



# キットの組み立て方と使い方 卓上ロボット掃除機

組み立て  
所要時間  
約60分

## 入っているもの



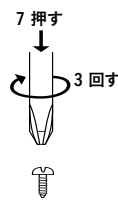
## 用意するもの プラスドライバー(No.1)、はさみ、つまようじ、鉛筆、単三形アルカリ乾電池2本

### 注意 キットを組み立て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に注意してください。けがをするおそれがあります。
  - ねじなど、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。
  - キットは小さな子の手の届かない所にしまってください。
  - 単三形アルカリ乾電池を2本使用します。電池は間違った使い方をすると、発熱・破裂・液漏れが起こることがあります。下記のことにご注意してください。
  - 単三形アルカリ乾電池以外は使用しないでください。ニッカド電池等の充電式電池、ならびにニッケル電池は使用しないでください。
  - +・- (プラス・マイナス) を正しくセットしてください。
  - 万一、電池から漏れた液が目に入ったときは、すぐに大量の水で洗い、医師に相談してください。皮膚や服についた場合は、すぐに洗ってください。
  - 使用後は、電池をはずしておいてください。
  - 新しい電池と古い電池をまぜて使わないでください。
- ※使い方と注意をよく読んでからお使いください。  
※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。

### ネジ止めの注意

キットに使われているネジは、プラスチックにみぞを刻みながら入っていくタイプ。ネジ止めに使うドライバーは、JIS規格のNo.1のドライバーが最適。ネジを止めるときは、ドライバーをネジにしっかり垂直に押し付けながら回す。基本は押し力が7、回す力が3といわれる。

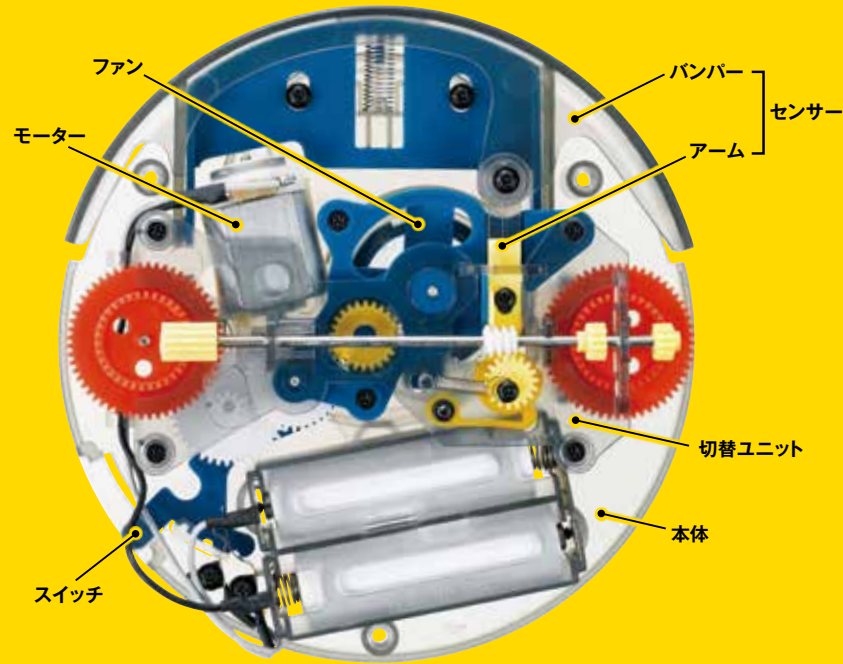


- このキットに使われている部品の材質  
本体・切替ユニット・バンパー・アーム(黒透明)スイッチ・ファン・歯車ホルダー・センサー台・とめ具(青)スクレイパー・ダストボックス・カバ－(無色透明)：ABS  
二段歯車・中歯車・ファン歯車・ウォーム(白)カウンター歯車・センサーつめ・切替歯車  
ウォームホイール(黄色)赤い歯車・車輪歯車(赤)：POM  
車輪(黒)：ゴム シャフト：ステンレス、鉄(ニッケルメッキ)  
スイッチ金具、接点金具：りん青銅(ニッケルメッキ) ばね：ステンレス  
ねじ：鉄(黒染) フィルター：PP グリス：シリコン
- ※リード線の被覆には塩化ビニルを使っています。

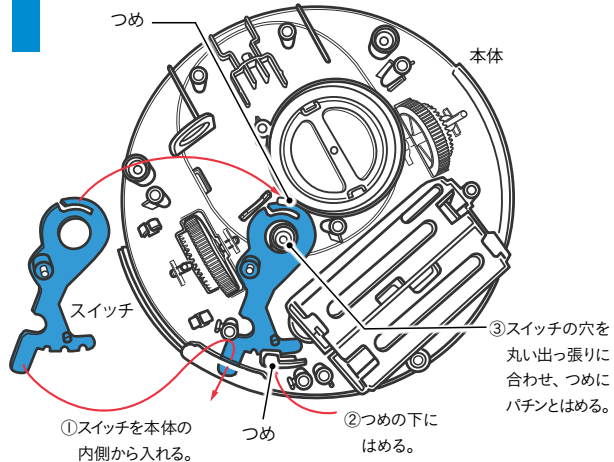
製品には万全を期しておりますが、万一部品の不良・不足等ございましたら、下記サイトよりお問い合わせください。  
<https://gakken-plus.co.jp/contact/> (お問い合わせの場合、必ずあなたの住所・氏名・電話番号を記入してください。)

# ロボット掃除機を組み立てる

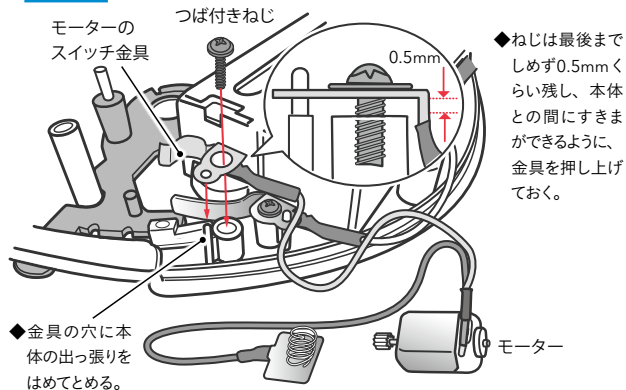
本体の配線と内部の組み立てが終わったところ。部品やギヤなどの位置がわからなくなったら、この写真を参考にしよう。



## 1 本体にスイッチをセットする。



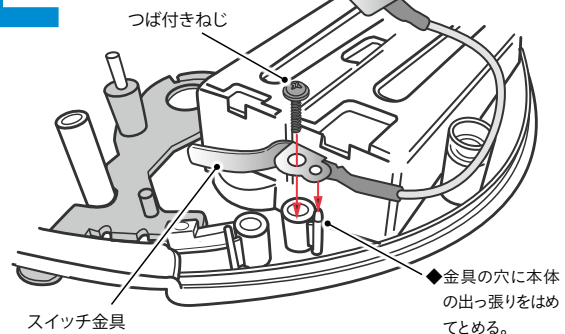
## 3 モーターのリード線の先に付いているスイッチ金具をつば付きねじで本体にとめる。



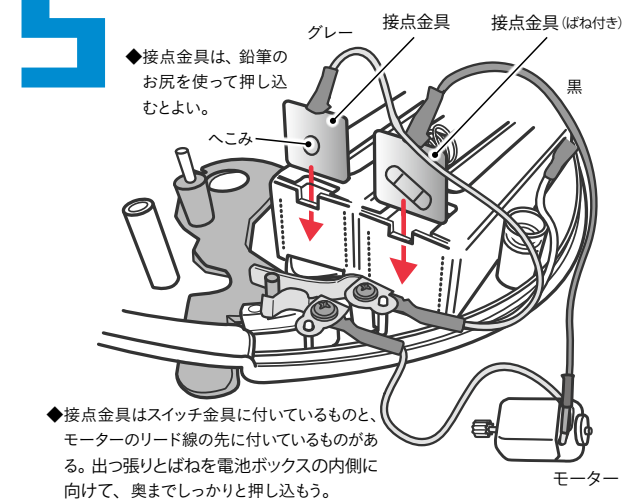
## 4 スwitchを図の位置(OFF)に動かし、スイッチ金具の間に少しすきまができるように調整し、ねじをしめる。



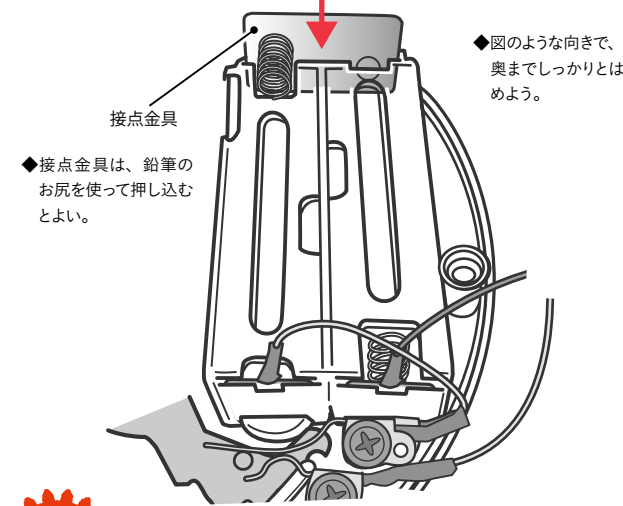
## 2 スwitch金具をつば付きねじで本体にとめる。



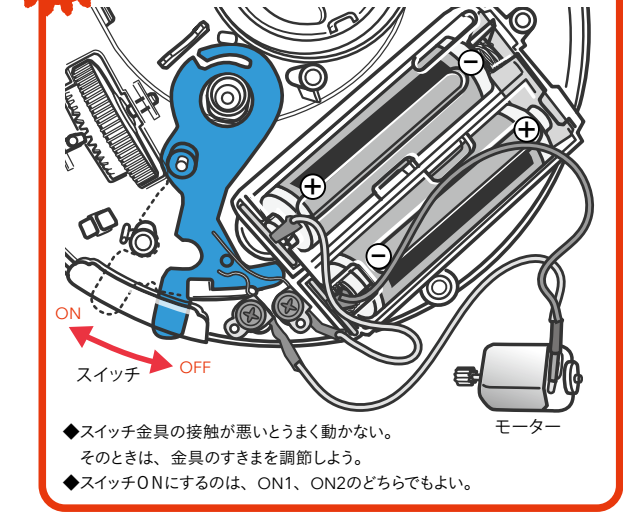
## 5 接点金具を電池ボックスにはめる。



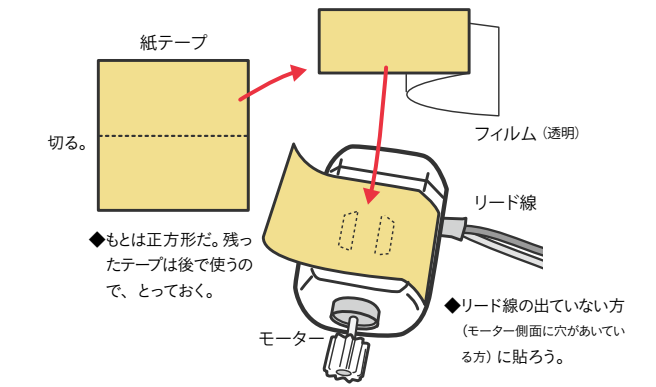
## 6 リード線の付いていない大きい接点金具を電池ボックスにはめる。



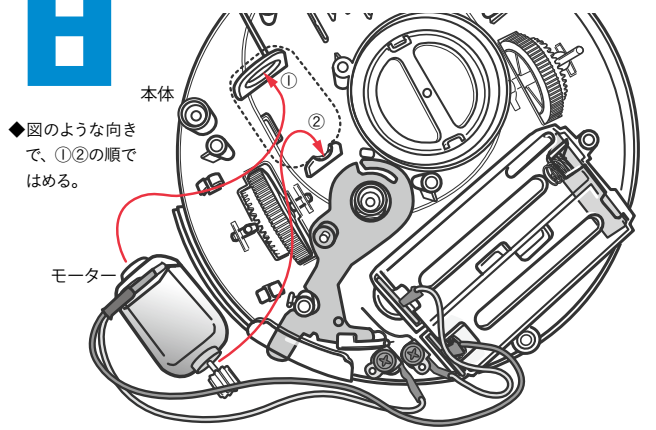
**確認** 電池ボックスの印の通りに乾電池を入れ、スイッチを入れてモーターが動くかどうか確認しよう。確認できたら、電池ははずしておこう。



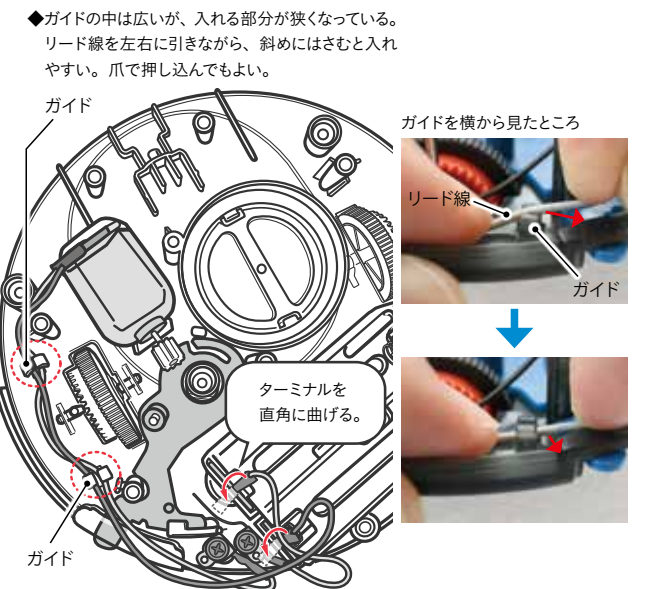
## 7 紙テープを半分に切り、フィルムをはがしてモーターの下側(リード線の出ていない方)に貼る。クッションになる。



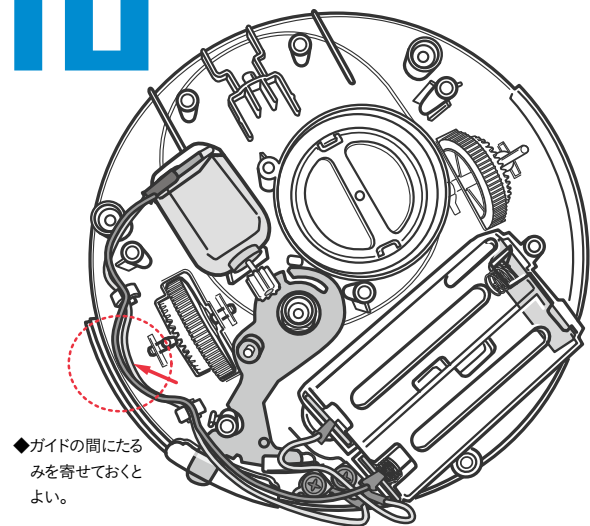
## 8 モーターを本体にセットする。



## 9 接点金具のターミナルを直角に曲げ、モーターのリード線(2本)を本体の2か所のガイドにはさむ。

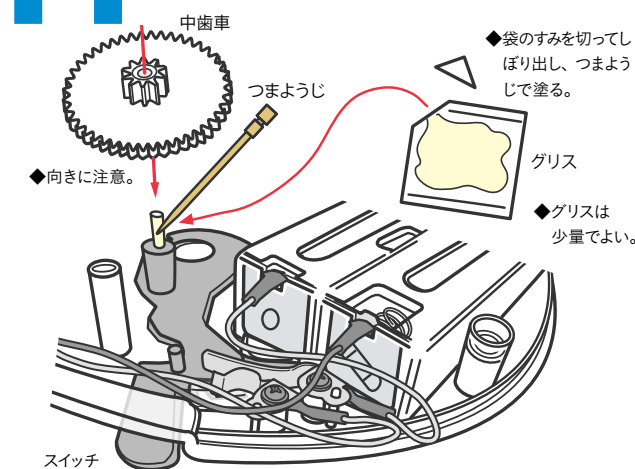


# 10 リード線のたるみを調整する。



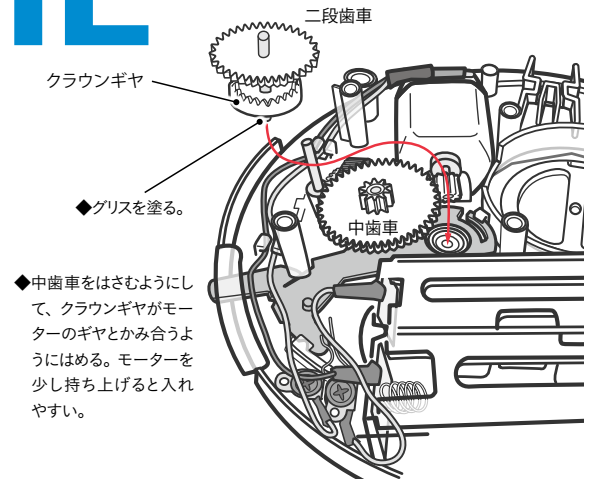
◆ガイドの間にたるみを寄せておくとよい。

# 11 スイッチの軸にグリスを塗って中歯車をはめる。



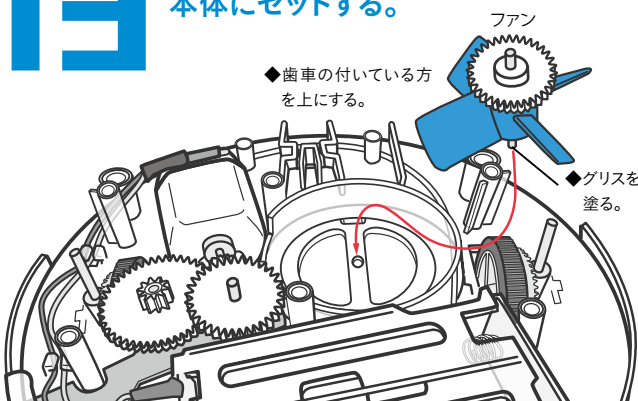
◆袋のすみを切ってしぼり出し、つまようじで塗る。  
◆向きに注意。  
◆グリスは少量でよい。

# 12 二段歯車の軸にグリスを塗って本体にはめる。

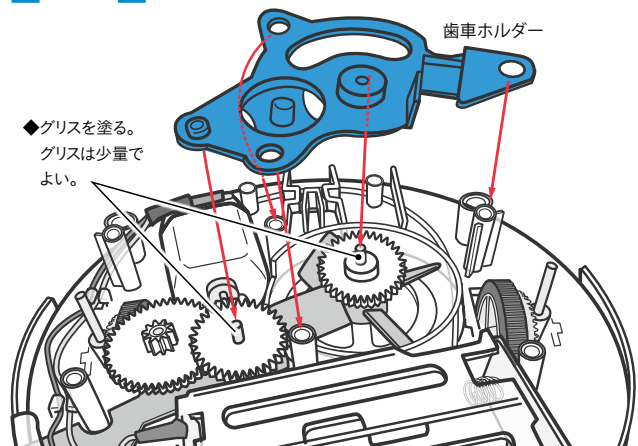


◆グリスを塗る。  
◆中歯車をはさむようにして、クラウンギヤがモーターのギヤとかみ合うようにはめる。モーターを少し持ち上げると入れやすい。

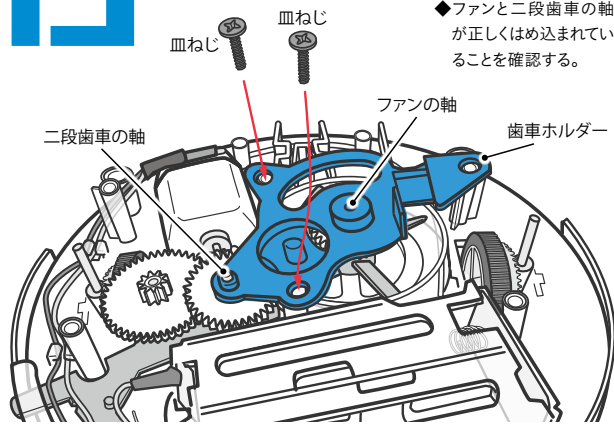
# 13 ファンの軸にグリスを塗って本体にセットする。



# 14 二段歯車の軸、ファンの軸にグリスを塗り、図のような向きで歯車ホルダーをかぶせる。

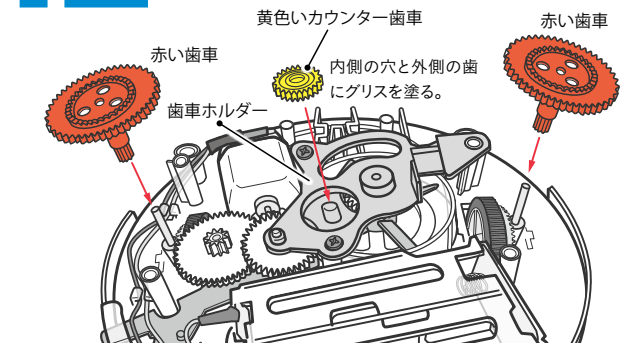


# 15 皿ねじ2本で歯車ホルダーを本体にとめる。



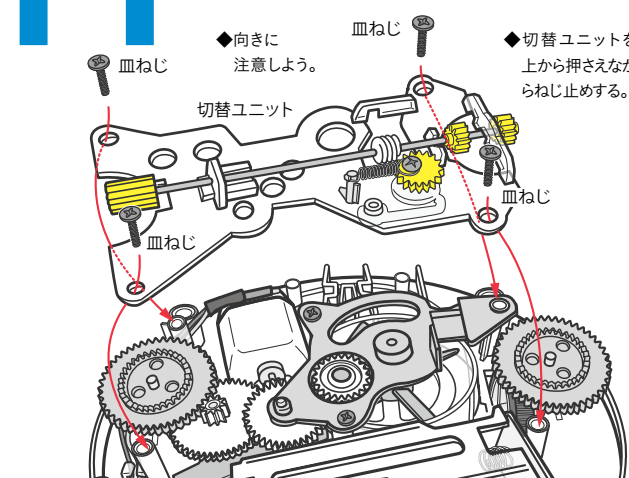
◆ファンと二段歯車の軸が正しくはめ込まれていることを確認する。  
**注意** 電池をセットしてスイッチを入れ、動くことを確かめよう。モーターが空転するようなら、モーターを指で軽く押さえるか、または皿ねじをもう少し締めよう。

# 16 黄色いカウンター歯車にグリスを塗り、歯車ホルダーに落とし込む。赤い歯車を本体の金属軸にはめる。



◆黄色いカウンター歯車の内側の穴と外側の歯にグリスを塗る。グリスはギヤや穴の一部分に塗るだけでよい。全体に塗る必要はない。  
◆赤い歯車はどちらも同じものだ。グリスは塗らなくてよい。

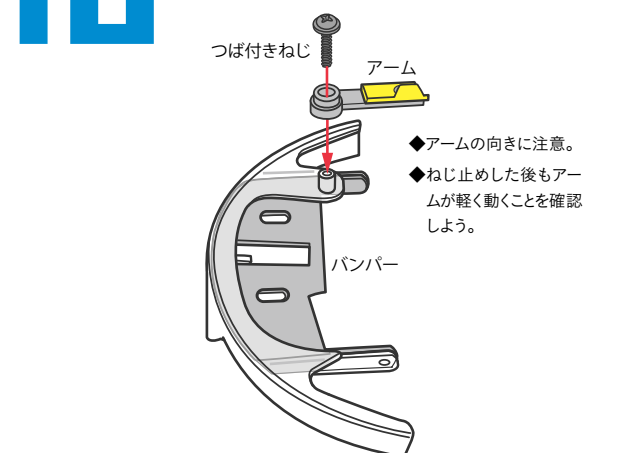
# 17 切替ユニットを本体にセットし、皿ねじ4本で本体にとめる。



◆向きに注意しよう。  
◆切替ユニットを上から押さえながらねじ止めする。

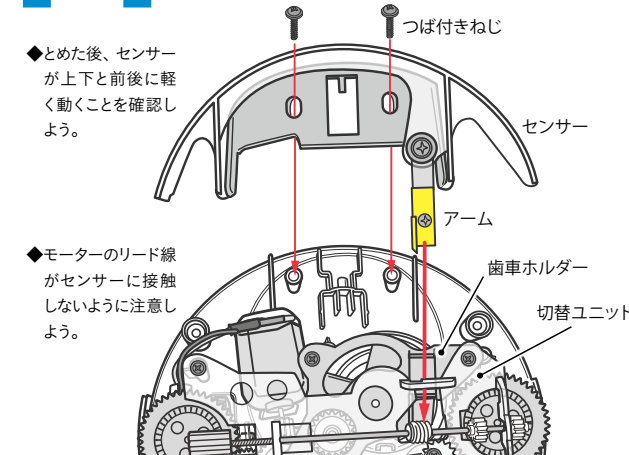
**注意** 電池をセットしてスイッチを入れ、動くことを確かめよう。

# 18 つば付きねじで、バンパーにアームを取り付ける。これがセンサーになる。



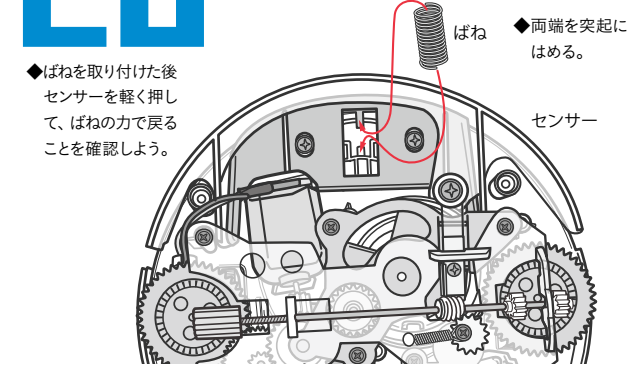
◆アームの向きに注意。  
◆ねじ止めた後もアームが軽く動くことを確認しよう。

# 19 歯車ホルダーと切替ユニットの間にセンサーのアームを差し込み、つば付きねじ2本で本体にとめる。



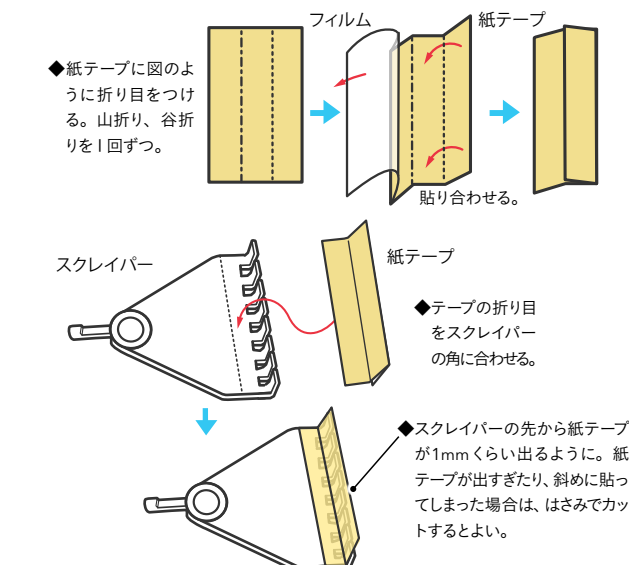
◆とめた後、センサーが上下と前後に軽く動くことを確認しよう。  
◆モーターのリード線がセンサーに接触しないように注意しよう。

# 20 センサーと本体の間にばねをはさみ込む。



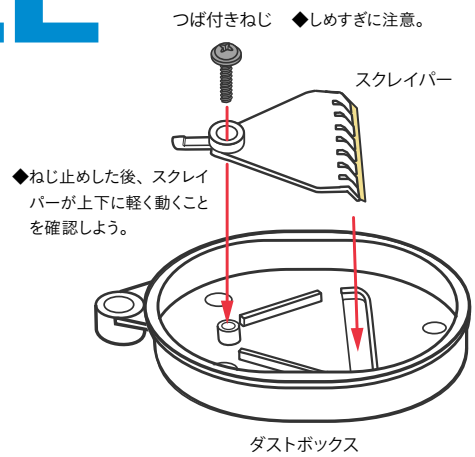
◆ばねを取り付けた後センサーを軽く押して、ばねの力で戻ることを確認しよう。  
◆両端を突起にはめる。

# 21 半分に切った残りの紙テープを、図のように折って、スクレイパーの下側に貼る。より細かいゴミもしっかり取れるようになる。

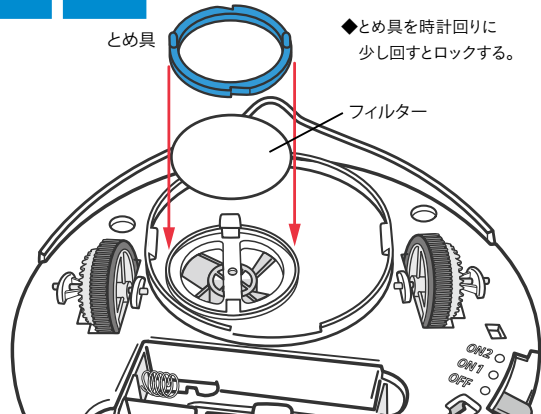


◆紙テープに図のように折り目をつける。山折り、谷折りを1回ずつ。  
貼り合わせる。  
◆テープの折り目をスクレイパーの角に合わせる。  
◆スクレイパーの先から紙テープが1mmくらい出るように。紙テープが出すぎたり、斜めに貼ってしまった場合は、はさみでカットするとよい。

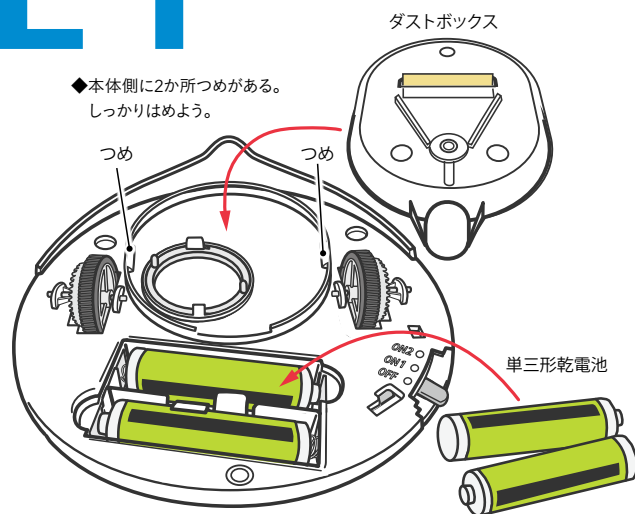
## 22 つば付きねじで、スクレイパーをダストボックスに取り付ける。



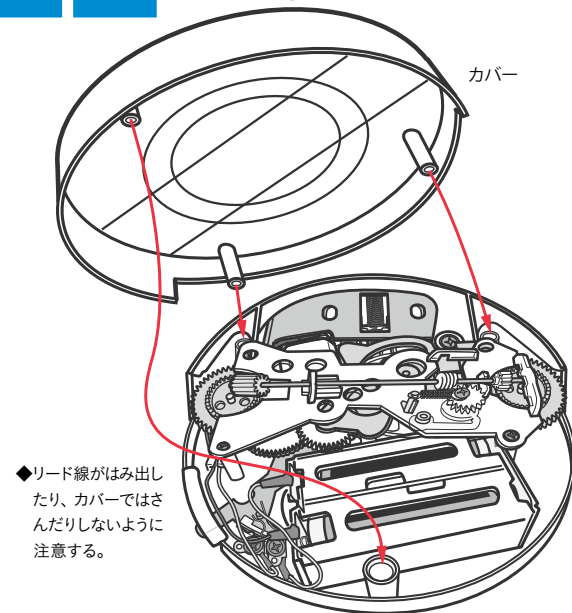
## 23 フィルターを本体にセットし、とめ具でとめる。



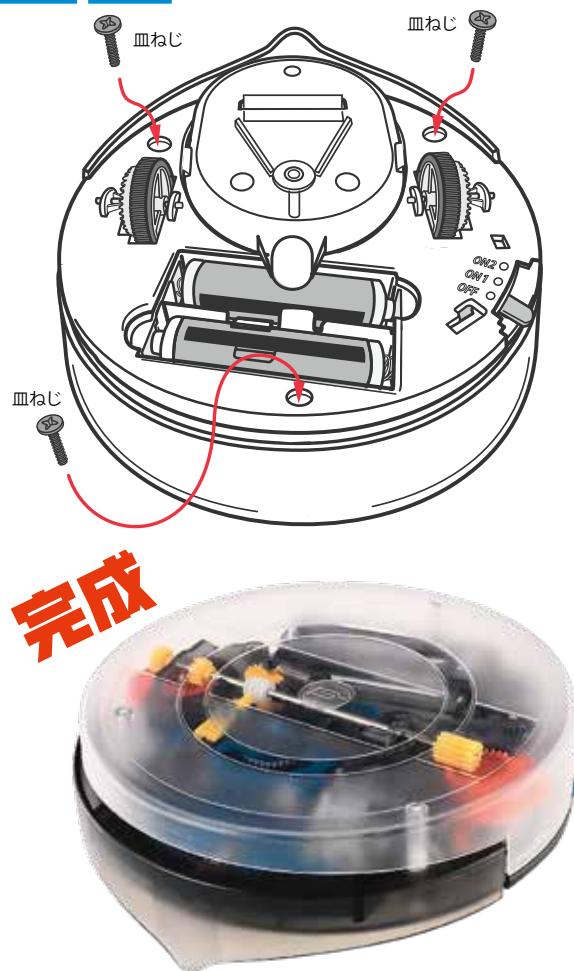
## 24 乾電池をセットし、ダストボックスをパチンとはめる。



## 25 リード線がはみ出さないように注意しながら本体にカバーをかぶせる。



## 26 裏側から、皿ねじ3本でカバーを本体に固定する。



# 卓上ロボット掃除機を使う



### スイッチを入れる

卓上ロボット掃除機には、2つのモードがある。目的に応じて使い分けよう。

- ON1：吸引のみで自走しない手動モード。本体を手でつかんで、ごみのあるところで前後させる。
- ON2：吸引しながら自走するロボットモード。



※ロボット掃除機の機構や動きの詳しい説明は、6ページからの記事をお読みください。

センサーが障害物にぶつかったり、テーブルの端などの段差を感知すると一時停止し、時計回りに約120°回転して再び動き始める。テーブルの端で脱輪しても下に落ちないが、走行は床の環境によって動きに違いが出る。じゅうたんや凸凹な面では、障害物や段差がなくても回転する場合がある。

### ごみを捨てる

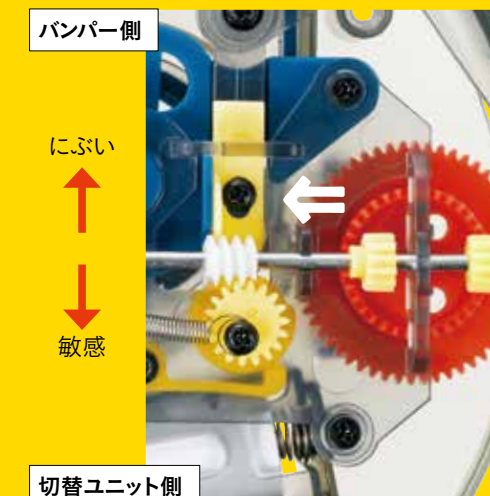
吸い込んだごみはダストボックスにたまる。ごみを捨てるときは、センサーを下にして見た場合、ダストボックスの左側を押してつめをはずそう。(右の写真)

フィルターを交換するときは、キッチン三角コーナー用の水切り不織布や、1枚だけのはがしたティッシュペーパーを切って作ろう。(下の写真)



### センサーの感度を調整

使っているうちに、センサーの反応が変わってきたら、アーム部分(下の写真の部分)で調節しよう。カバーをはずし、矢印のねじをゆるめ、アームに付いている黄色いつめの付いた部品を前後に動かそう。つめをバンパー側に動かすと、センサーの感度はにぶく、切替ユニット側に動かすと敏感になる。





Q&A

## Q モーターが回らない・回転が遅い

**A** 新品のアルカリ乾電池を使用して、確認してください。電池の向きも確認してください。アルカリ以外の乾電池も使用できますが、使用時間などを考慮するとアルカリ乾電池を推奨します。

## Q 新しい乾電池でもモーターが回らない

**A** スイッチをONにして、つまようじ等でスイッチ金具の先を動かしてみてください。少しでもモーターが回りだせばスイッチ金具の調整不良です。組み立て方の「4」を再度確認してください。



スイッチ金具

## Q 回転音大きい

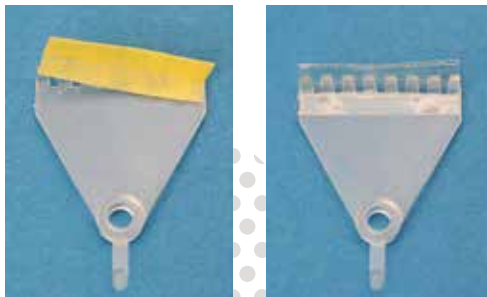
**A** 各ギヤの軸と二段歯車のクラウンギヤのグリスを確認してください。グリス塗布は、少量でも十分に効果があります。ギヤをはずしながら回転音を確認すると、音の出ているギヤの発見が早くできます。歯車ホルダーや切替ユニットのネジの締め付け具合でも音量が変わる場合もあります。ご確認ください。



二段歯車

## Q ごみをうまく吸い込まない

**A** スクレイパーに貼った紙テープが、傾いていたりはがれていたりする可能性があります。ごみのカスをきれいに取り去ってから、貼り直してください。紙テープはセロハンテープで代用することもできます。お試しください。

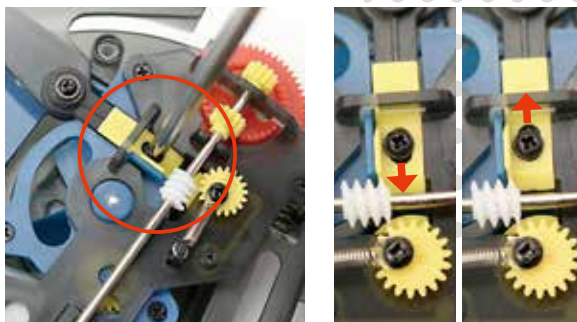


傾きやはがれは、きれいにしてから貼りなおす。

セロハンテープを紙テープと同じように折って貼る。

## Q センサーの動作が不安定

**A** 調整済みで組み込まれていますので通常は調整不要です。微調整はセンサーアームの黄色い部品を前後に移動して行います。長穴のねじをゆるめ、センターを基準に前後0.5mmくらいの範囲で調整してみてください。



## 大人の科学マガジン BEST SELECTION 05 卓上ロボット掃除機

この製品に関する各種お問い合わせ先

・製品内容については  
下記サイトのお問い合わせフォームより  
お願いします。  
<https://gakken-plus.co.jp/contact/>

・在庫については  
Tel 03-6431-1197 (販売部)

・不良品については  
Tel 0570-000577 (学研業務センター)  
〒354-0045 埼玉県入間郡三芳町上富 279-1

・上記以外のお問い合わせ先  
Tel 0570-056-710 (学研グループ総合案内)

本書の無断転載、複製、複写(コピー)、  
翻訳を禁じます。  
本書を代行業者等の第三者に依頼してス  
キャンやデジタル化することは、たとえ個  
人や家庭内でのご利用であっても、著作  
権法上、認められておりません。

・学研の書籍・雑誌についての  
新刊情報・詳細情報は、下記をご覧  
ください。  
学研出版サイト <https://hon.gakken.jp/>  
© Gakken Printed in China 2111①

## プレゼント付きアンケート

この商品のアンケートにご協力ください。抽選で図書カードをプレゼントします。下記のURLから右の二次元コードから、アンケートページへお進みください。  
[https://gakken-ep.jp/extra/otonanokagaku\\_q/](https://gakken-ep.jp/extra/otonanokagaku_q/)



STAFF 企画・編集

西村俊之(統括編集長)  
吉野敏弘(編集長)  
新屋敷信美

スタッフ  
アートディレクション

ことり社/小島俊介 SHIGS  
辻中浩一

本文デザイン

辻中浩一+村松亨修 小山内穂絵(ウフ)

カバー写真

彩虹舎 辻中浩一(ウフ)

本文イラスト

フジイコ+ウフ

校正

フライスバーン

キット開発

匠/永岡昌光 小美濃芳喜

キット製作

TRON LINK

キットデザイン

辻中浩一(ウフ)