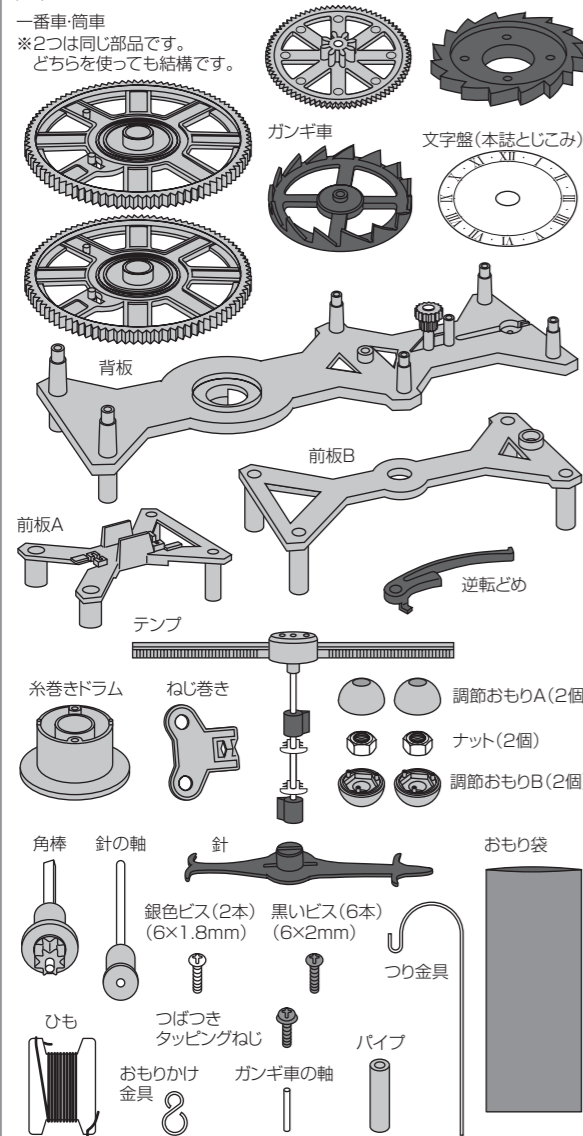


# 棒テンプレート式 機械時計 の組み立て方と使い方

## 入っているもの



## 用意するもの

**注意** ふろくを作る前に必ずお読みください。

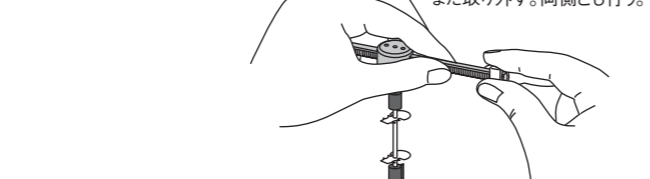
- とがった部品の取り扱いには十分注意してください。けがをすることがあります。
  - 金具類は、機能上薄い金属を使っていますので、取り扱いには十分注意してください。けがをすることがあります。
  - 小さな部品があります。誤って飲み込まないように注意してください。窒息などの危険があります。
- ★使い方と注意をよく読んでから実験してください。  
★安全のため、この説明書にある使い方を必ず守ってください。また、使用中に破損・変形してしまった部品は使用しないでください。  
★小さなお子さんの手の届かない場所にしまってください。

●このふろくに使われているプラスチックの材質  
背板・テンプレート(黒): PS 前板・テンプレートおもり・糸巻きドラム・ねじ巻き(黒): ABS  
すべての歯車・軸受け・針・テンプレートのつめ(赤黒): POM ひも(黒): ナイロン

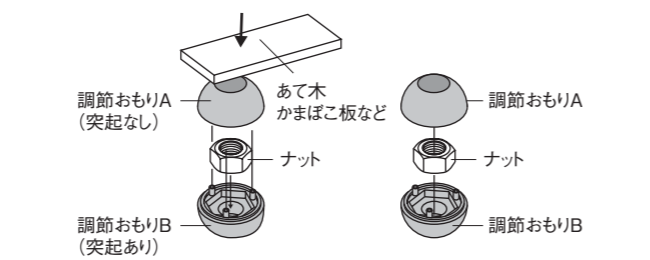
●このふろくに使われている金属の材質  
シャフト類・おもりかけ金具・テンプレート軸受け: 鉄(クロームメッキ)  
つり金具: ステンレス  
※不要になった時は各自自治体のきまりにしたがって処分してください。

## テンプレート部品を組み立てる

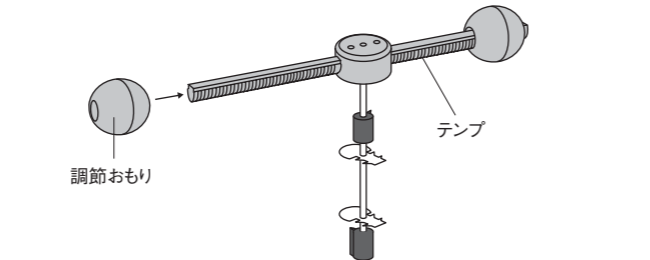
1 組み立てる前にナットを使ってバーの真ん中あたりまでナットを回し込んでいき、また取り外す。両側とも行う。



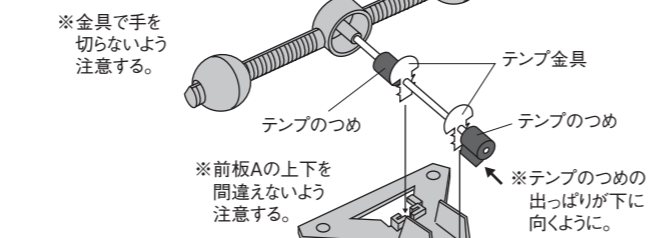
2 調節おもりを組み立てる。少しはめ込みが硬いので、あて木を使って上からゆっくり押す。



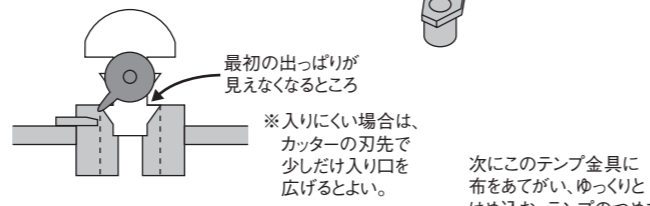
3 テンプレートに2で組み立てた調節おもりを回しながら取り付ける。



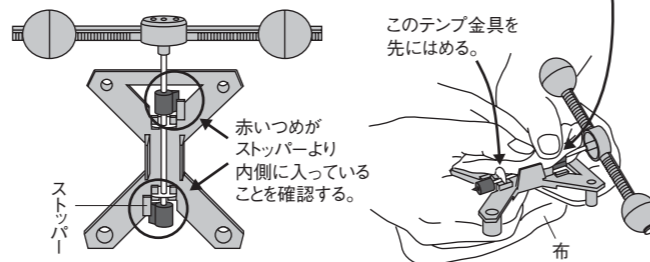
4 前板Aに3で組み立てたテンプレートを取り付ける。



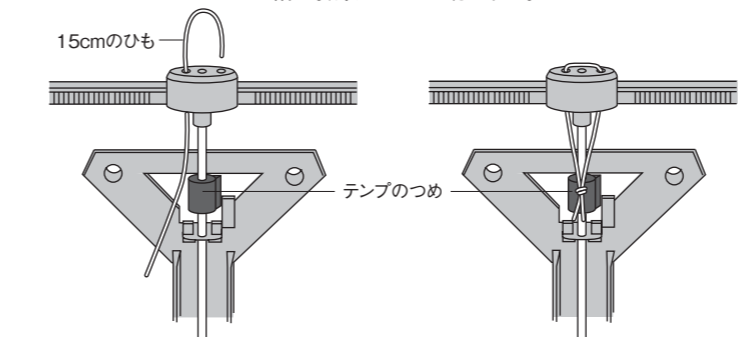
①まず、テンプレート金具を上下とも図の位置まで差し込む。



②図のようになるよう、金具を押し込む。

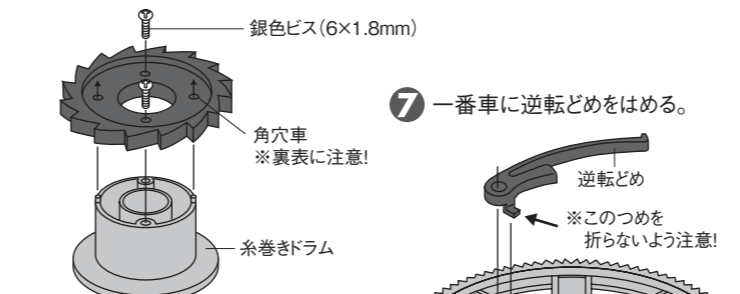


5 ひもを15cmくらいに切り、図のようにテンプレートを通してテンプレートのつめのあたりで結ぶ。残ったひもは切り取る。

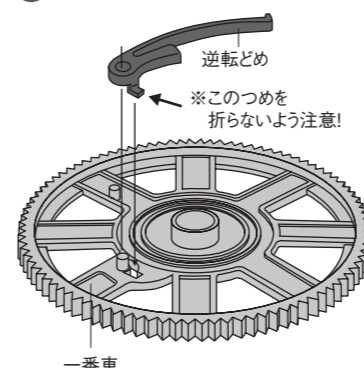


## 歯車部品を組み立てる

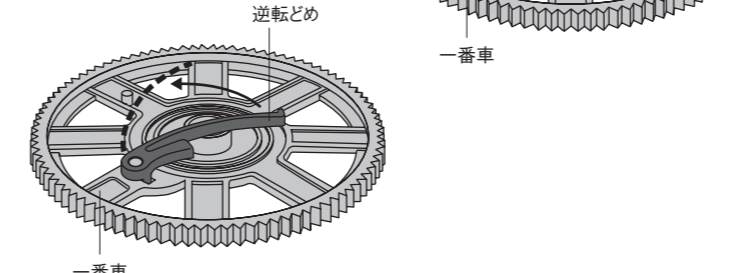
6 糸巻きドラムに角穴車をセットしてから、銀色ビス(6×1.8mm)で止める。



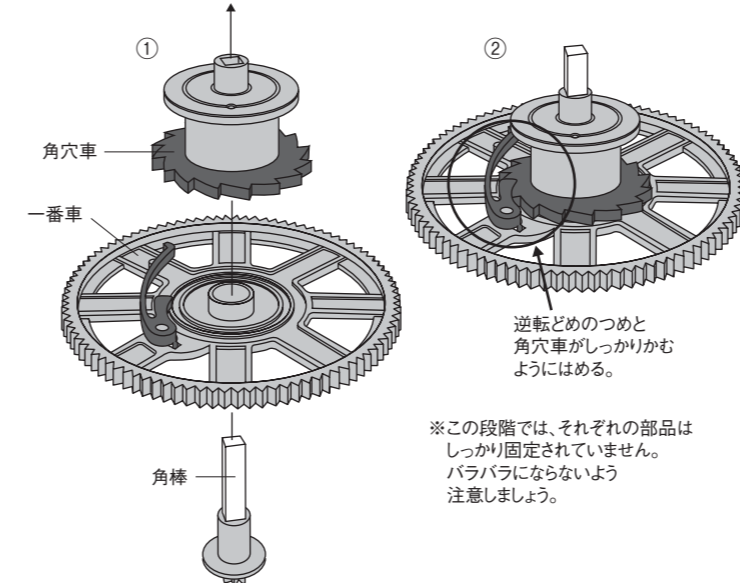
7 一番車に逆転どめをはめる。



8 はめた逆転どめを矢印の方向にそっと回転させる。

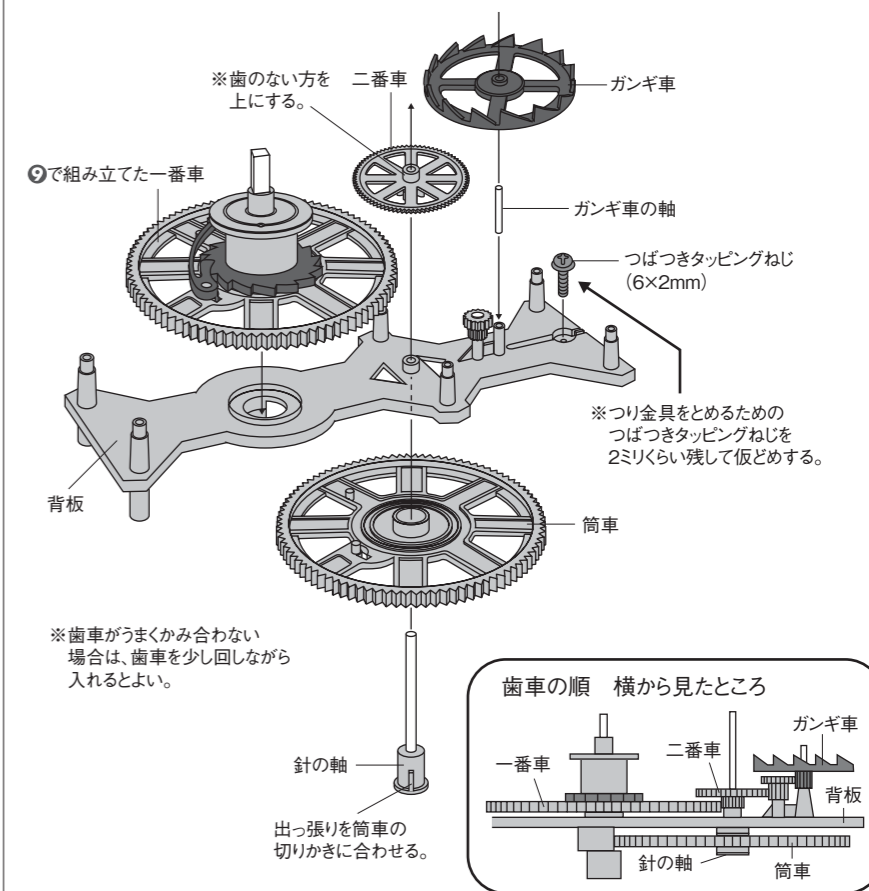


9 6で組み立てた角穴車を一番車に取り付け、角棒を差し込む。



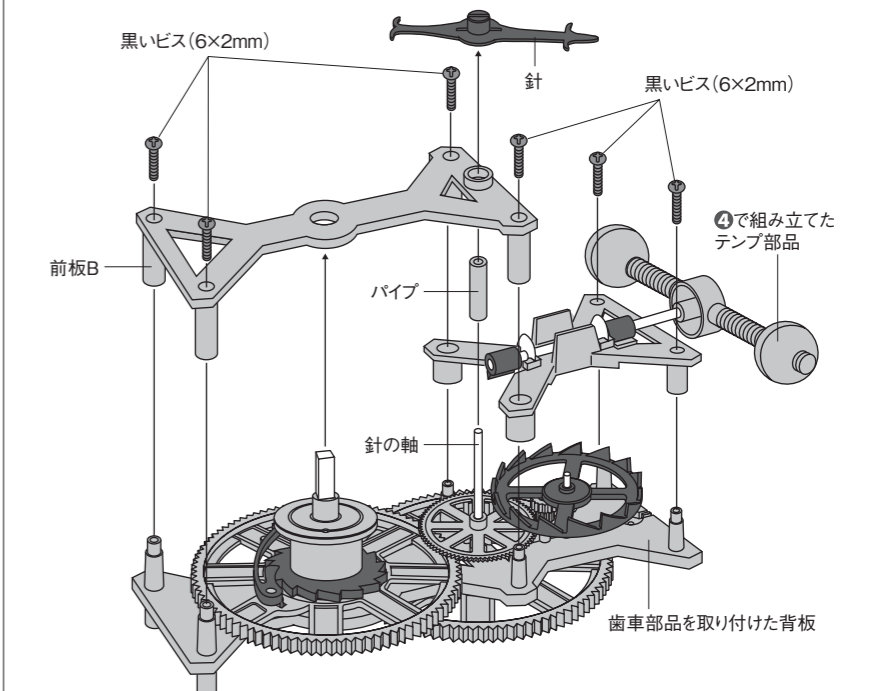
## 背板に歯車部品を取り付ける

10 筒車を針の軸で背板に取り付ける。次に7で組み立てた一番車を取り付け。そして、二番車を針の軸にはめ込む。最後にガンギ車の軸をはめ、そこにガンギ車を取り付ける。



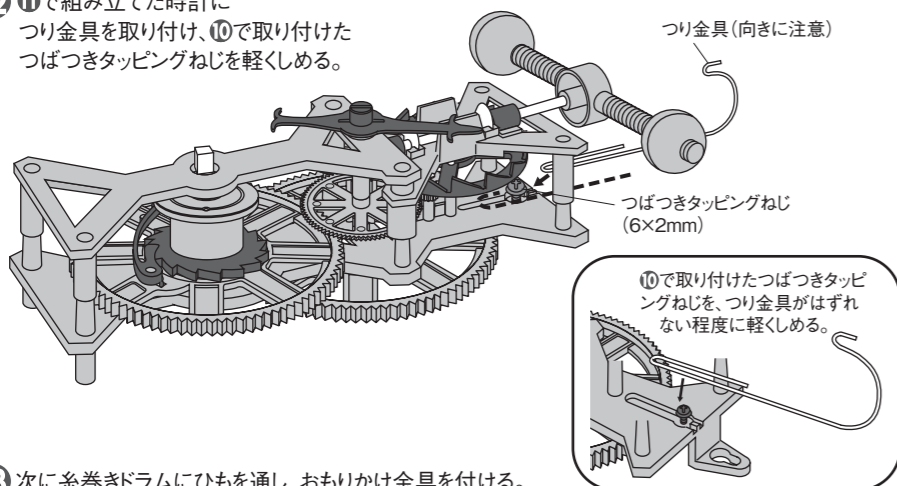
## テンプレート部品・前板Bを取り付ける

11 10で組み立てた背板に、4で組み立てたテンプレート部品を取り付け、さらに針の軸にパイプを通し、前板Bを取り付ける。さらに針を付け、その後黒いビス(6×2mm)6本でとめる。

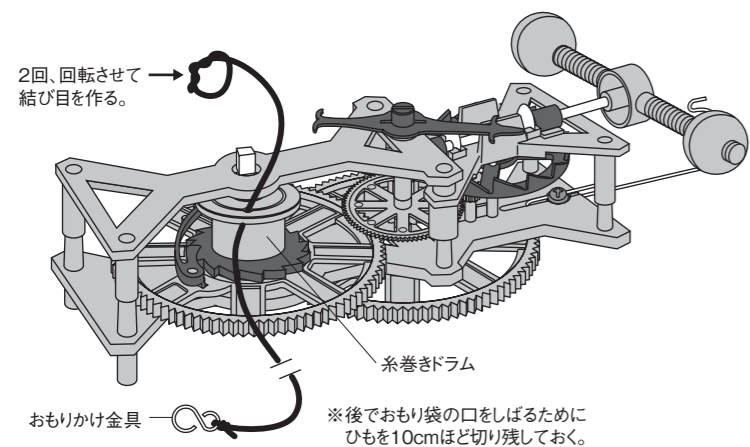


## つり金具を付ける

12 ⑩で組み立てた時計に  
つり金具を取り付け、⑩で取り付けた  
つばつきタッピングねじを軽くしめる。

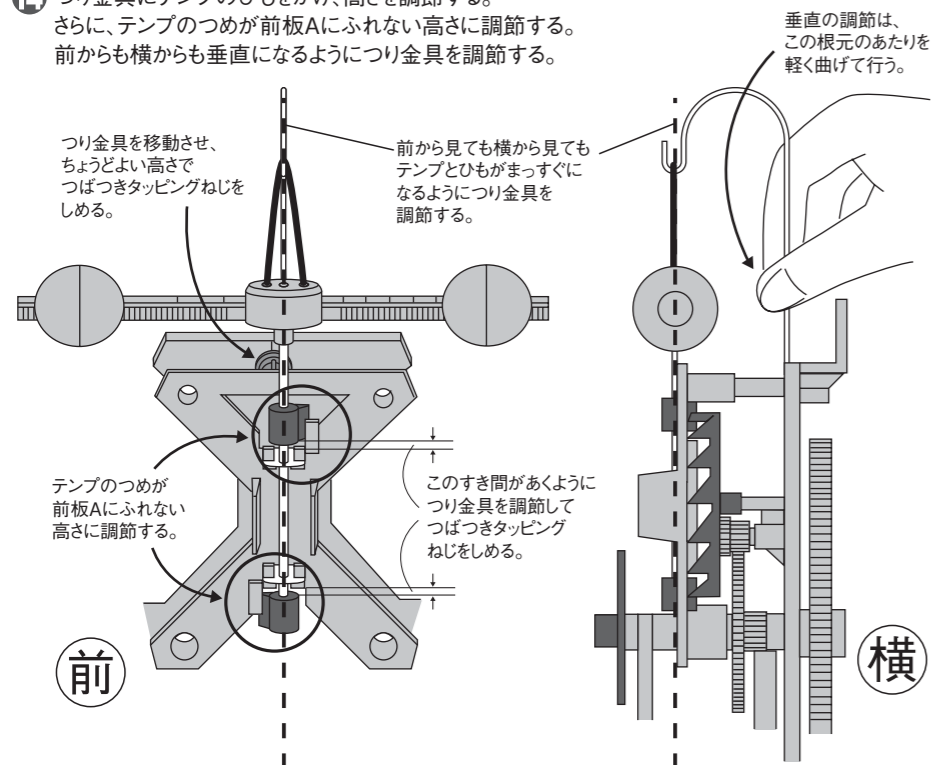


13 次に糸巻きドラムにひもを通し、おもりかけ金具を付ける。



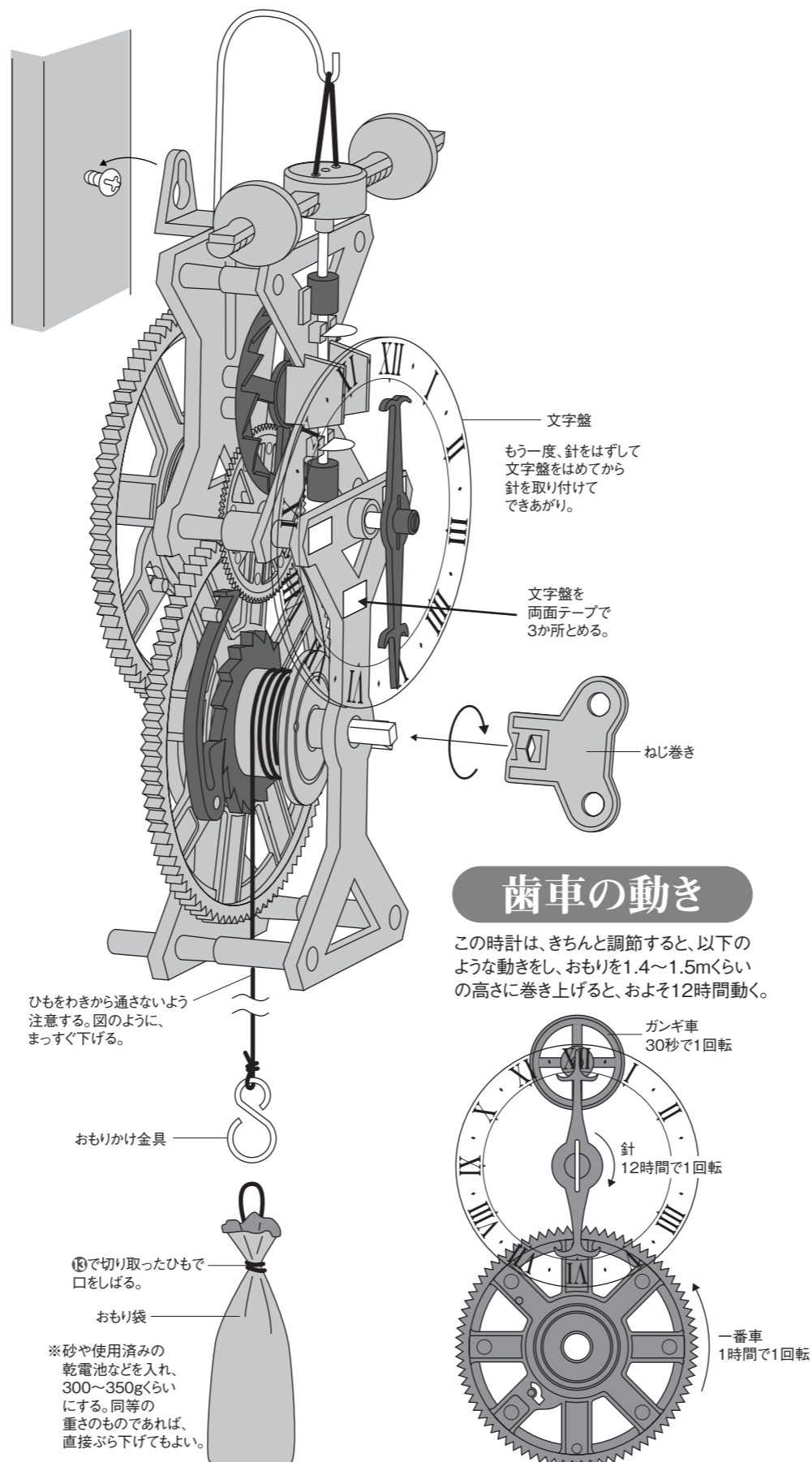
## つり金具の調節

14 つり金具にテンプのひもをかけ、高さを調節する。  
さらに、テンプのつめが前板Aにふれない高さに調節する。  
前からも横からも垂直になるようにつり金具を調節する。



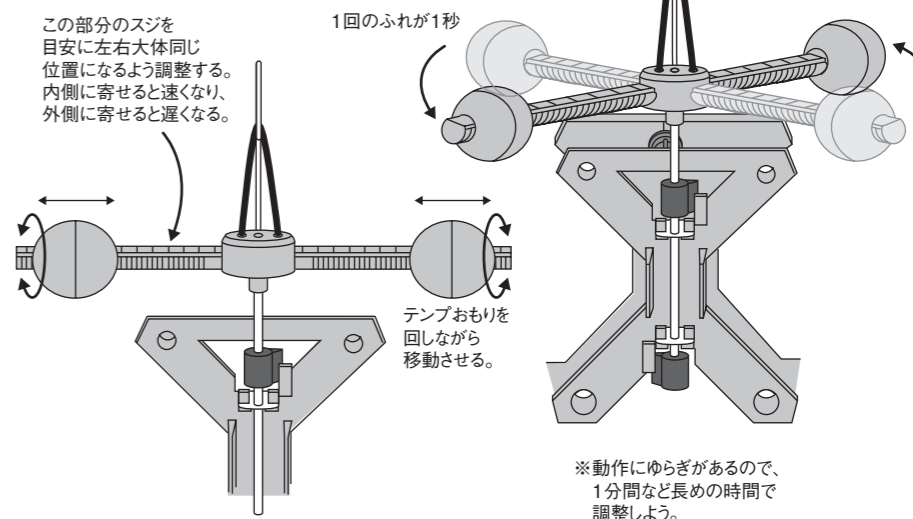
## できあがり

15 木ねじやフックを柱やかべにつけ、そこに時計をかける。壁に対してまっすぐにかかっていることが重要。  
次におもりを付け、ねじ巻きでおもりを巻き上げると、時計が動き始める。



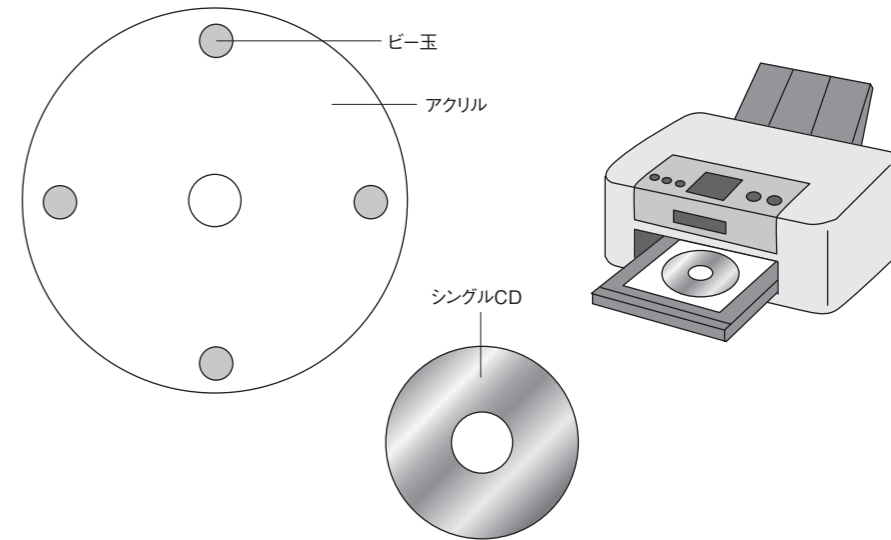
## 速度調整と時刻合わせ

16 時計の速度を調整する。テンプおもりの1回のふれが1秒になるように合わせる。テンプおもりの調整が十分にできない場合は、おもり袋の重さを変えて調整する。速度調整ができれば、ほかの時計を見て、針を回して時刻を合わせる。この時計の針は時針なので、短針と合わせる。



## 文字盤をオリジナルのものに

文字盤を自作すれば、オリジナル時計に早変わり。  
立体的にしたり、パソコンを使ったり、身の回りのものを使ったり、自由に楽しもう。



### うまく動かない、途中で止まってしまう・・・そんなときは

- ・まず、組み立てが正確かチェックする。歯車どうしのこすれ、針と文字盤のすき間も要チェック。
- ・本体が垂直にかかっているか、テンプが垂直につられているかチェックしよう。少しでも傾いていると力が均等に伝わらない。
- ・おもりが壁面に触れていないか？ 摩擦があると動力にムラができてしまう。
- ・テンプの調節おもりをはずして動かしてみる。高速で回転するので歯車の不具合などを発見しやすい。また、小さなバリなどの影響は回転させることで改善することもある。
- ・おもり袋のおもさを50g程度増やしてみる。これで動くようなら、細部の調整で追い込めるはずだ。
- ・テンプ部品をはずし、歯車をフリーの状態動かしてみる。一番車を回すと、すべての歯車の回転が観察できるので、不具合を見つけやすい。
- ・潤滑油をつけてみる。低速回転の一番車、筒車の軸にのみ少しの注油は有効。その他の歯車は逆効果。ただし、プラスチックを溶かしてしまう油もあるので高級潤滑油は要注意。つけ過ぎも禁物だ。