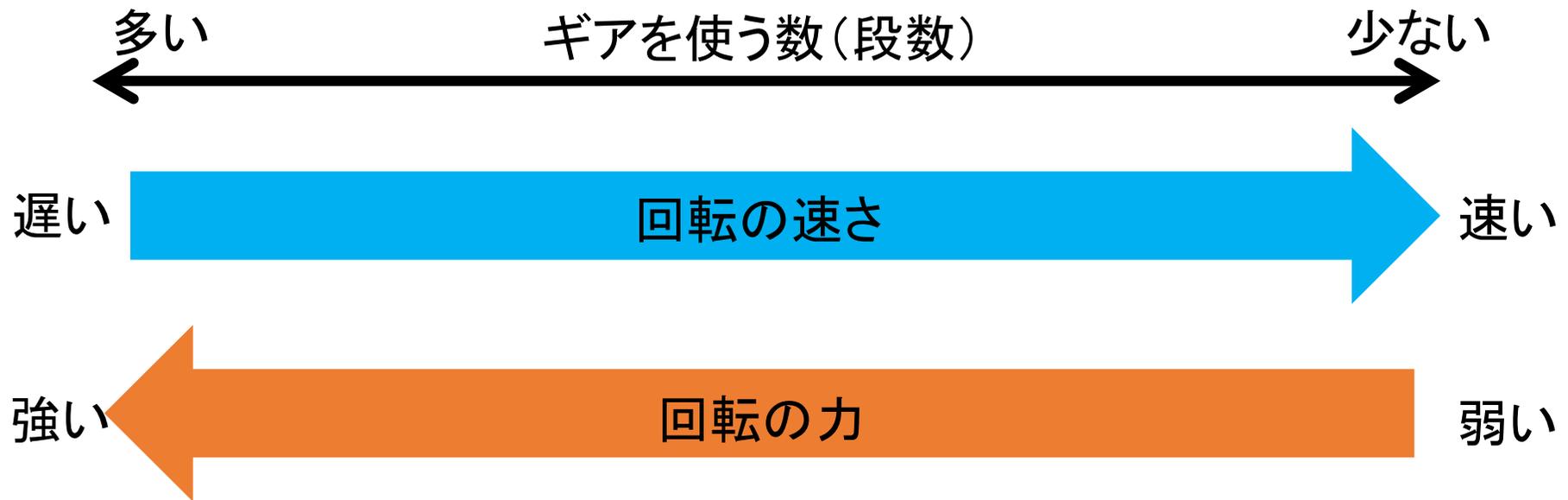


# ギアボックス(減速機)の説明

モータの回転数は一分間に6500回転にもなります。

これではロボットを動かすには早すぎるので、ギアボックスを使って回転を遅くします。ギアボックスではモータの軸の回転を歯車(ギア)で伝えます。何段かのギアを通ることで出力軸は適度な回転数になります。

ギアボックスで回転数を小さくすると、回転する力は強くなります。ですから大きい力を出したいときにもギアボックスを使います。



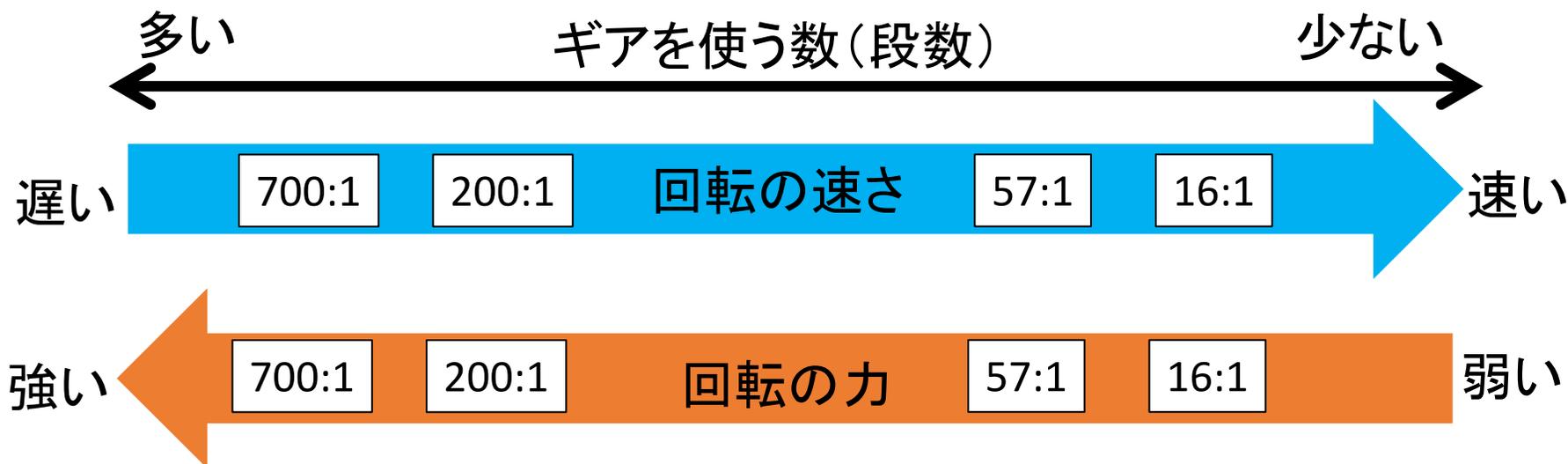
# ギア比とは

ギア比とはギアボックスを付けた時の出力軸の回転数が、もとのモータの回転数の何倍遅くなっているかを示すものです。

700:1ギアボックスなどの「700:1」の部分がギア比です。この場合モータの回転数の700分の1が出力軸の回転数になります。ずいぶん遅くなりますね。そして回転の力は700倍になります。

ギア比と回転の速さ、回転の力の関係を下の図で確認してロボットに合ったギア比を選びましょう！

ギア比は歯車の組み合わせで決まりますので、決まっているギア比の中から選ぶことになります。



## 車輪用ギアボックス紹介

### 200:1ギアボックス



#### パラメータ

スピード



パワー



パワータイプのギアボックス

ちからづよはし

スピードゆっくりだが力強い走りをする

おも

つか

重いロボットに使うのがオススメ

## 57:1ギアボックス



### パラメータ

スピード



パワー



バランスタイプのギアボックス

しよしんしゃ

初心者におすすめのギアボックス

まよ

つく

ギアボックスで迷ったらこれを作ってみよう！

## 車輪用ギアボックス紹介

### 16:1ギアボックス



### パラメータ

スピード



パワー



スピードタイプのギアボックス

はや ちから よわ

速いが力がとても弱い

よわ はし

弱すぎて走れないことがある

オススメしない

つく とき かかり ひとつく かた き

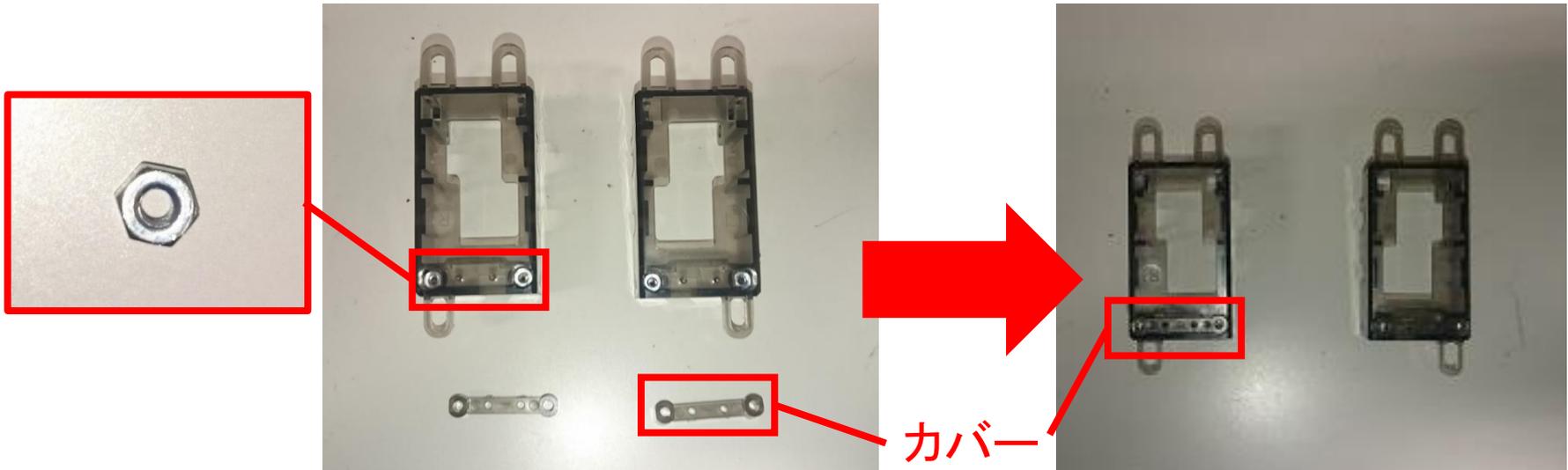
※作りたいた時は係の人に作り方を聞こう！



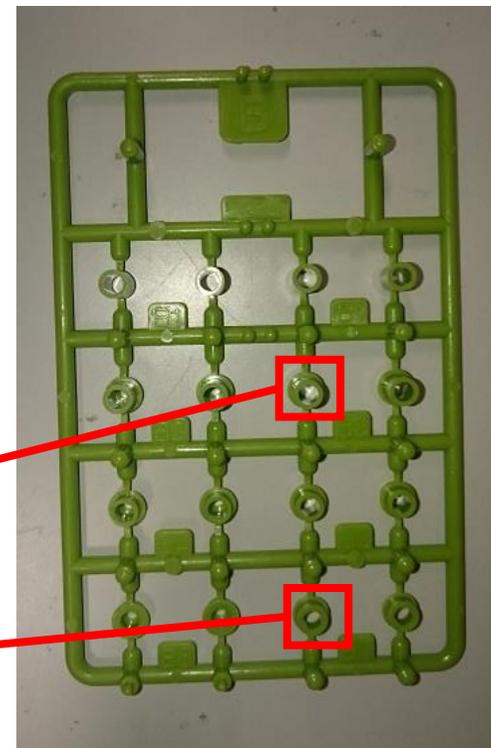
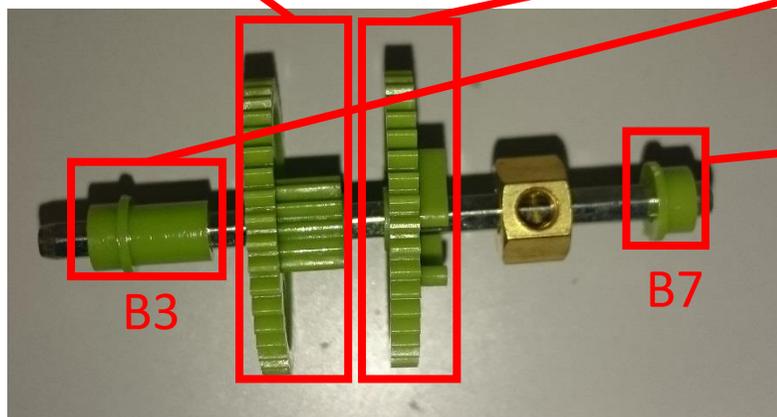
## 200:1ギアボックス

しゃしん  
写真のようにギアボックスパーツ  
にナットを取り付けよう

つぎ  
次にナットの上からカバーを  
つけよう



した ず おな く た みぎようひだりよう つく  
下の図と同じように組み立てよう(右用、左用に2つ作ろう)

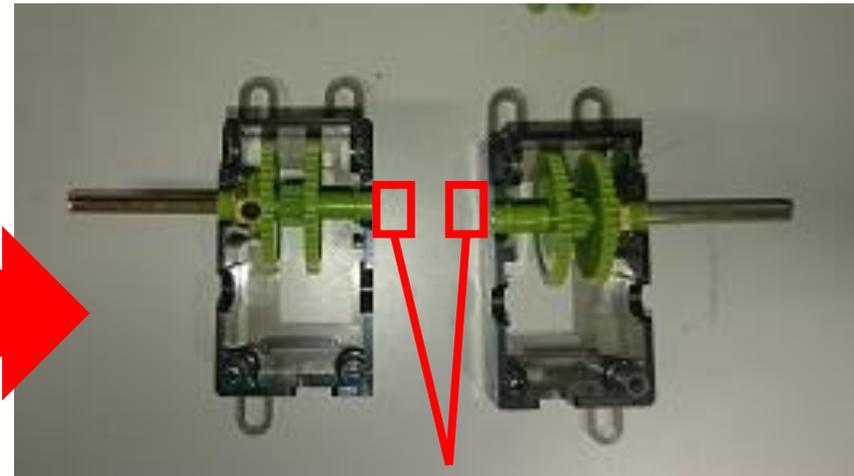


# 200:1ギアボックス

く た  
組み立てたパーツをギアケース  
だんめ  
の1段目に入れよう



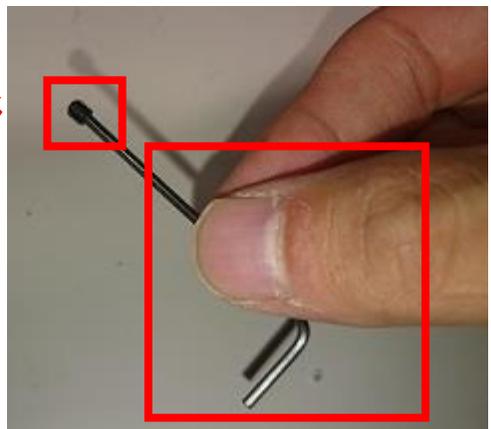
ギアケース



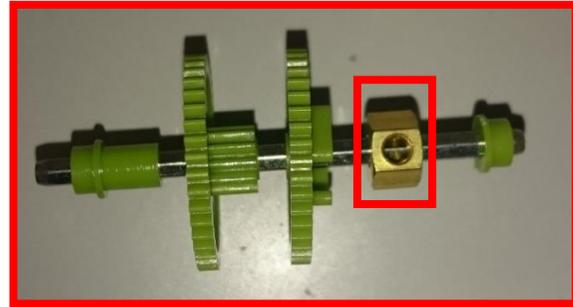
と だ じく ちょうせい  
飛び出さないように軸を調整

ろっかく  
六角シャフトをイモネジと六角  
つか  
レンチを使って締めよう

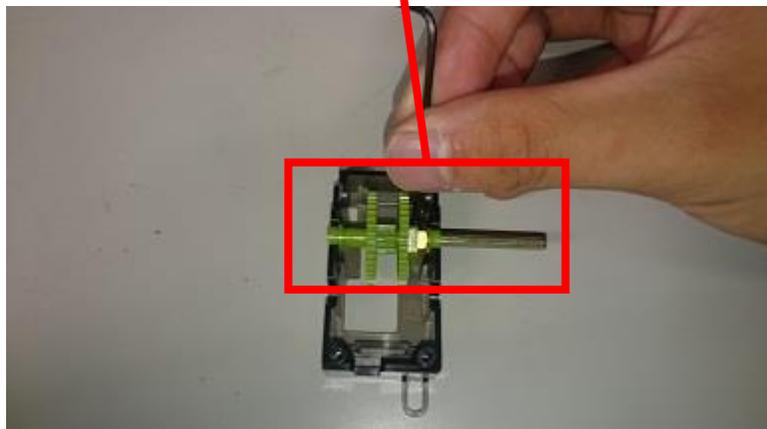
イモネジ



ろっかく  
六角レンチ

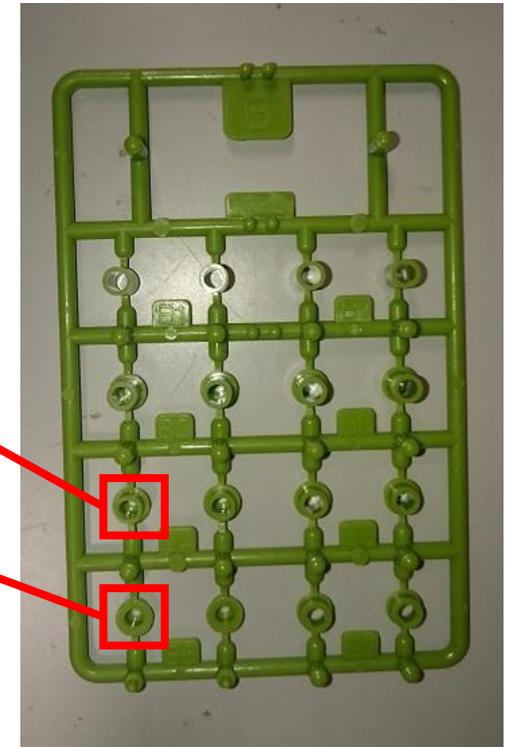
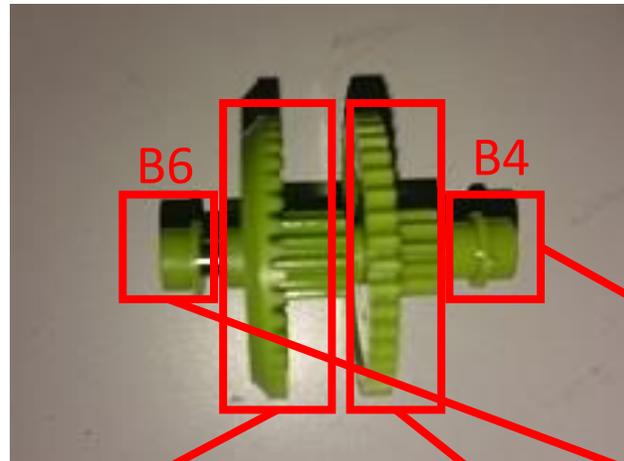


ろっかく  
六角シャフト

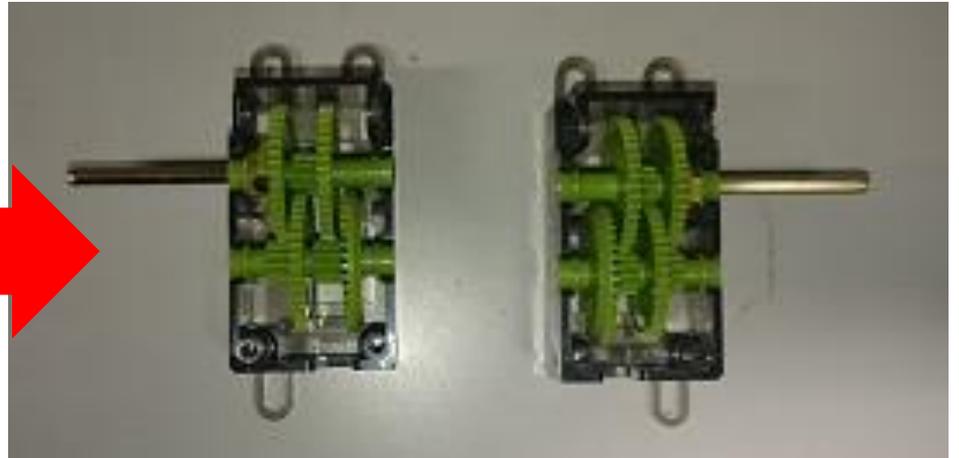
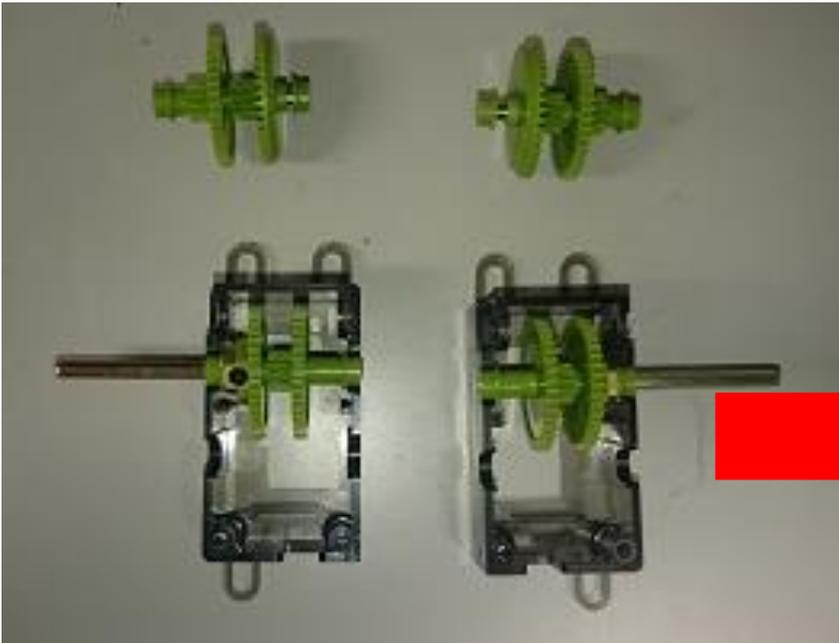


## 200:1ギアボックス

した ず おな く た みぎようひだりよう つく  
下の図と同じように組み立てよう(右用、左用に2つ作ろう)



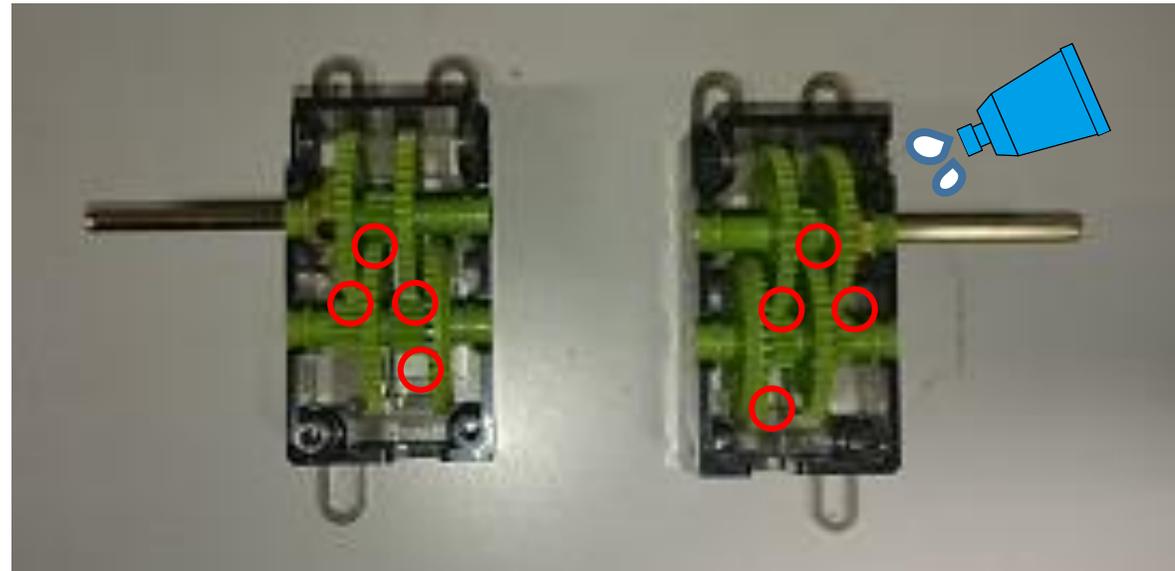
く <sup>た</sup>組み立てたパーツをギアケース  
の <sup>だんめ</sup>2段目 <sup>い</sup>に入れよう



## 200:1ギアボックス

どうし                      あか   まる   ぶぶん  
ギア同士がくっつく赤い丸の部分に  
グリスをぬろう

まわ                              うま  
ギアを回しながらぬると上手くぬれるよ



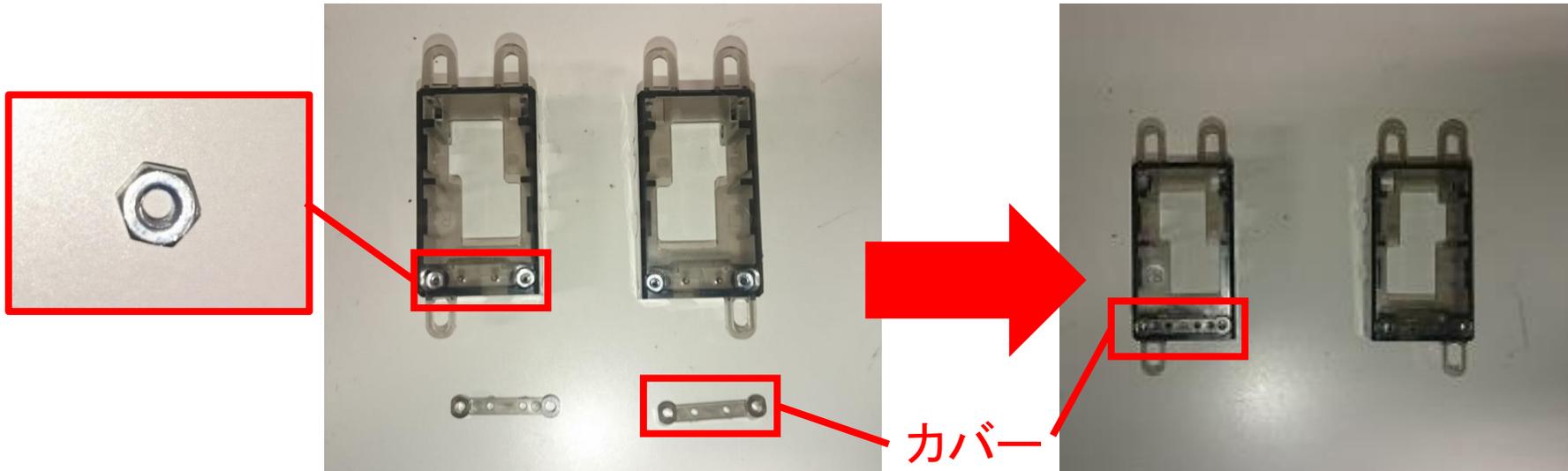
★ここまでできたら「ギアボックスの仕上げ」のページに行こう！



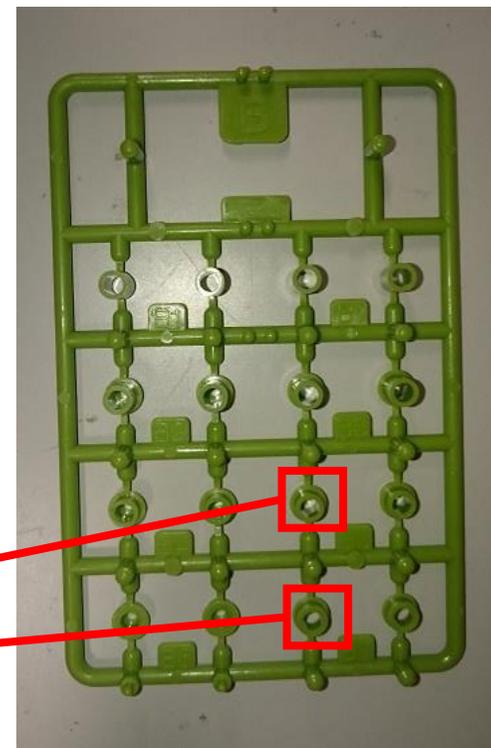
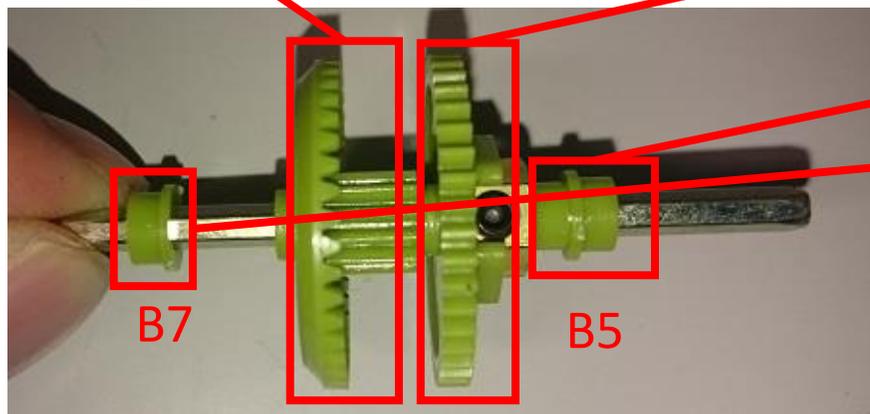
## 57:1ギアボックス

しゃしん  
写真のようにギアボックスパーツ  
にナットを取り付けよう

つぎ  
次にナットの上からカバーを  
つけよう



した ず おな く た みぎようひだりよう つく  
下の図と同じように組み立てよう(右用、左用に2つ作ろう)



# 57:1ギアボックス

く た  
組み立てたパーツをギアケース  
だんめ  
の2段目に入れよう



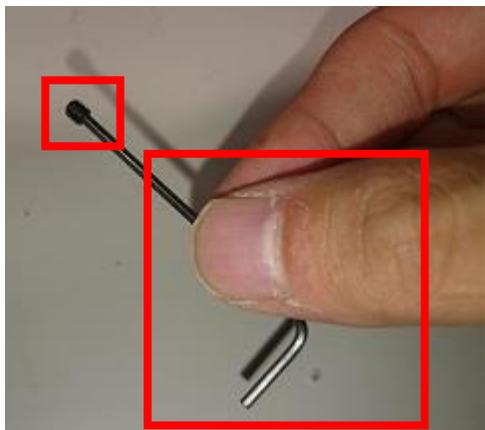
ギアケース



と だ じく ちょうせい  
飛び出さないように軸を調整

ろっかく  
六角シャフトをイモネジと六角  
つか  
レンチを使って締めよう

イモネジ



ろっかく  
六角レンチ



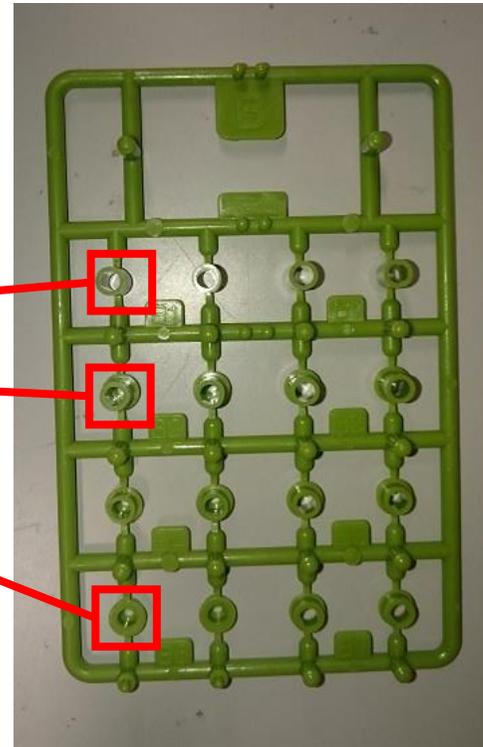
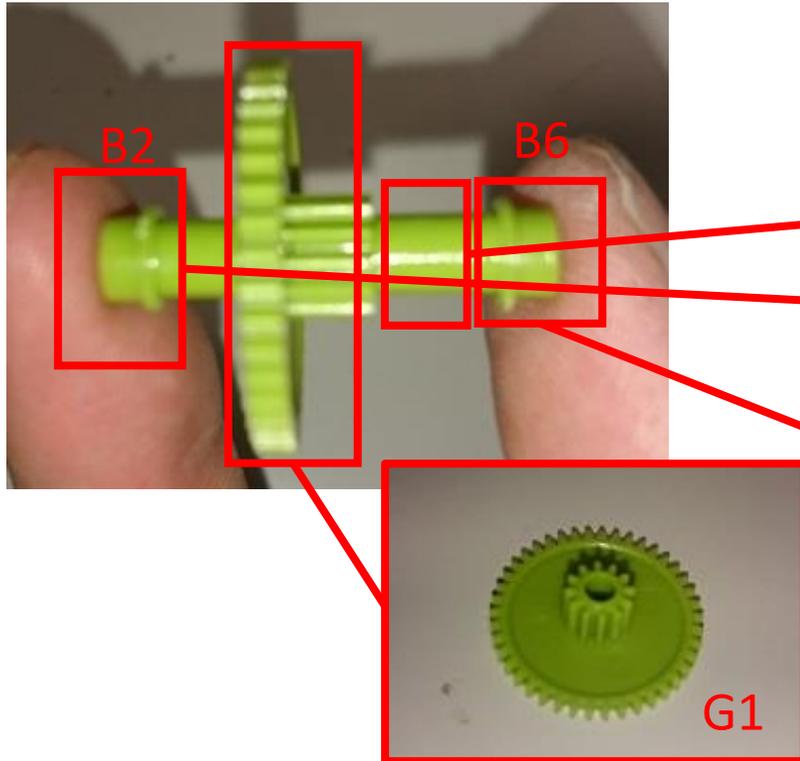
ろっかく  
六角シャフト



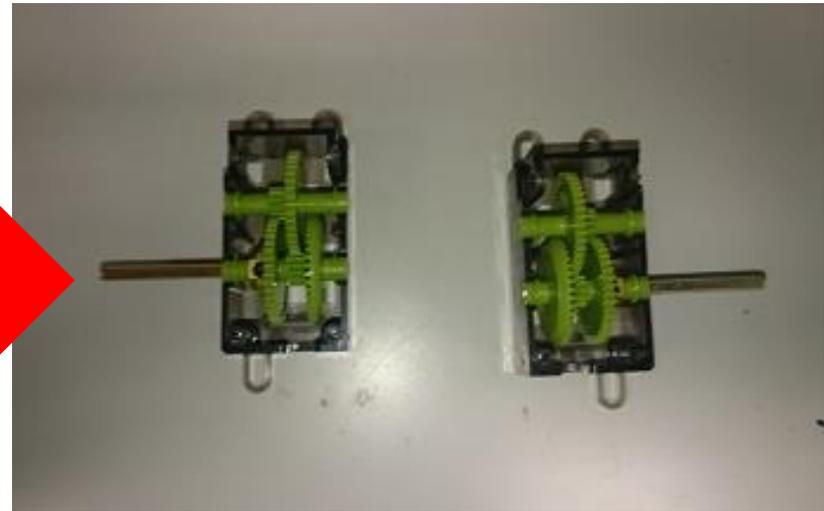
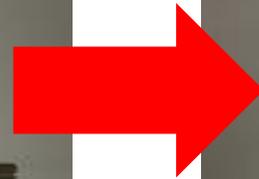
## 57:1ギアボックス

ず

した ず おな く た みぎよう ひだりよう つく  
下の図と同じように組み立てよう(右用、左用に2つ作ろう)



く  
た  
組み立てたパーツをギアケース  
の1段目に入れよう  
だんめ  
い



## 57:1ギアボックス

どうし あか まる ぶぶん  
ギア同士がくっつく赤い丸の部分に  
グリスをぬろう

まわ うま  
ギアを回しながらぬると上手くぬれるよ

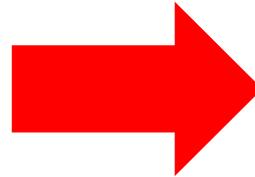


- せつめいしょ                      と   つ                      はんたい                      ちゅうい
- ★57:1は説明書とコードの取り付けが反対になるので注意しよう！
- ★ここまでできたら「ギアボックスの仕上げ」のページに行こう！

## ギアボックスの仕上げ

モータにモータケースを<sup>と</sup>取り<sup>っ</sup>付けよう

モータケース



モータにピニオンギアを<sup>と</sup>取り<sup>っ</sup>付けよう

取り<sup>と</sup>付け<sup>っ</sup>には<sup>しゃしん</sup>写真<sup>つか</sup>のようにハンマー<sup>つか</sup>を使おう



ピニオンギア



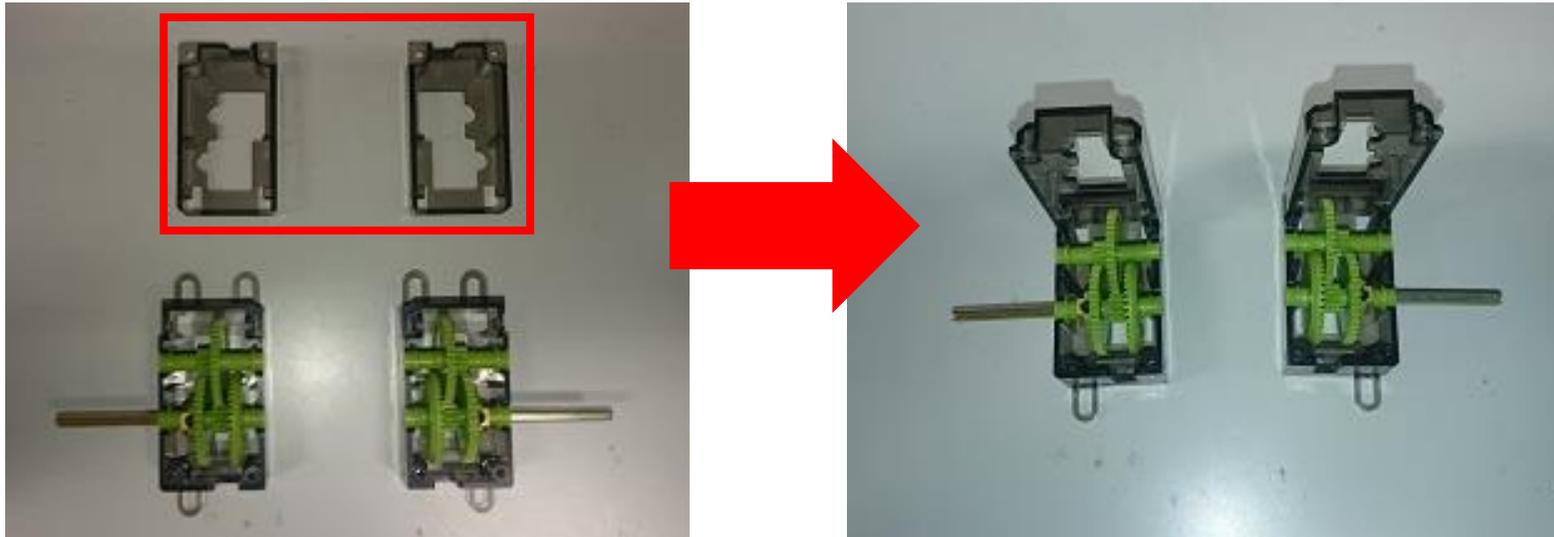
かたいものの上で



## ギアボックスの仕上げ

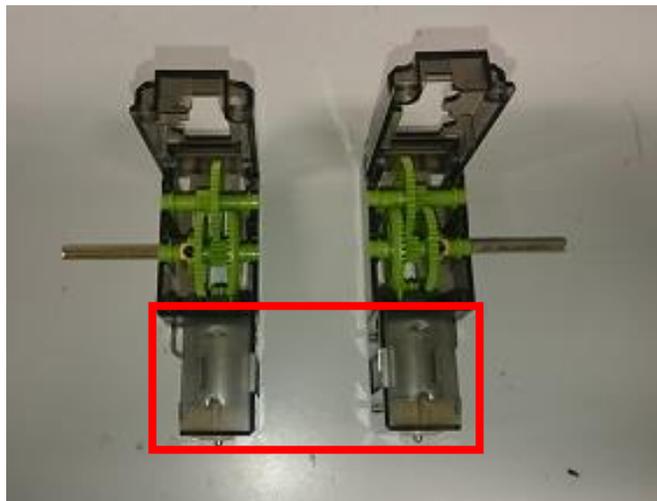
ギアケースにカバーをつけよう

カバー

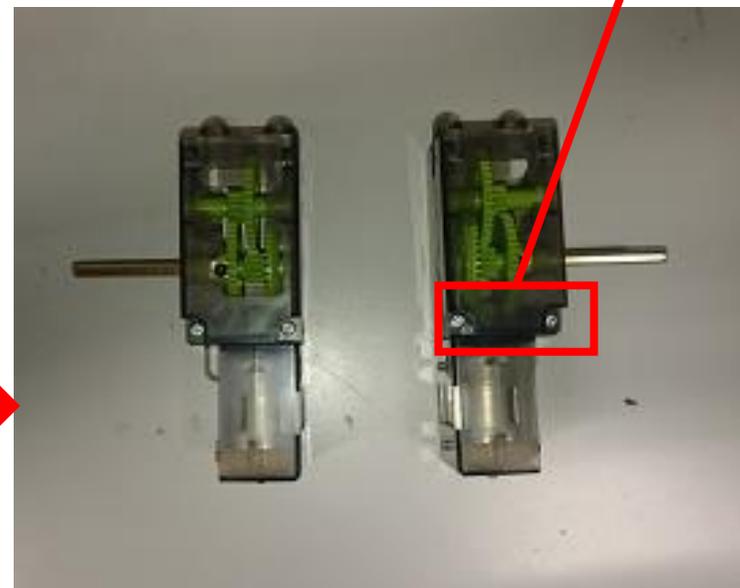


モータを<sup>と</sup>取り<sup>っ</sup>付けよう

カバーを<sup>と</sup>閉じてねじで<sup>し</sup>締めよう



モータ

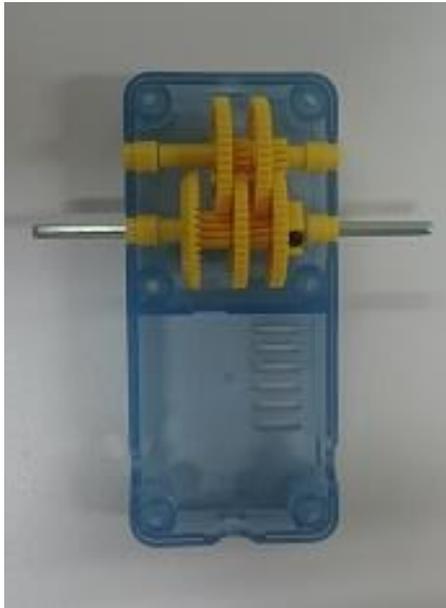


<sup>しよし</sup>  
2か所締める

せつめいしよ      と   つ   はんたい      ちゅうい  
★57:1は説明書とコードの取り付けが反対になるので注意しよう！

## スケルトンギアボックス紹介

### 700:1ギアボックス



### パラメータ

スピード



パワー



パワータイプのギアボックス

ちからづよ

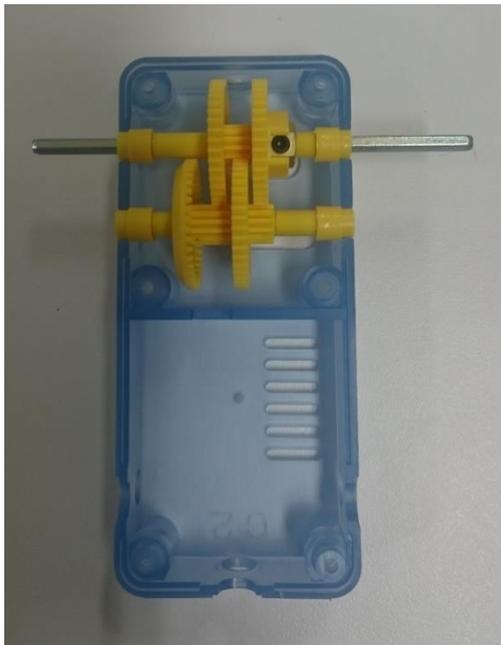
スピードゆっくりだが力強い

おも

つか

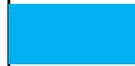
重いものをもつのに使うのがオススメ

## 200:1ギアボックス



### パラメータ

スピード



パワー



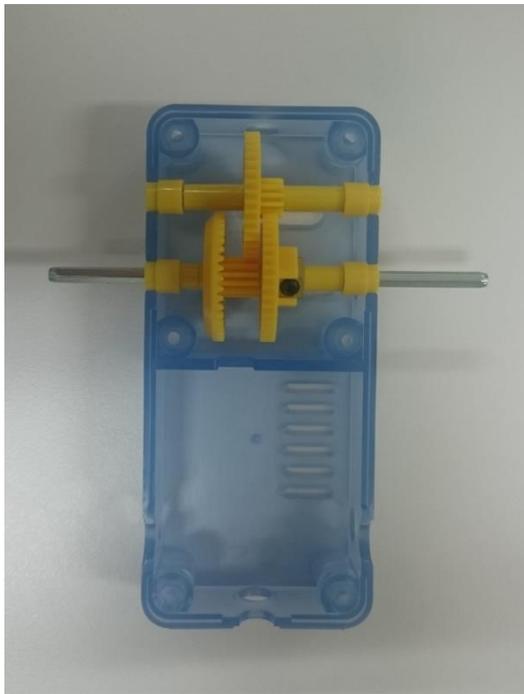
バランスタイプのギアボックス

スピードはややおそく、力はちからつよ

ギアボックスで迷ったらこれを作ってみよう！

## スケルトンギアボックス紹介

### 57:1ギアボックス



### パラメータ

スピード



パワー



スピードよりバランスタイプのギアボックス

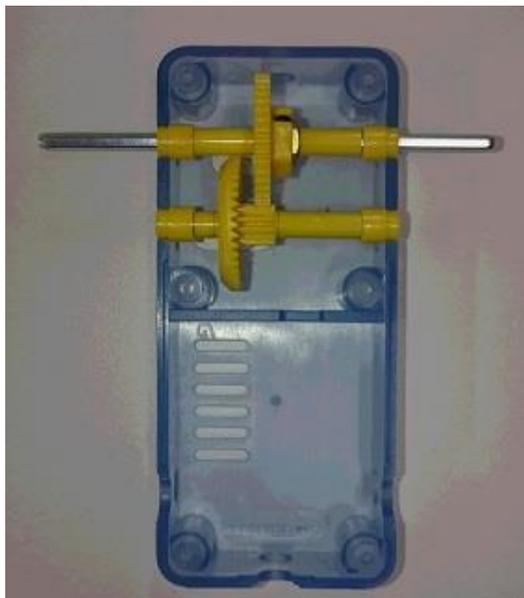
はや ちから よわ

やや速いが力がやや弱い

おも も

重すぎるものは持ちあげられないかも？

## 16:1ギアボックス



### パラメータ

スピード



パワー



スピードタイプのギアボックス

はや ちから よわ

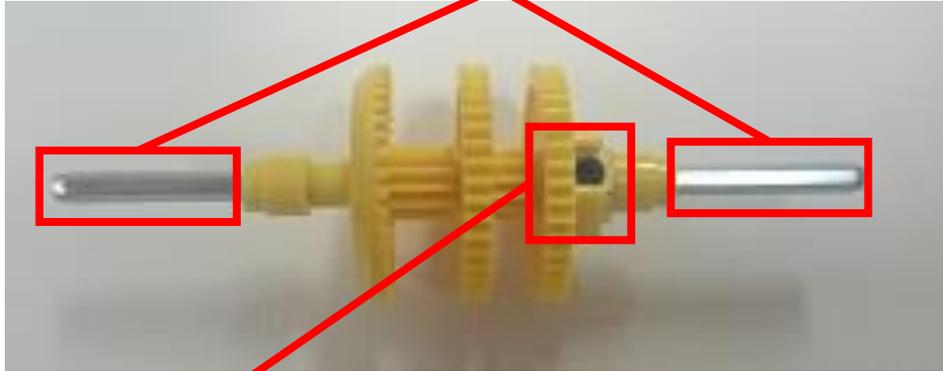
速いが力がとても弱い

はや せいぎよ

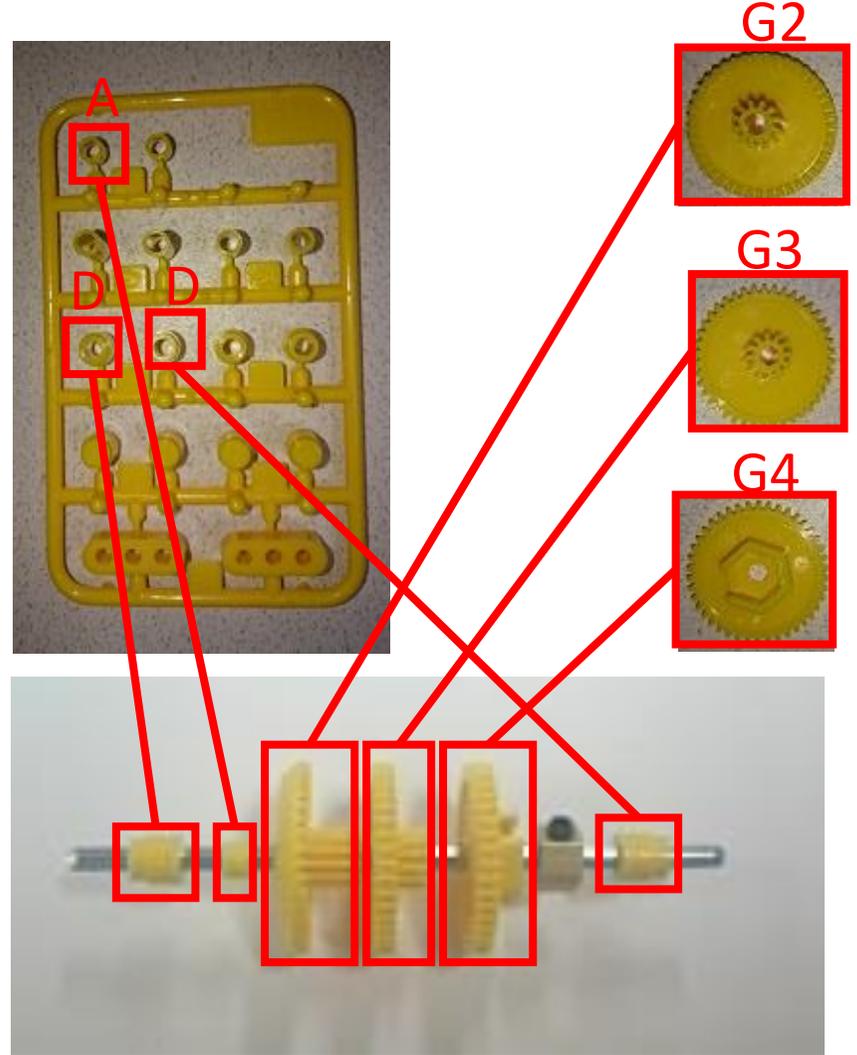
速くて制御がむずかしい

## 700:1ギアボックス

おななが  
ほぼ同じ長さにする



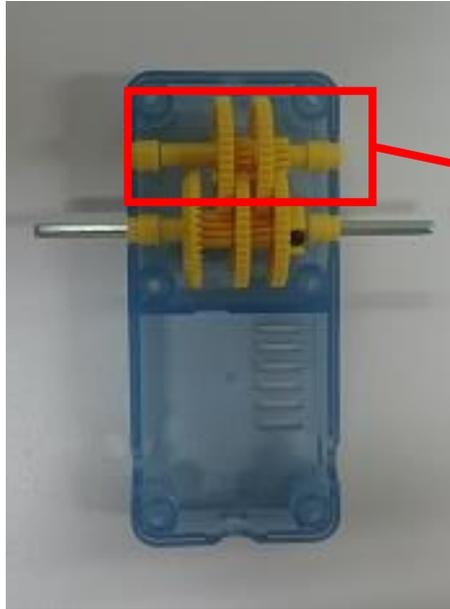
ろっかくこていかなぐ  
六角固定金具とイモネジ  
ろっかくこてい  
を六角レンチで固定する





なら あ あな  
並んで空いている穴が  
みぎした ほう  
右下にくる方のケースに  
ギアを入れる

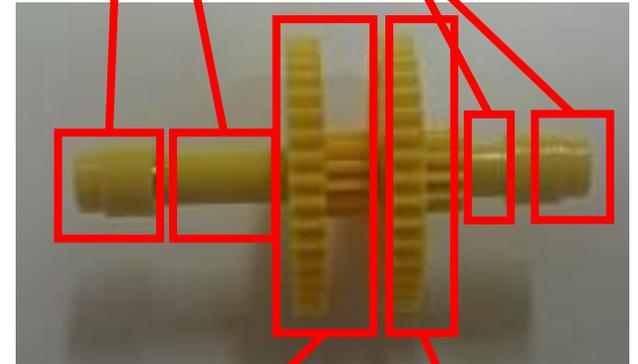
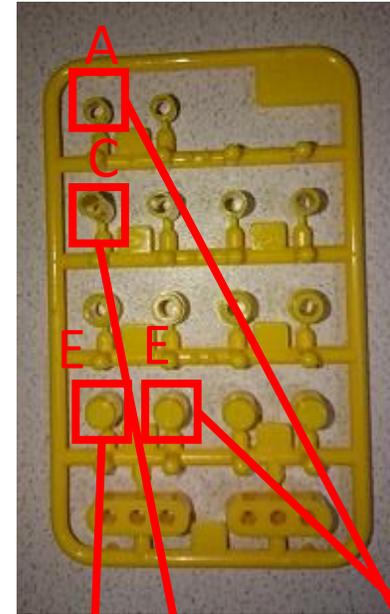
## 700:1ギアボックス



かんせい だんめ  
完成したギアを1段目にはめる



さ こ  
差し込んでいく



G3



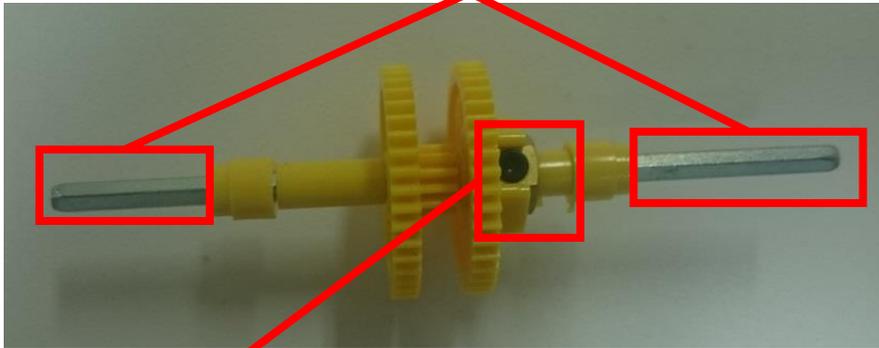
G3



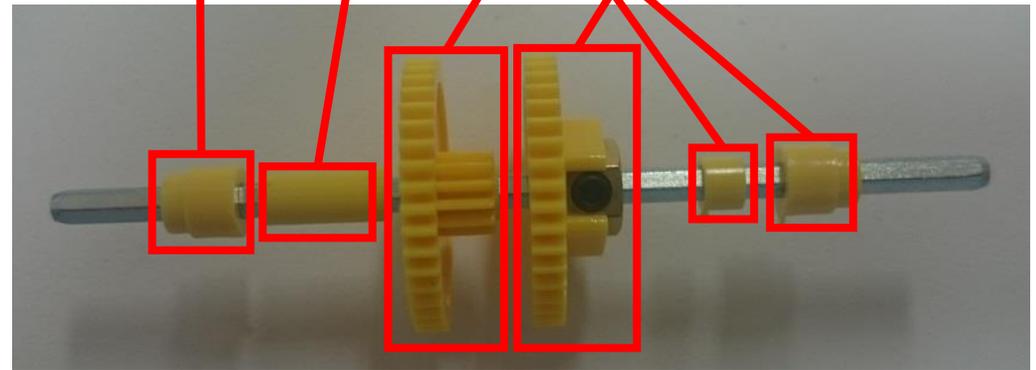
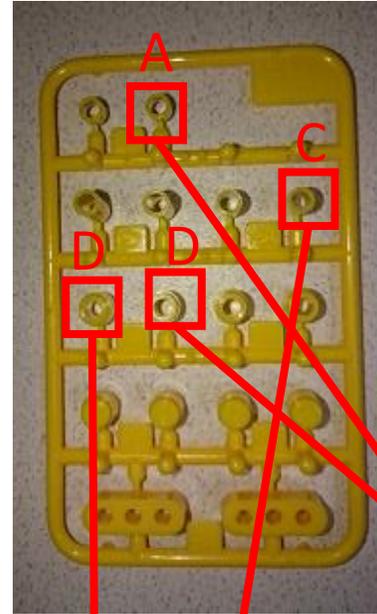


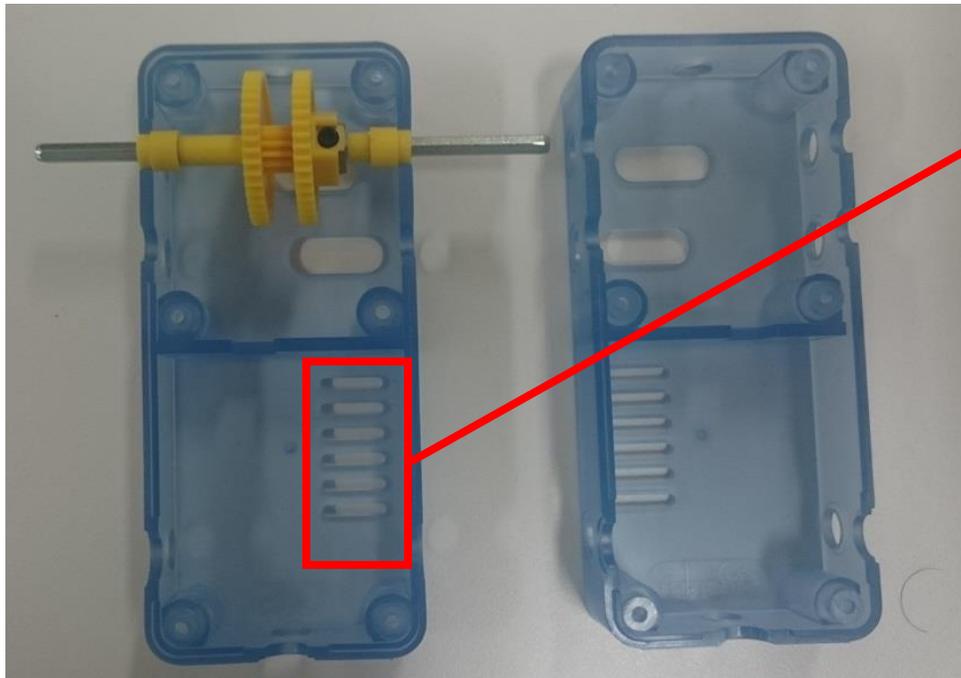
# 200:1ギアボックス

おな なが  
ほぼ同じ長さにする



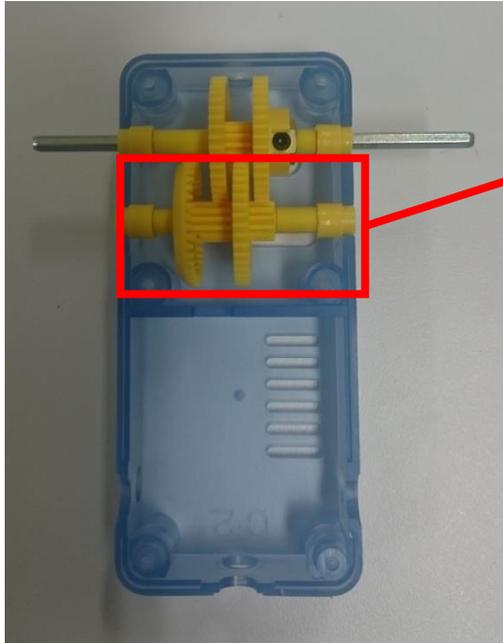
ろっかくこていかなぐ  
六角固定金具とイモネジ  
ろっかく こてい  
を六角レンチで固定する





なら あ あな  
並んで空いている穴が  
みぎした ほう  
右下にくる方のケースに  
ギアを入れる

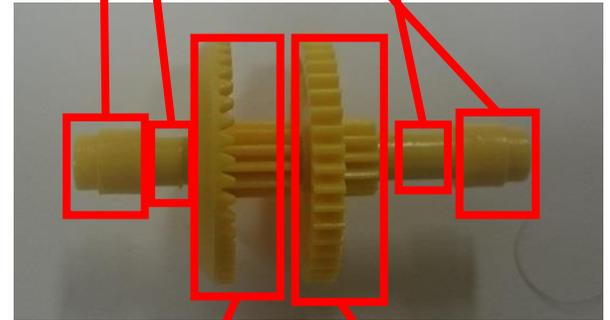
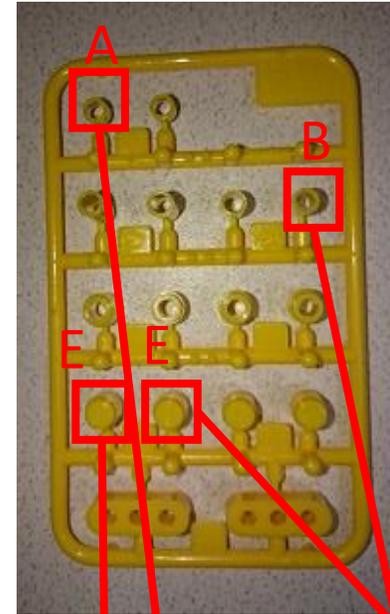
## 200:1ギアボックス



かんせい だんめ  
完成したギアを2段目にはめる



さ こ  
差し込んでいく



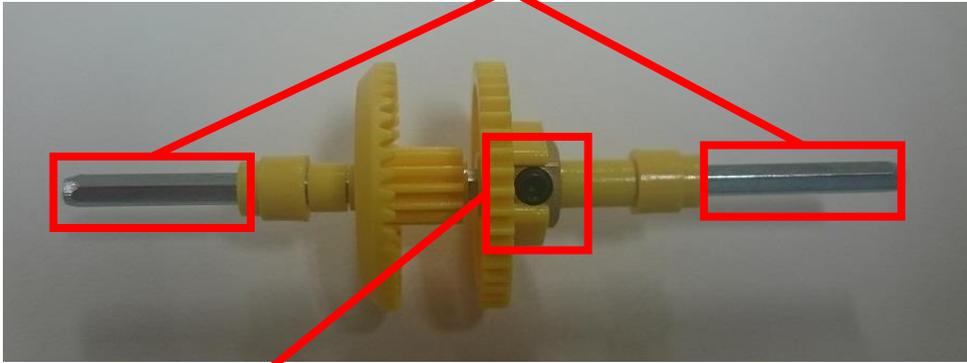


# スケルトンワンピースギアボックスの作り方

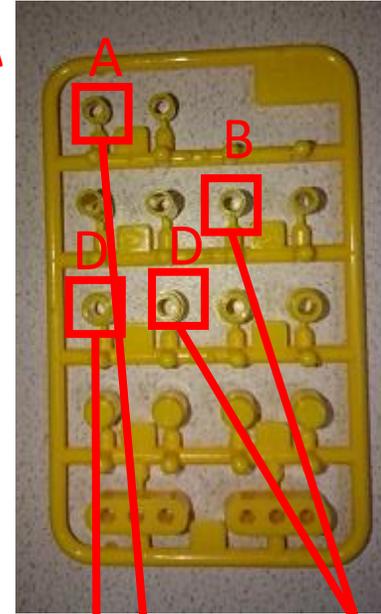
やや早い  
やや弱い

## 57:1ギアボックス

おな なが  
ほぼ同じ長さにする



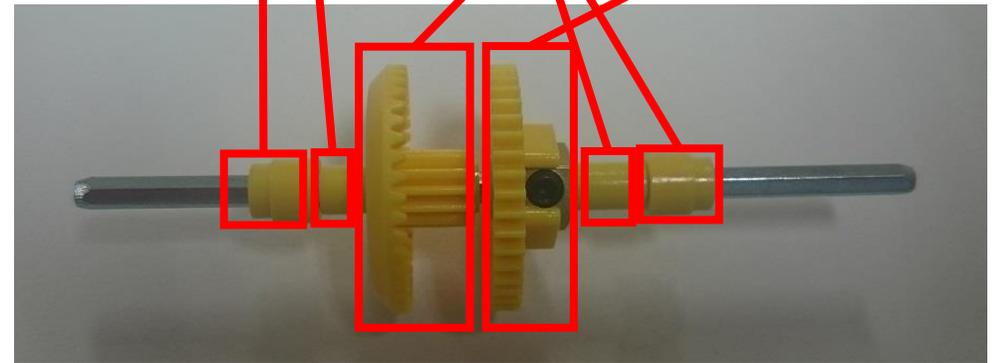
ろっかくこていかなぐ  
六角固定金具とイモネジ  
ろっかく こてい  
を六角レンチで固定する

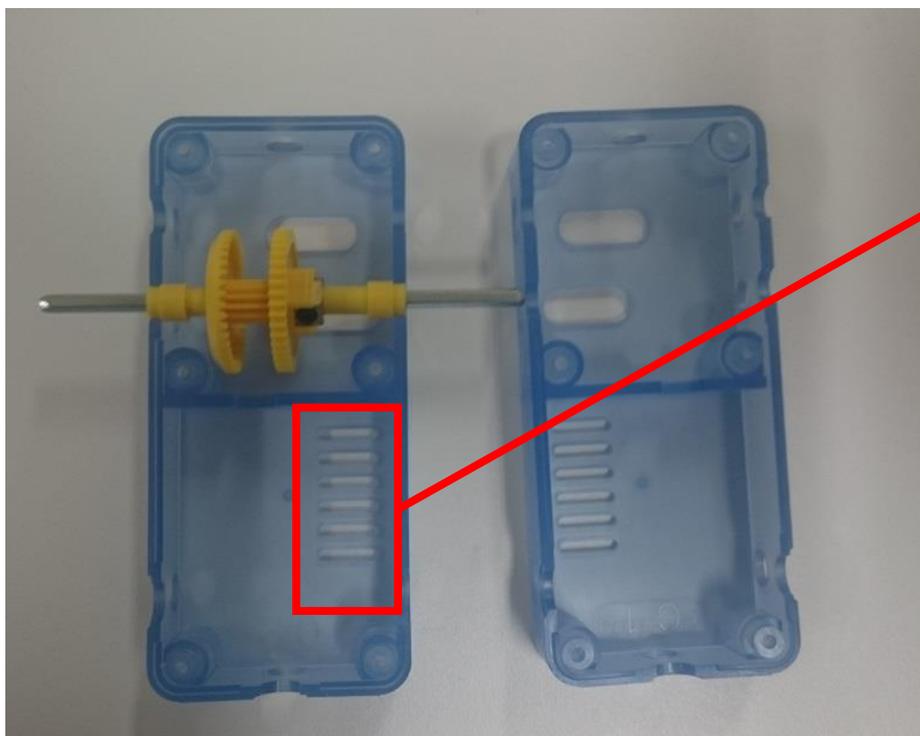


G2



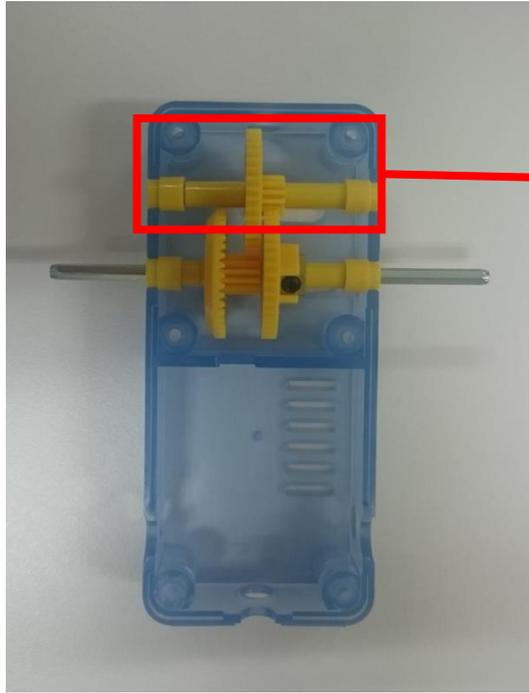
G4





なら あ あな  
並んで空いている穴が  
みぎした ほう  
右下にくる方のケースに  
ギアを入れる

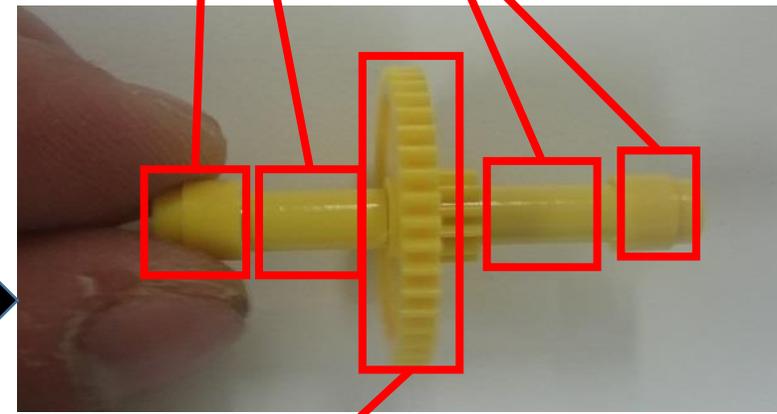
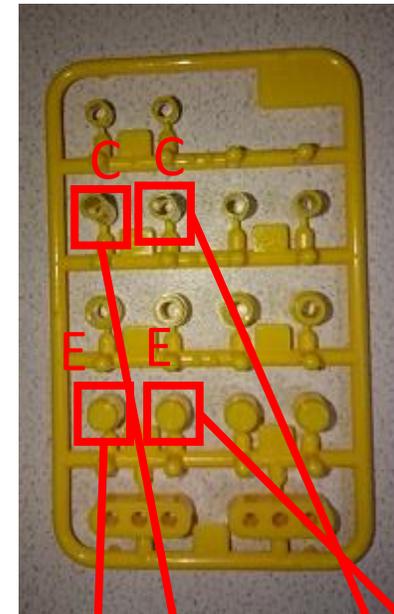
## 57:1ギアボックス



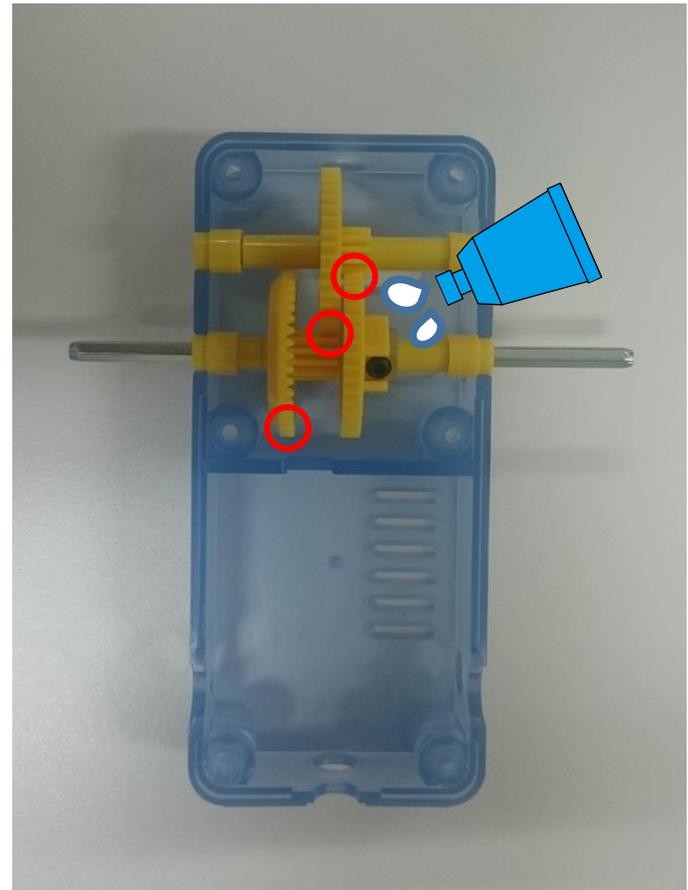
かんせい だんめ  
完成したギアを1段目にはめる



さ こ  
差し込んでいく



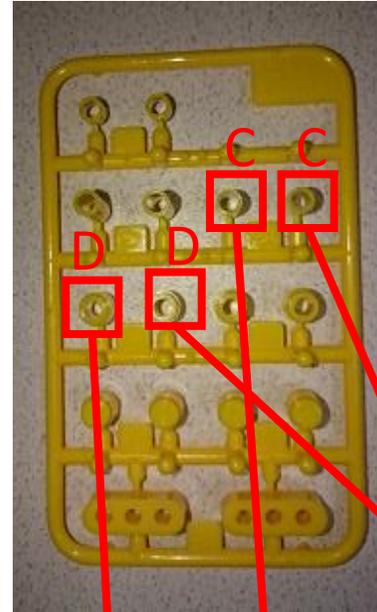
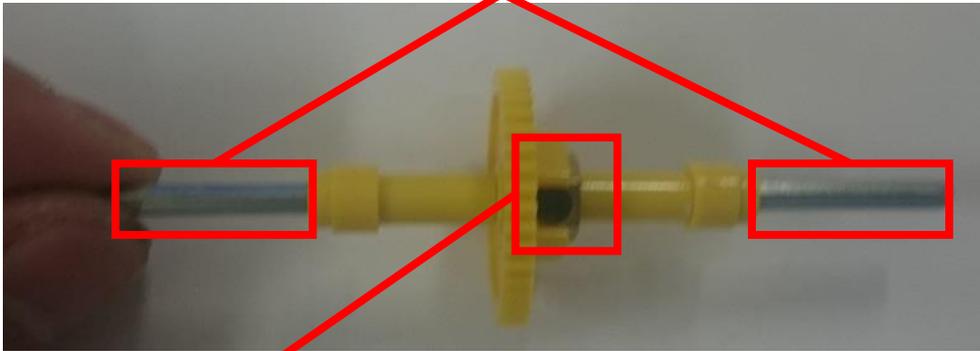
どうし                      あか   まる   ぶぶん  
ギア同士がくっつく赤い丸の部分に  
グリスをぬろう  
まわ                              うま  
ギアを回しながらぬると上手くぬれるよ



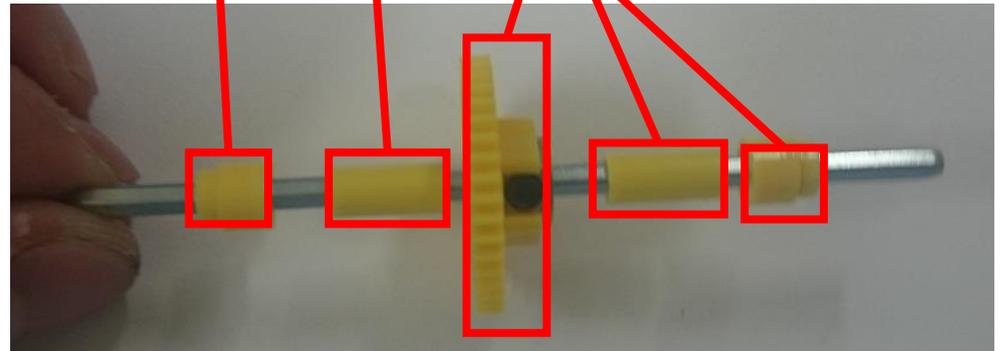
★ここまでできたら「ギアボックスの仕上げ」のページに行こう！

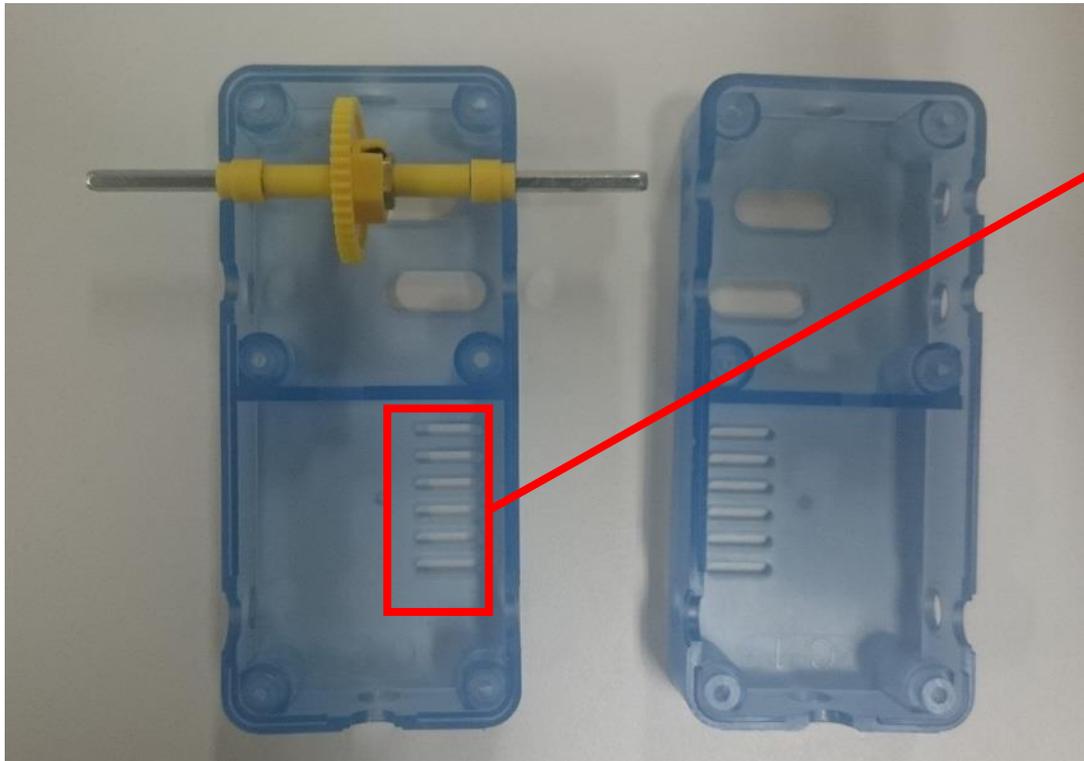
# 16:1ギアボックス

おな なが  
ほぼ同じ長さにする



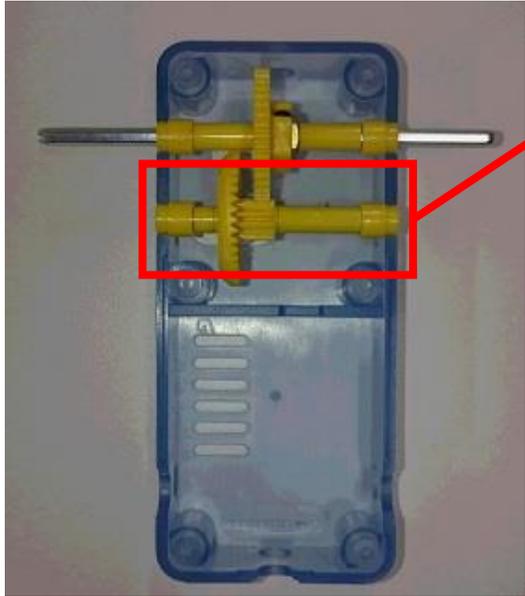
ろっかくこていかなぐ  
六角固定金具とイモネジ  
ろっかく こてい  
を六角レンチで固定する





なら あ あな  
並んで空いている穴が  
みぎした ほう  
右下にくる方のケースに  
ギアを入れる

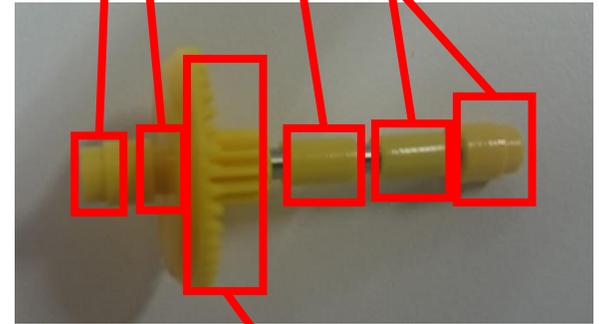
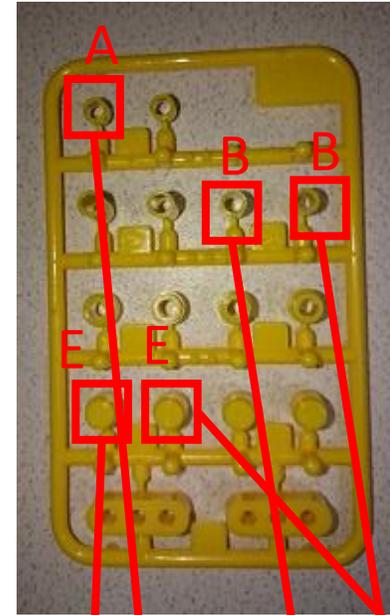
# 16:1ギアボックス



かんせい だんめ  
完成したギアを2段目にはめる



さ こ  
差し込んでいく

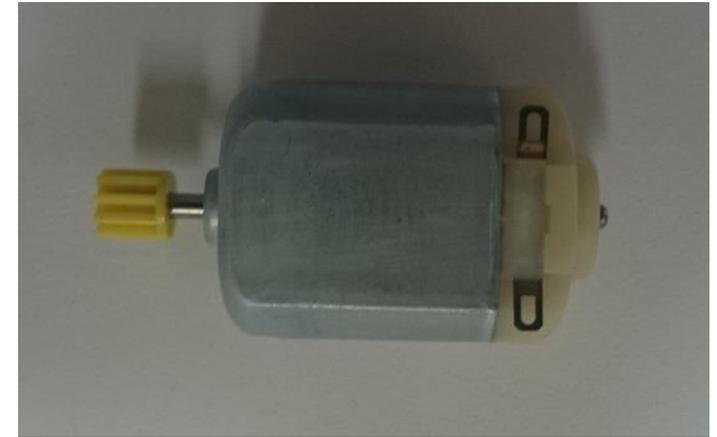
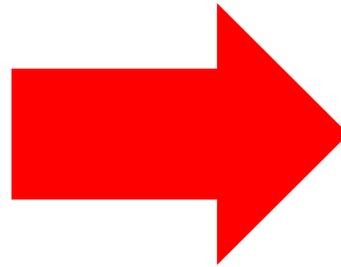


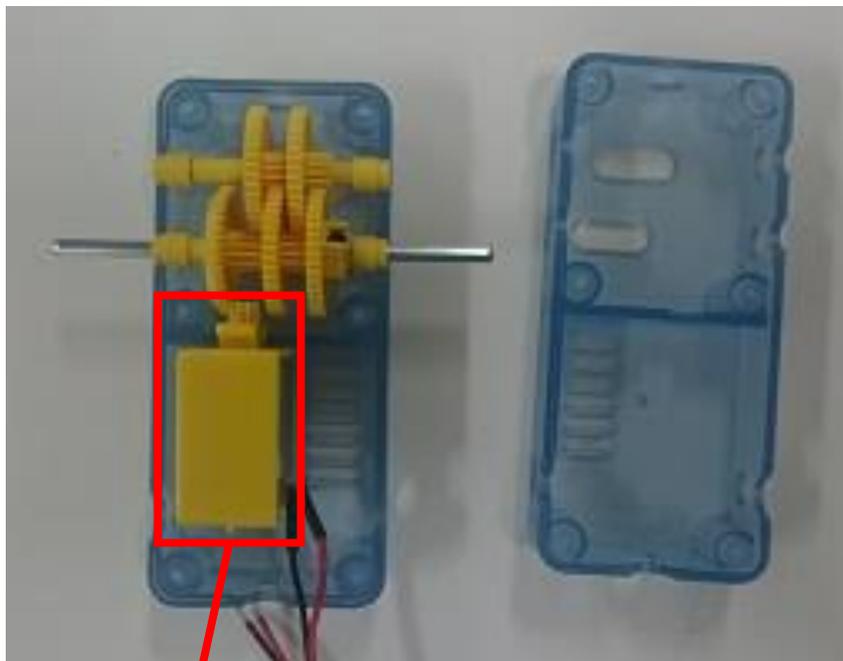


## ギアボックスの仕上げ

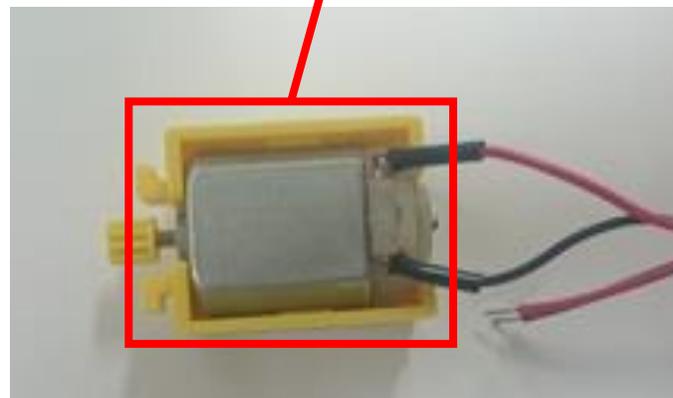
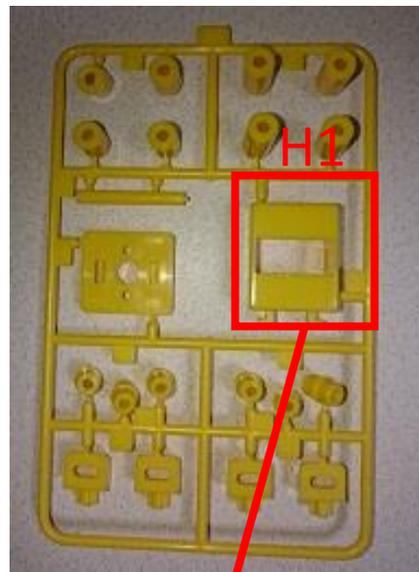
ピニオンギアをモータの軸に<sup>じく と つ</sup>取り付けて  
ハンマーで<sup>たた お こ</sup>叩いて押し込もう

叩くときはモータの軸をかたいものの上につける





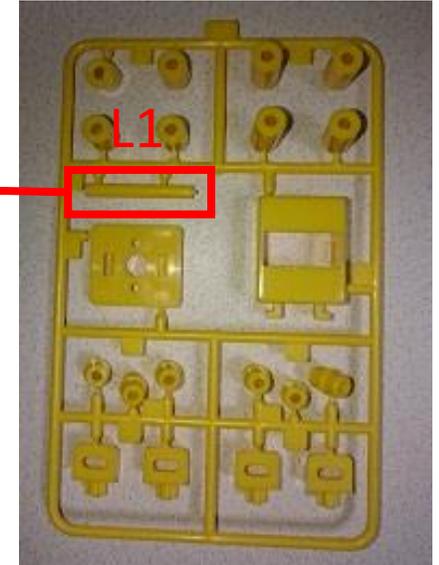
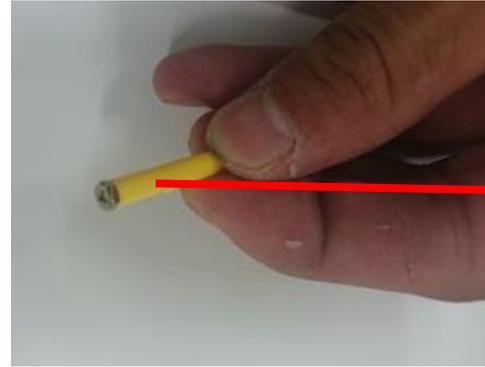
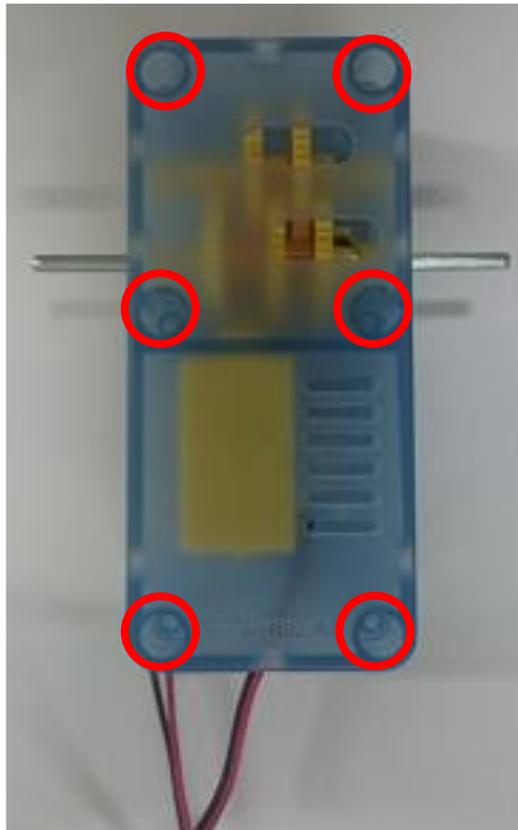
ひだりした  
モータをケースの左下にはめる



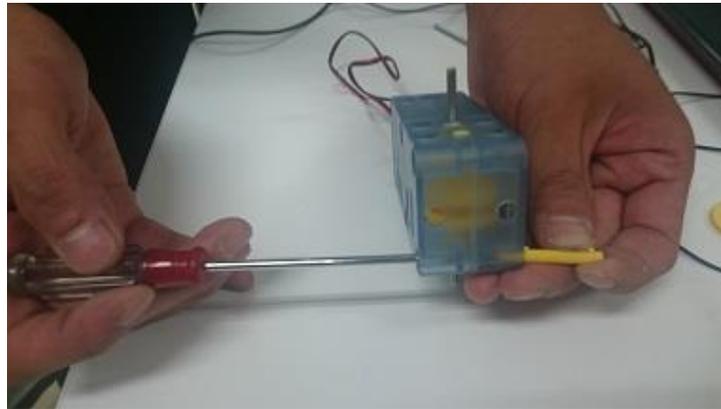
モータをH1にはめる

## ギアボックスの仕上げ

あかあな と  
ケースをかぶせて赤穴をネジで止める



お  
L1でナットを押しさえる



お こ  
L1でナットを押し込み  
まわ  
ながらネジを回す

