブレーキを確認！



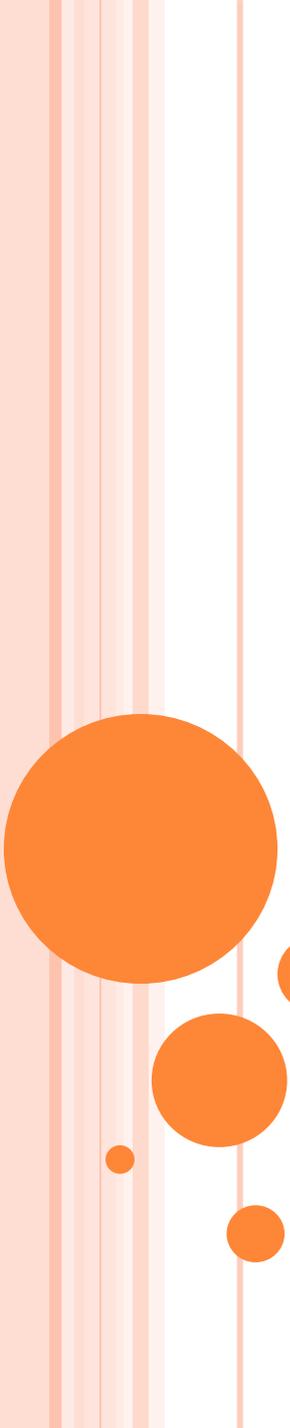
⑧ プッシュアップを  
しましょう。

ベルト・ブレーキを確認！



手すりをしっかり持ちましょう。

プッシュアップ (5回)

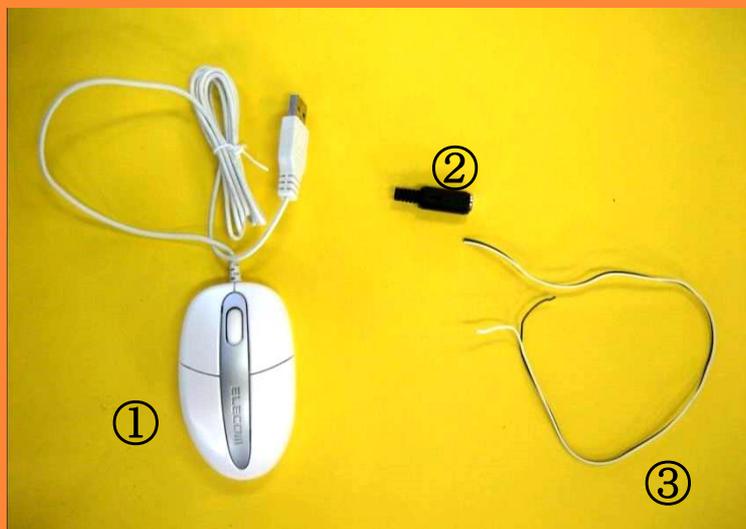


# 改造マウスの作り方

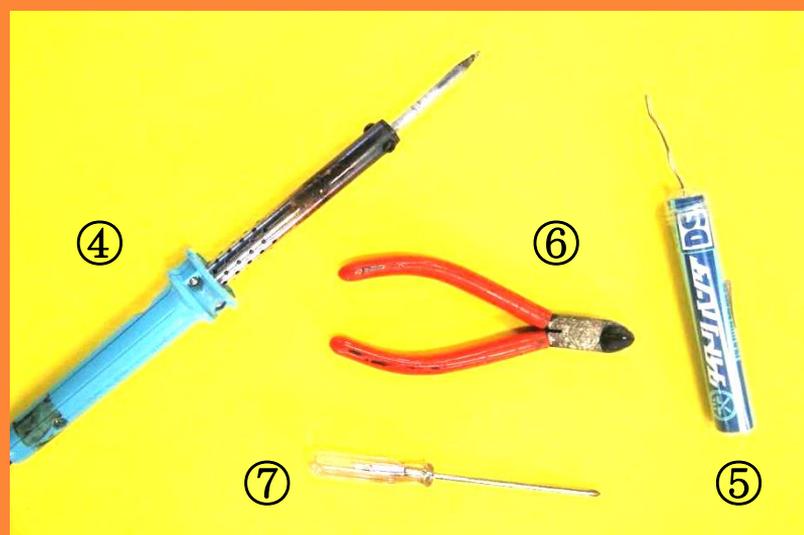
香川県立高松支援学校

自立活動室

# 必要な材料と道具



- ①USBマウス(大きめのもの)
- ②3.5mmミニジャック(モノラル)
- ③2色ケーブル(やや細めのもの)



- ④はんだごて
- ⑤はんだ
- ⑥ニッパー
- ⑦+ドライバー(小さめのもの)
- ⑧小さな部品を入れる小皿
- ⑨はんだごての台
- ⑩やすり(紙やすりでもOK)

# ステップ1 マウスを分解しましょう。

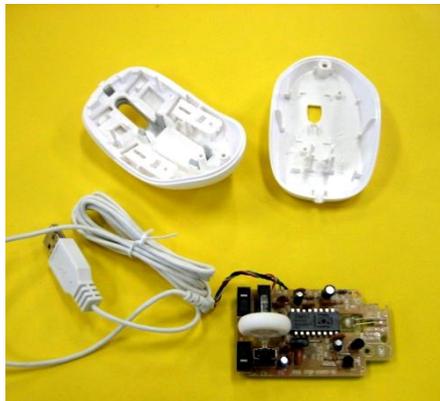
- 裏にあるネジを外します。



シールや、ゴムシールで隠してある場合もあります。外したネジはなくなりやすいので、小皿に入れておきましょう。



- 上面パネル、底面パネル、基盤(電子部品のかたまり)の3つに分解します。



前の端はツメでひっかけてあります。折らないよう気をつけてください。

基盤は、ネジ留めしてあるかもしれません。



## ステップ2 ケーブルをはんだ付けしましょう。

### (1) ケーブルの出口作り。

- 通り道を考えて、ケーブルを外に出す場所を決める。



ここから線をはわせるとすると...

出口はここに決定!

ケーブルは、基盤と底面パネルの間を通すこととなります。途中にじゃまな仕切りがないルートを見つけましょう。

穴の位置は、隙間の多いところがオススメ。

- ニッパーで底面パネルを切り欠いて穴を作ります。



切り欠いたら、ヤスリで表面を滑らかに。そのままだとケーブルがすれて切れる原因に。

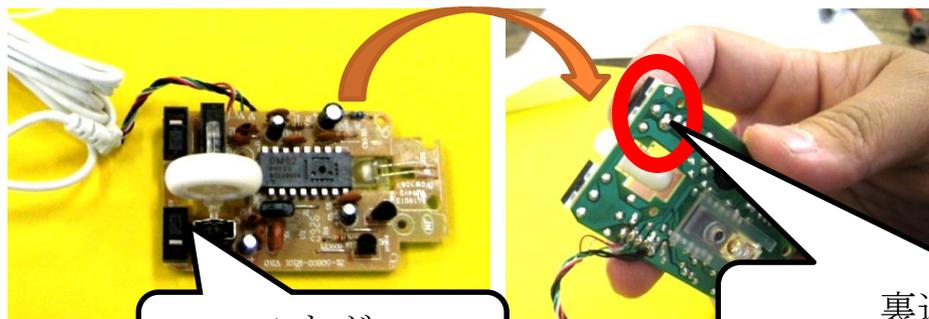
仮組みしたらこんな感じになりました。



## ステップ2 ケーブルをはんだ付けしましょう。

### (2) はんだ付けする場所の確認

- 左クリックスイッチの裏を見ましょう。

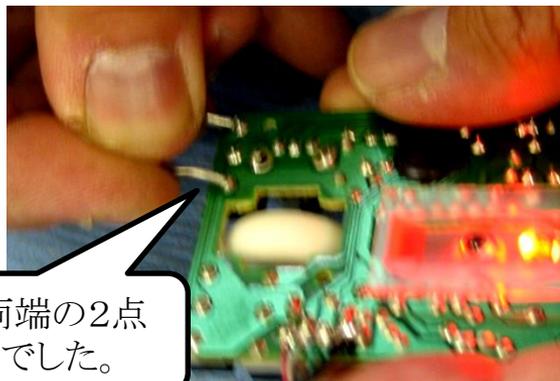


これが  
左クリックスイッチ。

裏返したところ。  
3つの点で固定されています。

スイッチは多くの場合、3つの点で固定されています。そのうちの2つケーブルをはんだ付けすることになります。

- ケーブルをはんだ付けする2点を見つけます。



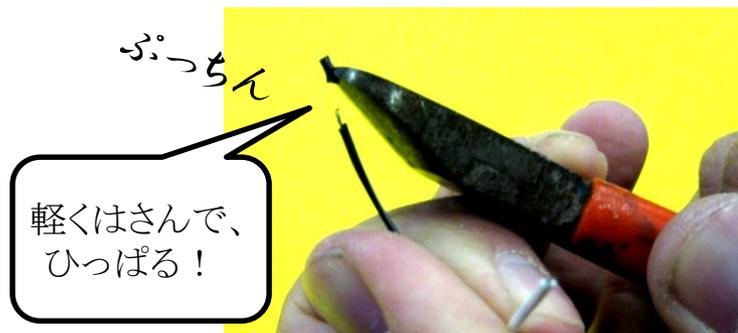
今回は両端の2点  
が正解でした。

マウスの基盤を、パソコンにつなぎます。  
3点のうちの2つを、はんだの切れ端で通電させ、  
パソコン上でうまくクリックできる組み合わせを見  
つけます。

## ステップ2 ケーブルをはんだ付けしましょう。

### (3) ケーブルの準備。

- ケーブルの端のビニール被膜をむき、銅線をむきだしに。



先端の2～3mmだけでOKです。

ビニール被膜と一緒に銅線を切らないように。

- むきだしにした銅線をはんだでコーティングする。

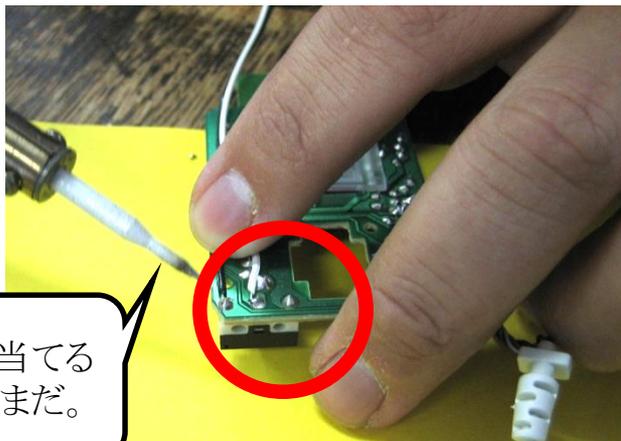
基盤にはんだ付けする前に、あらかじめ銅線にはんだをつけておくことで、作業が簡単になります。

はんだごては大変危険です！  
また、煙も吸い込まないように！



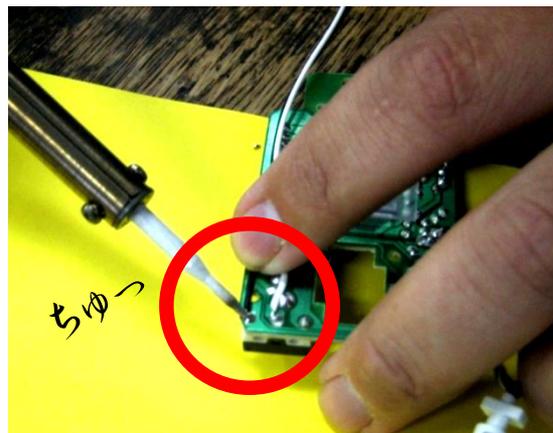
## ステップ2 ケーブルをはんだ付けしましょう。 (4)いよいよはんだ付け！

- ケーブルの先端を、基盤にはんだ付けします。



こてを当てるのは、まだ。

まず、ケーブルの先を、はんだ付けするポイントに当てます。



はんだごてを当てると、ケーブルの先とポイントのはんだが溶け合います。

はんだの量が少なく、十分につきにくいときに、はんだを追加するようにしましょう。



## ステップ3 ケーブルにミニジャックを取りつける。

### (1)ミニジャックのカバー、ケーブルの準備

- ジャックのカバーをケーブルに通しておきます。



まず、ジャックのカバーを取り外して、先にケーブルに通しておきましょう。

先にケーブルに通しておかないと、あとで(T\_T)

- ステップ2ー(3)と同様に、ケーブルの先を準備します。



## ステップ3 ケーブルにミニジャックを取りつける。

### (2)ミニジャックとケーブルのはんだ付け

- 端子の小さな穴に、ケーブルの先を入れます。

ジャックには2つの端子があり、それぞれに小さな穴が開けてあります。はんだでコーティングしたケーブルの先を入れます。

「内側から外側へ」入れるのがポイントです。

- 穴の部分にはんだ付けします。



- はみ出したケーブルを切り落として、カバーをねじ込む。



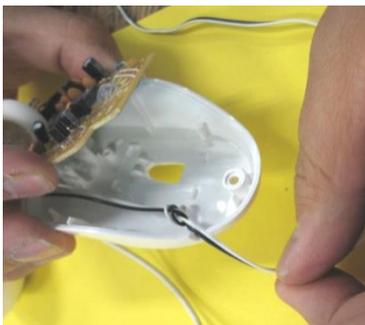
## ステップ4 マウスを組み立てる。

- マウスに戻す前に、動作確認をしましょう。



「マウスに戻したら、動かなかった！」という悲劇が起こらないために、パソコンとスイッチにつないできちんと動くか確認しましょう。

- マウスに基盤を入れて、組み直しましょう。



この工程が一番の難関かも知れません。慎重に。穴の手前で、軽く結び目を作ります。ケーブルが引っ張られてもはんだ付けが取れないためです。

- 無事、動作すれば完成です！

ねじをしめ忘れないように注意して下さい。



# おまけ。

## ○ 「作ったのにうまく動いてくれない？」時には・・・

見直しポイント1・・・ジャックの中が断線してませんか？→ステップ3

見直しポイント2・・・つないでいるスイッチは壊れていませんか？

見直しポイント3・・・基盤からはんだがはがれているかも??

## ○ きちんとマウスにおさまらない。

作業のヒント1・・・ケーブルが仕切りなどの上を通っていませんか？

→問題なければ仕切りを削ります。ヤスリがけも忘れずに。

作業のヒント2・・・マウスの前のツメがうまく引っかかっていますか？

→ここさえはまれば、できたも同然です。また、ここがうまくいかないと、クリックボタンがカチカチ言わなくなります。

作業のヒント3・・・どうしてもはまらなければ、思い切ってタッパなどの容器に移植しましょう。マウス操作はできなくなるので、クリック専用装置になりますが。

# BDアダプターの作り方



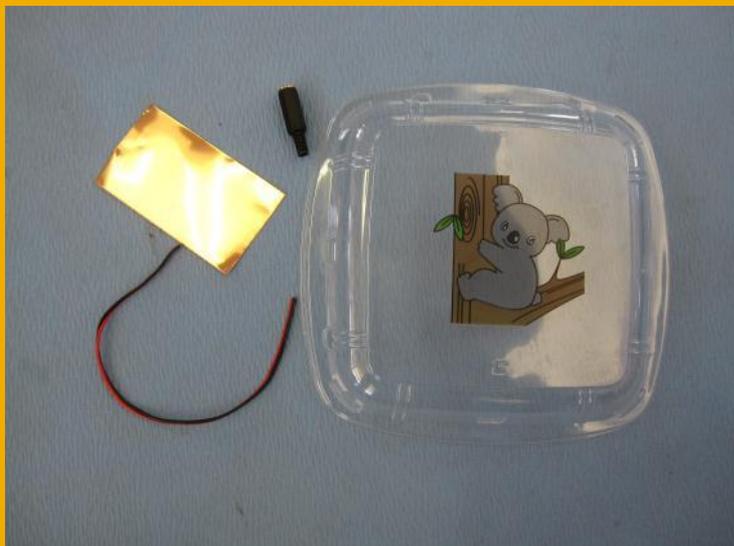
香川県立高松支援学校  
自立活動室

# BDアダプターを作る際の注意点

- はんだごてを使用します。火傷やはんだの煙を吸い込まないように注意しましょう。
- 汚れても構わない服装で作業しましょう。

# 準備物① 材料

## 【材料】



- ・ 3.5φモノラルジャック
- ・ コード
- ・ 厚さ0.1mmの銅板  
(両面テープ付がお手軽  
です)
- ・ お弁当のふたなどの  
プラスチック  
(絶縁体を使用)

# 準備物② 工具類

## 【工具類】



- ・ ラジオペンチ
  - ・ ニッパー
  - ・ はんだごて
  - ・ はんだごて台
  - ・ はんだ
  - ・ はさみ
  - ・ コンパス
- (無くても可)

# 材料費は . . .

テープ付銅板  
30cm四方2枚入り  
¥2,000程度  
少し高いが、たくさん作れます。

ジャック  
¥100程度

透明プラスチック  
¥0

コード  
1mで¥50程度



★全てホームセンターで手に入ります。

# ステップ①

## 銅板とプラスチックを切る

- 用途に応じた大きさを銅板とプラスチックを切る。（円形でなくてOK！）
  - 単三に使用 → 直径1cm程度
  - 単一に使用 → 直径2cm程度



銅板はコンパスで印をつけておくと、きれいに切れます。

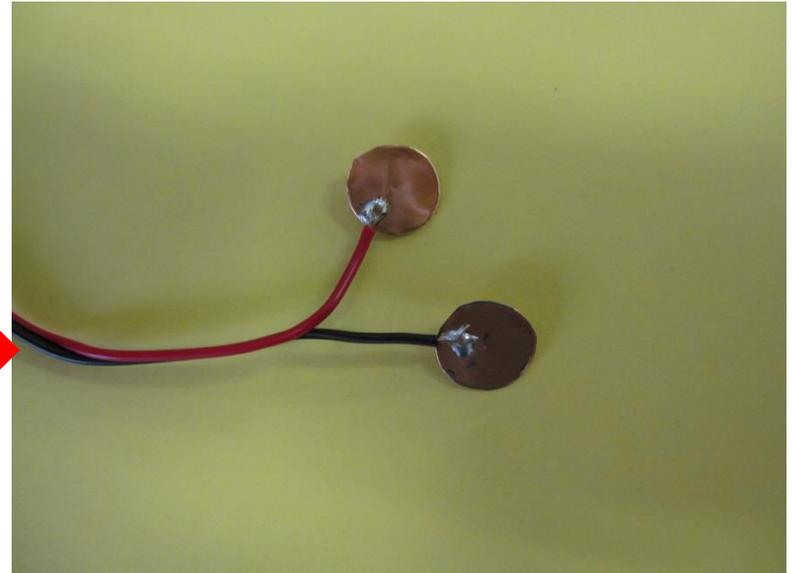
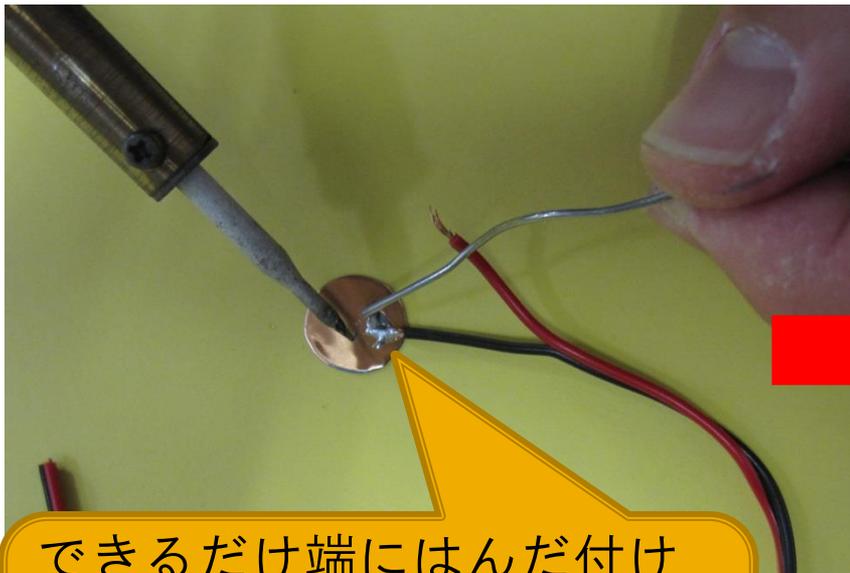


プラスチックを少し大きめに切ると失敗しません。

## ステップ②

# コードと銅板のはんだ付け

- コードを2mm程度はがし、それぞれの銅板にはんだ付けする。

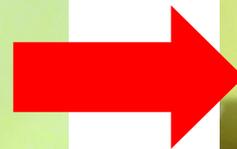


できるだけ端にはんだ付け  
しましょう。使用する際に、  
乾電池と端子の間にはさみ  
やすくなります。

## ステップ③

### 銅板を2つの間にプラスチックをはさむ

- 銅板のテープをはがし、プラスチックをはさむようにしてくっつける。



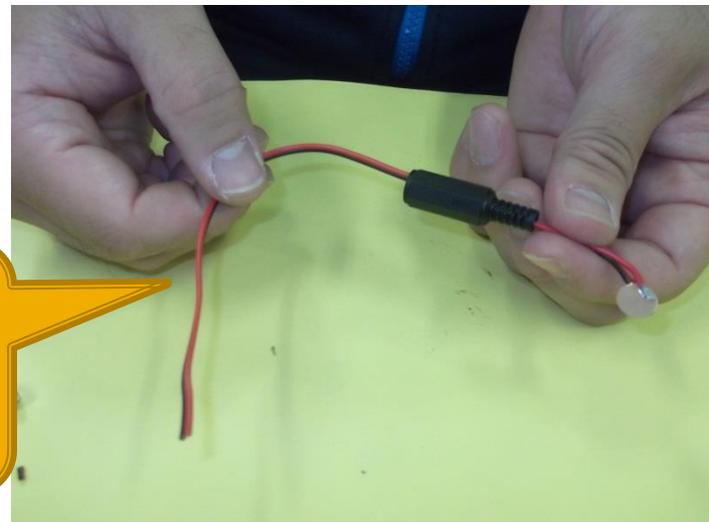
銅板同士が接触しないように。接触すると、作動しません。

# ステップ④

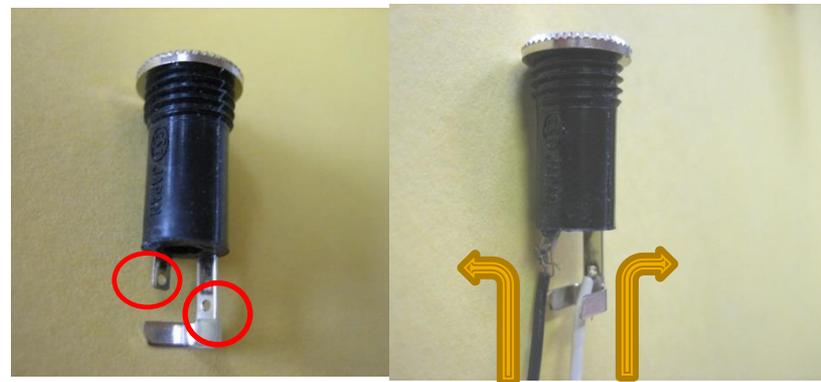
## コードとジャックのはんだ付け（1）

- ジャックのカバーをコードに通しておく。

ジャックをはんだ付けした後からは、カバーは通せません！



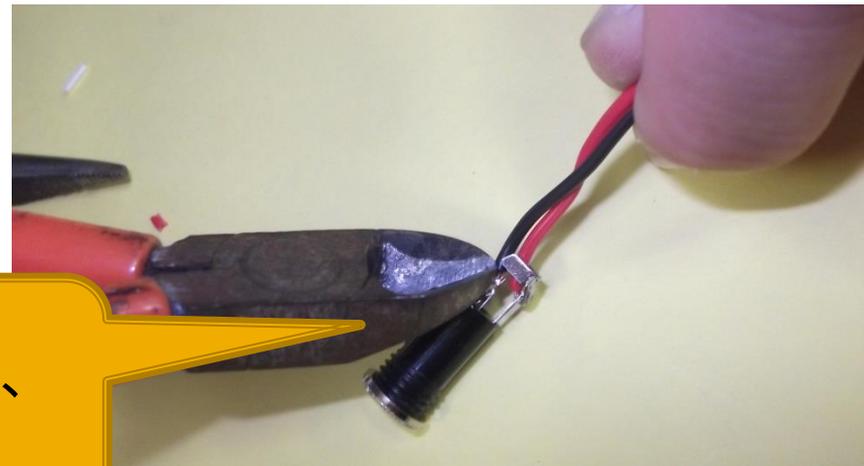
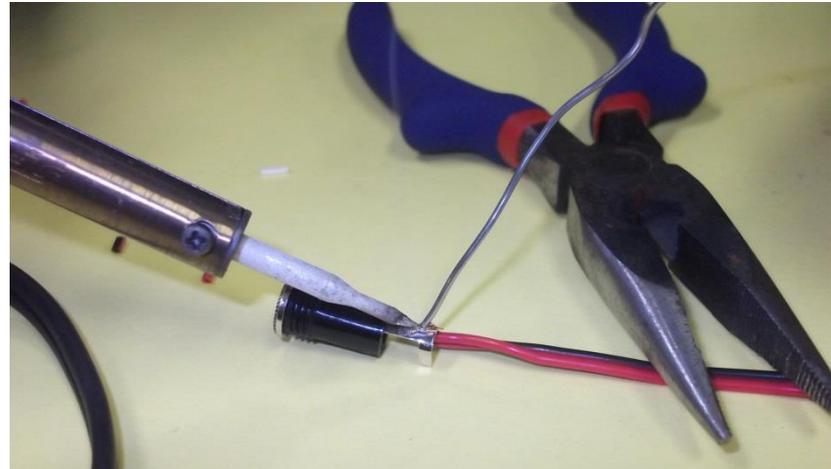
- コードの先を、2mm程度はがし、ジャックにある2つの端子に入れます。コードの先は内側から外側に出します。



# ステップ④

## コードとジャックのはんだ付（2）

- 銅線とジャックをはんだ付けします。穴をふさぐようにしましょう。
- いらない銅線は、切ります。

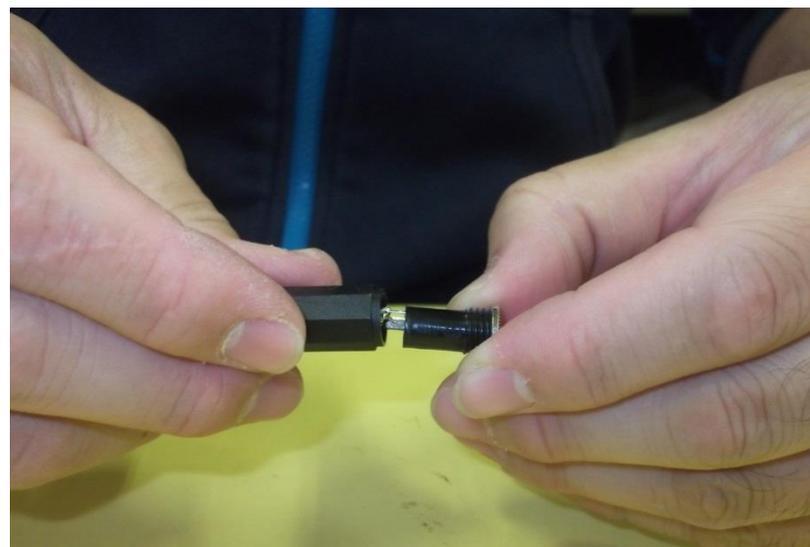
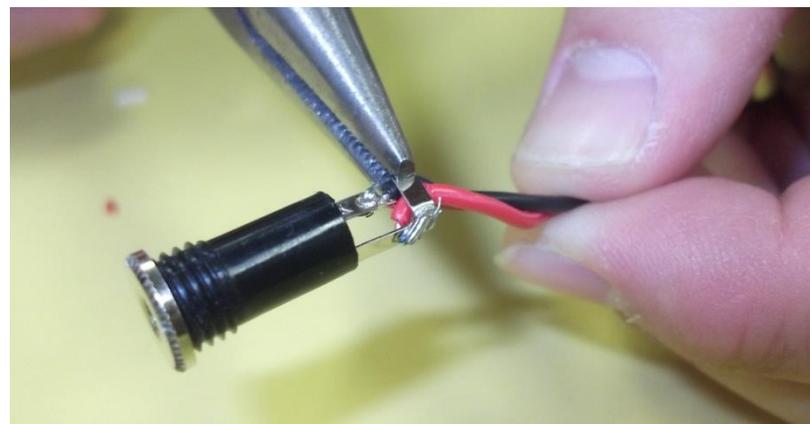


2つの端子がくっつくと、  
上手く作動しません。

# ステップ④

## コードとジャックのはんだ付（3）

- ジャックの先をペンチで閉じて、コードをまとめます。
- カバーを閉じて完成です。



# ステップ⑤ 動作確認

- 乾電池で動くおもちゃ等で、動作確認します。スイッチを押したときに動けば、成功です。

乾電池と端子の間にはさむ。

