

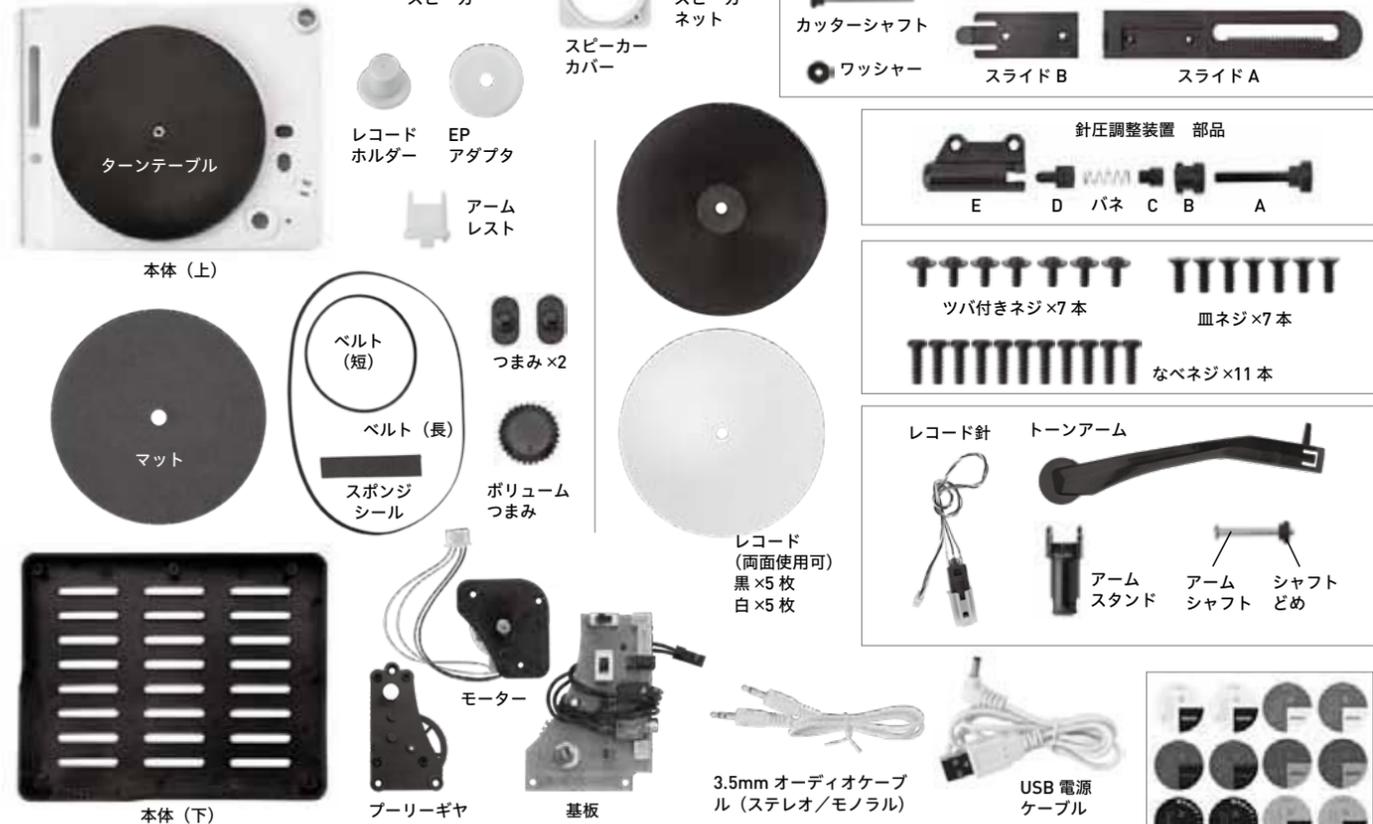
組み立て方 と使い方

トイ・レコードメーカー

組み立て時間目安：約 60 分 ※大人の科学 .net (otonanokagaku.net) で組立動画を見られます。

入っているもの

※ターンテーブルはスムーズに回転するように調整されているので、力を加えないように注意する。

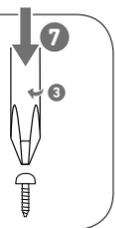


用意するもの

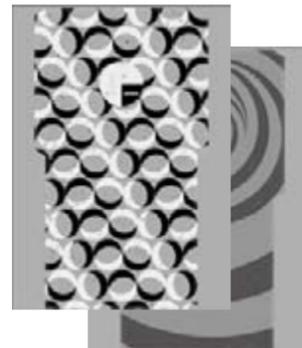
プラスドライバー、USB ポートのある電源 (モバイルバッテリー、USB-AC アダプタなど)、イヤホン端子のある音源機器 (スマホなど)、ヘッドホンジャックアダプタ (一部の iPhone 用)、カッター、定規、のり

ネジどめの注意

ネジをとめるときは、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。使われているネジは、プラスチックに溝を刻みながら入れていくタイプ。そのため、ネジどめに力を入れすぎるとネジ穴が破損するおそれがある。基本は押し力が 7、回す力が 3 で作業するとよい。



ジャケット×2種類 (各5枚)



<警告> 火災や感電の原因になりますので、必ず以下をお守りください。

- ・使用中、内部に金属や水、異物が入った場合は USB ケーブルを本体から外してください。・煙や異臭、異音が出たり、落下、破損したときは USB ケーブルを本体から外してください。・USB 端子や電源端子の差し込みが不完全な状態で使用しないでください。・USB 端子や電源端子にほこりがついた状態で使用したり、金属物を近づけたりしないでください。

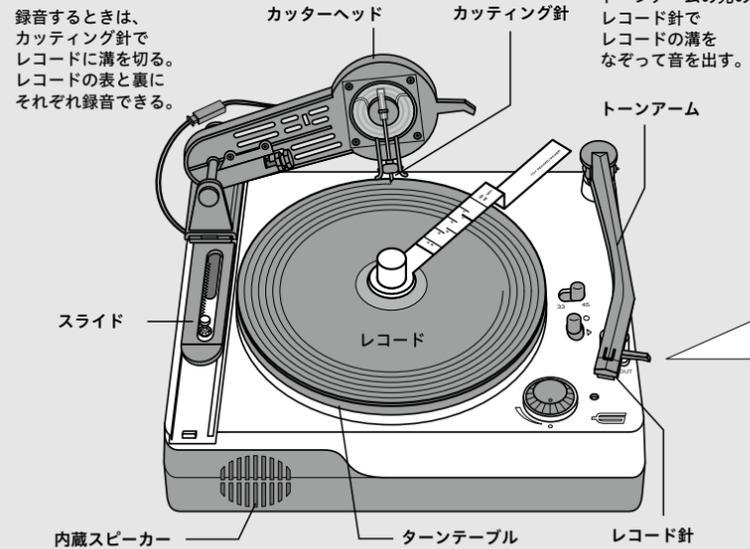
<注意> 安全のため、本書の使い方と注意をよく読んでから実験してください。

- ・ねじなどの小さな部品があります。小さなお子さまが誤って飲み込まないように注意してください。窒息の危険があります。・機能上先のがった部品が含まれます。けがをしないよう、とがった部品の取り扱いには十分に注意してください。・分解、改造はしないでください。・本体や部品が破損・変形した場合は使用しないでください。・水をかけたり、濡らしたりしないでください。・電源には 5V 1.0A 以上の USB-AC アダプタを使用してください。・使用後は USB ケーブルを本体から外してください。ケーブルを接続した状態で移動しないでください。・平らで安定した場所で使用してください。不安定な場所に設置したり、保管したりしないでください。・油膜や湯気のあたる場所や、湿気やほこりの多いところでは使用・保管しないでください。・USB 端子や電源端子の抜き差しはコードを引っ張らず、必ずコネクタ部分を持って行ってください。また、濡れた手で抜き差ししないでください。・お手入れの際は必ず USB ケーブルを本体から外してください。・使用しないときは小さなお子さまの手の届かないところに保管してください。

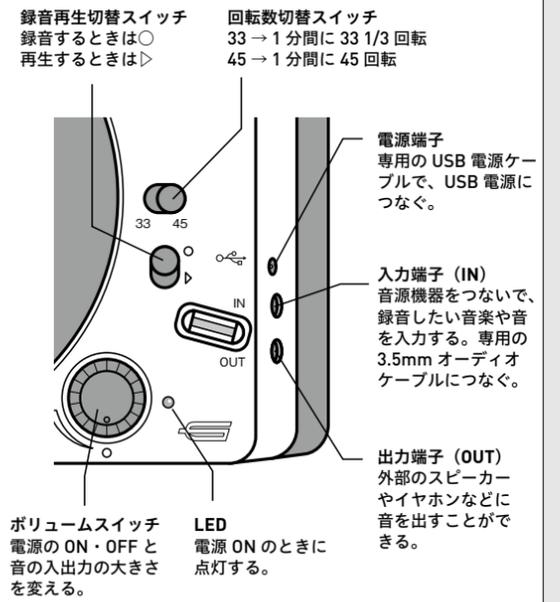
製品には万全を期しておりますが、万一部品の不良・不足等ございましたら、編集部までご連絡ください。良品をお送りします。
e-mail : okm@gakken.co.jp (メールでのお問い合わせの場合、本文に必ずあなたの住所・氏名・電話番号を記入してください)

【各部の名称】

録音するときは、カッティング針でレコードに溝を切る。レコードの表と裏にそれぞれ録音できる。



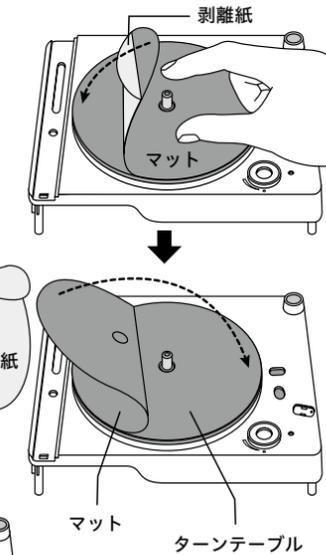
再生するときは、トーンアームの先のレコード針でレコードの溝をなぞって音を出す。



本体を組み立てる

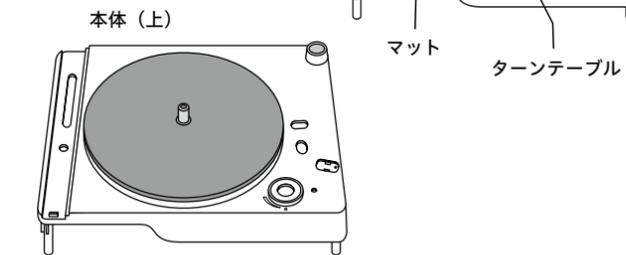
1 ターンテーブルにマットを貼る。

マットの穴をターンテーブルの軸に入れて中心を合わせる。剥離紙を少しだけはがして、縁に位置を合わせて貼る。その後、剥離紙を全てはがして、全体を貼る。



※マットは、1度貼るとはがせなくなるので、注意して貼る。

⚠️ ※ターンテーブルに力を加えないように注意する。

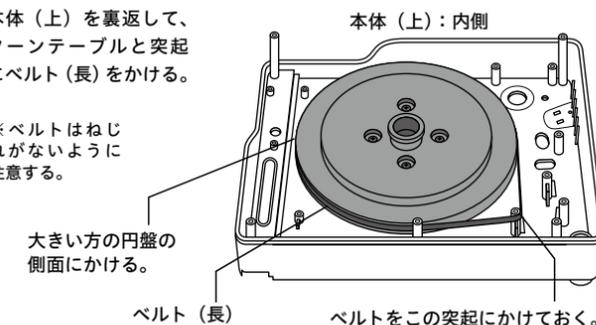


2 ベルト (長) をかける。

本体 (上) を裏返して、ターンテーブルと突起にベルト (長) をかける。

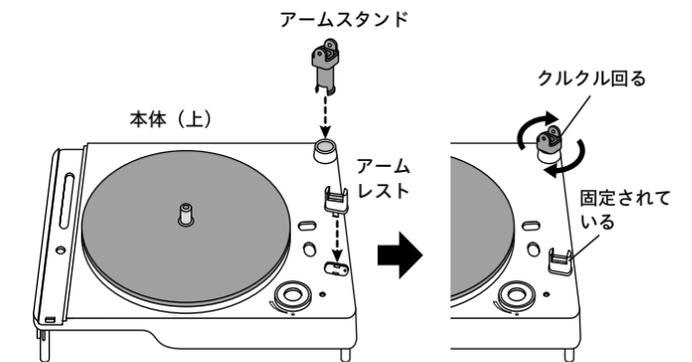
⚠️ ※ターンテーブルに力を加えないように注意する。

※ベルトはねじれがないように注意する。



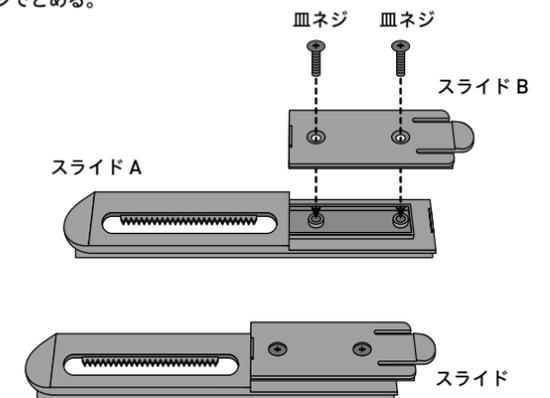
3 アームスタンドとアームレストをつける。

本体 (上) の穴にアームスタンドとアームレストをさす。アームスタンドは、先のつめの部分を左右から指で押しながら、カチッと音がするまで押し込む。アームレストは、底に2つのつめと1つの突起があるので、穴の形に合わせて差し込む。



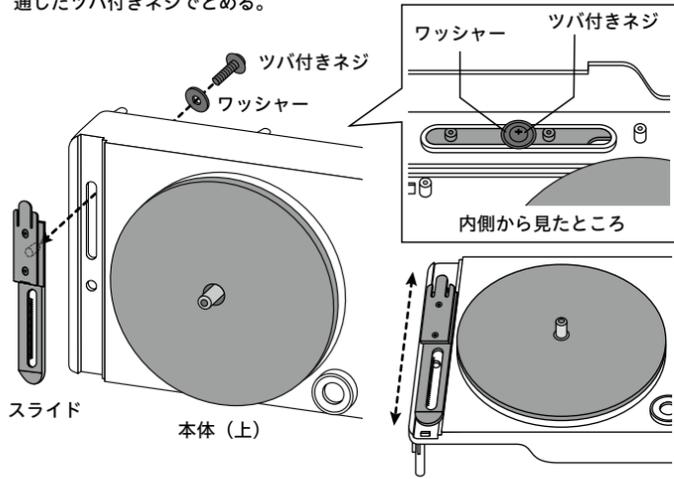
4 スライドをつくる。

スライド A とスライド B を、2つのネジ穴の位置に合わせて、皿ネジでとめる。



5 スライドを取り付ける。

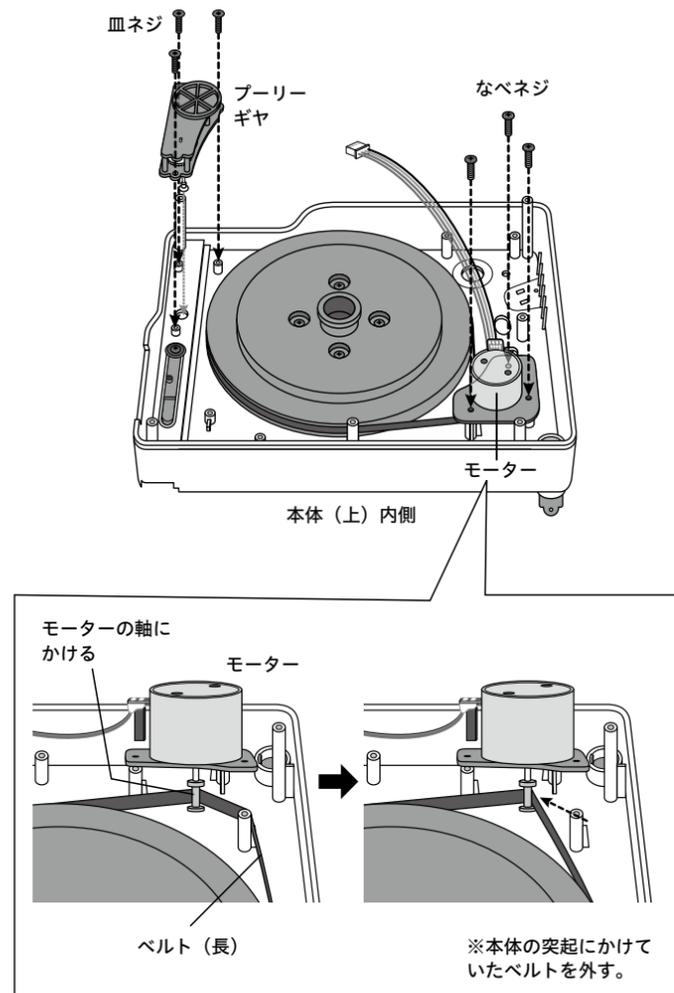
本体（上）の端にある溝にスライドをはめて、内側からワッシャーを通したツバ付きネジでとめる。



※とめたスライドを動かして、スムーズに動くことを確認する。動きが固い場合は、ツバ付きネジを少しゆるめる。

6 プーリーギヤとモーターを取り付ける。

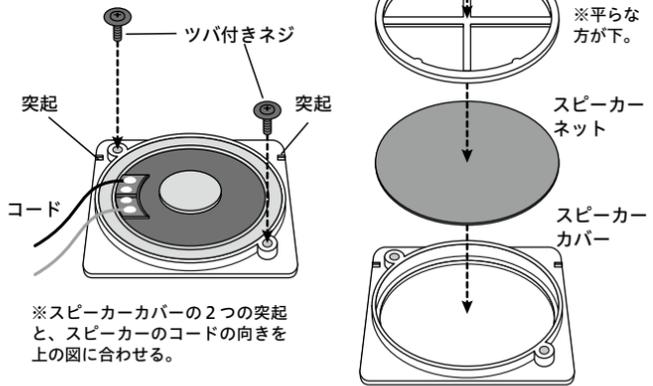
本体（上）内側の左上に、プーリーギヤを3つのネジ穴に合わせて置き、皿ネジでとめる。次に、右下にモーターを3つのネジ穴に合わせて置き、なべネジでとめる。モーターを取り付けるときは、先に本体の突起にかけておいたベルト（長）をモーターの軸にかけ直す。



※本体の突起にかけていたベルトを外す。

7 スピーカーを組み立てる。

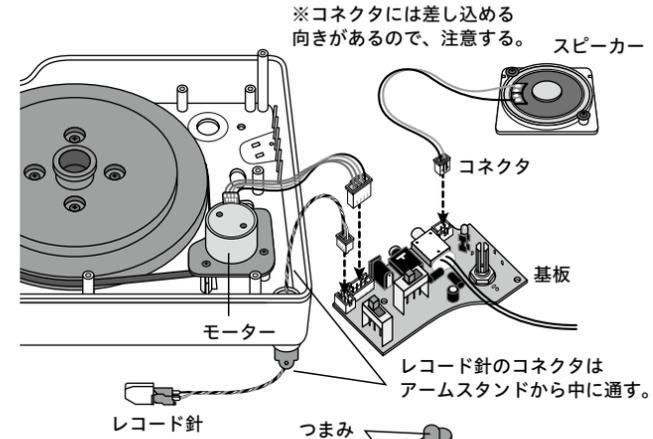
スピーカーカバーにスピーカーネットを入れて、その上からネット押さえをはめ込む。最後にスピーカーをはめて、ツバ付きネジで2か所とめる。



※スピーカーカバーの2つの突起と、スピーカーのコードの向きを上図に合わせる。

8 基板を取り付ける。

①基板のコネクタに、レコード針とモーターとスピーカーのコネクタをそれぞれ差し込む。

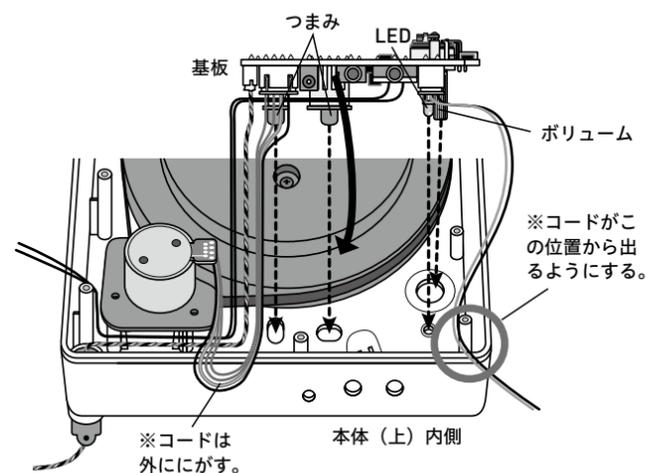


※コネクタには差し込める向きがあるので、注意する。

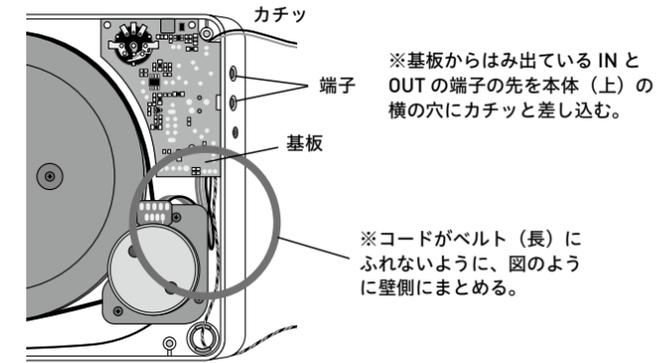
②基板のスイッチの上につまみをつける。

※つまみのたてよこの向きに注意する。

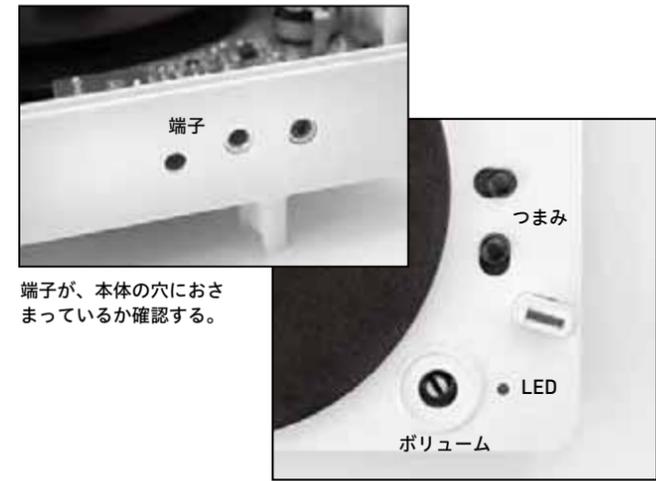
③基板を、つまみ、LED、ボリュームが、本体（上）内側の穴からそれぞれ出るように位置を調整する。



④基板をカチッと音がするまで上から押して、セットする。



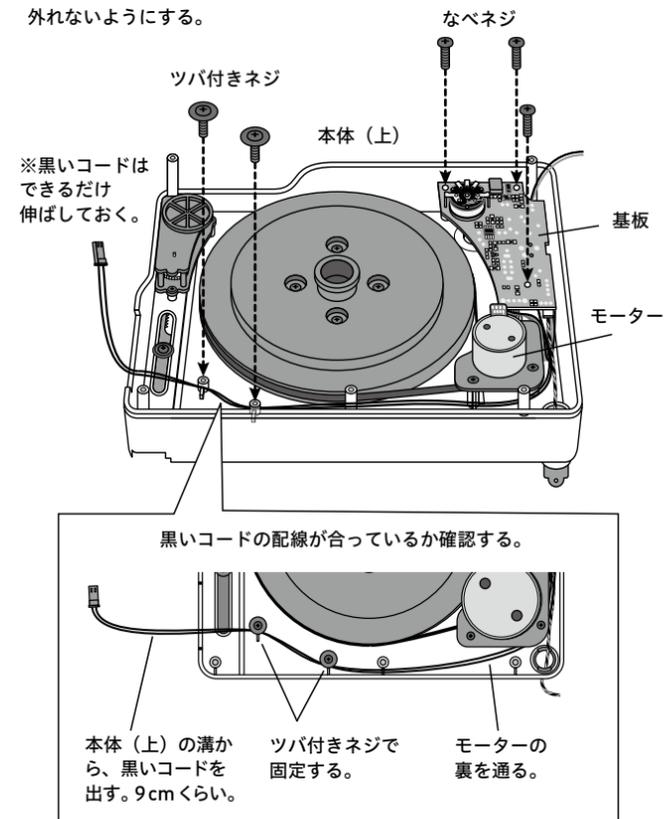
※コードがベルト（長）にふれないように、図のように壁側にまとめる。



端子が、本体の穴におさまっているか確認する。

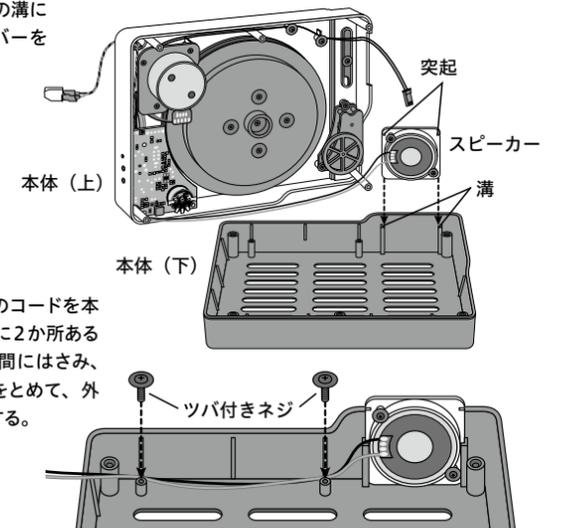
つまみ、LED、ボリュームが正しく出ているか確認する。

⑤本体（上）に基板をなべネジで3か所とめる。基板から出ている黒いコードを2か所ある白い突起の隙間にはさみ、ツバ付きネジをとめて、外れないようにする。



9 スピーカーを取り付ける。

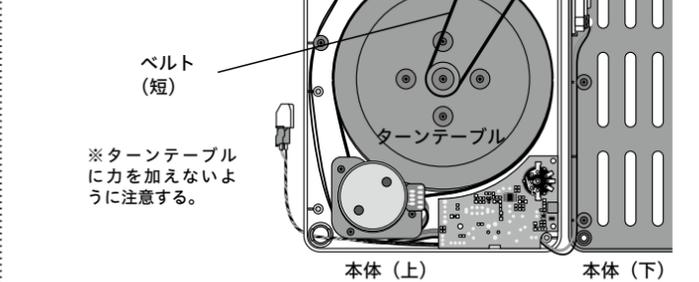
①本体（下）の溝にスピーカーカバーを差し込む。



②スピーカーのコードを本体（下）内側に2か所ある黒い突起の隙間にはさみ、ツバ付きネジをとめて、外れないようにする。

10 ベルト（短）をかける。

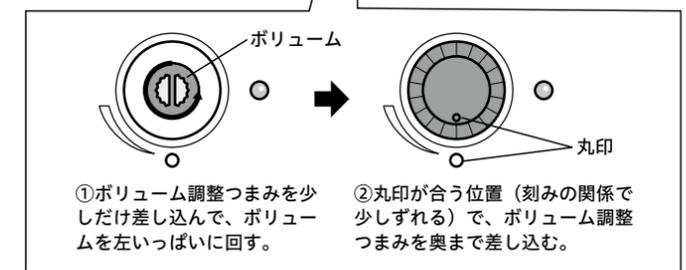
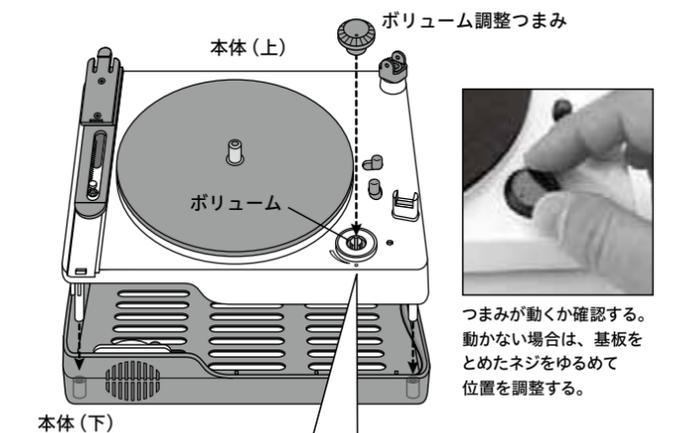
プーリーギヤとターンテーブルにベルト（短）をかける。



※ターンテーブルに力を加えないように注意する。

11 本体を重ねて、ボリューム調整つまみを取り付ける。

本体（下）に本体（上）をかぶせる。まだ、ネジどめはしない。本体上の穴から見えるボリュームの先に、下の順番で、ボリューム調整つまみを差し込む。



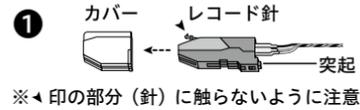
①ボリューム調整つまみを少しだけ差し込んで、ボリュームを左いっぱい回す。

②丸印が合う位置（刻みの関係で少しずれる）で、ボリューム調整つまみを奥まで差し込む。

トーンアームを組み立てる

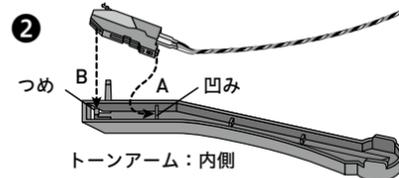
1 トーンアームにレコード針を取り付ける。

①レコード針についているカバーを外す。

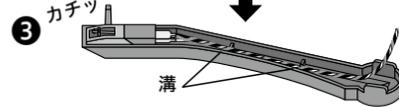


※印の部分(針)に触らないように注意。

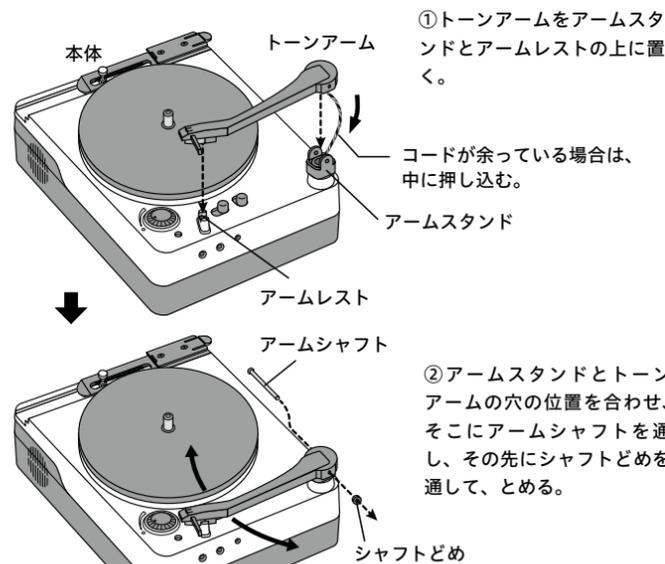
②レコード針の突起を、トーンアームの先の内側の凹みにさし(A)、次に反対側をつめのある部分にカチッと音がするまで押し込む(B)。



③レコード針のコードを溝に押し込む。



2 本体にトーンアームを取り付ける。



①トーンアームをアームスタンドとアームレストの上に置く。

コードが余っている場合は、中に押し込む。

②アームスタンドとトーンアームの穴の位置を合わせ、そこにアームシャフトを通し、その先にシャフトどめを通して、とめる。

※トーンアームを左右に大きく動かして、引っかかりがないか確認する。

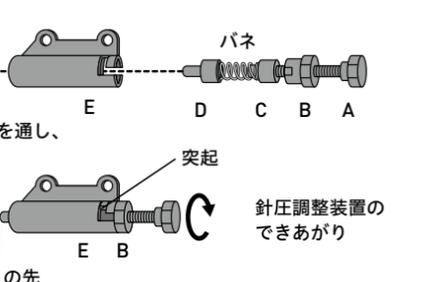
カッターヘッドを組み立てる

1 針圧調整装置を組み立てる。

針圧調整装置の部品A～Eとバネを並べる。

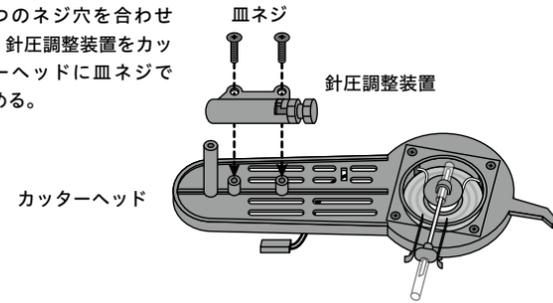


Aを時計回りに回しながらBに通す。
Aの先をCの穴にしっかり押し込む。
Cの突起にバネの一方の端を通し、バネのもう一方をDの穴にさし込む。
すべてをEに通して、Bの突起を回転させて、とめる。



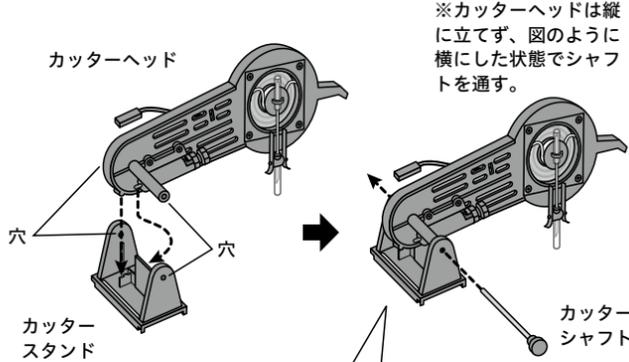
2 針圧調整装置をカッターヘッドに取り付ける。

2つのネジ穴を合わせて、針圧調整装置をカッターヘッドに皿ネジでとめる。

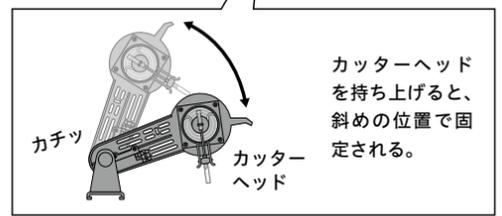


3 カッターヘッドを本体に取り付ける。

①カッターヘッドとカッタースタンドの穴が合うように置いて、カッターシャフトを通す。

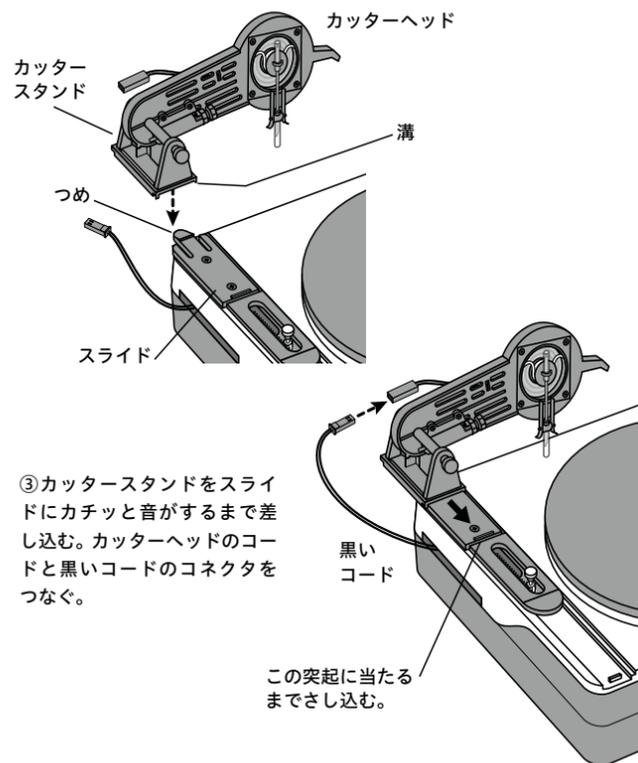


※カッターヘッドは縦に立せず、図のように横にした状態でシャフトを通す。



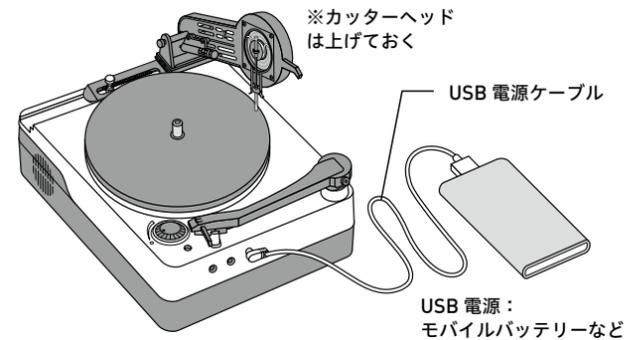
カッターヘッドを持ち上げると、斜めの位置で固定される。

②スライドの先にあるつめを、カッタースタンドの底で押し下げながら、溝をスライドに通す。外すときも、つめを押し下げながら外す。



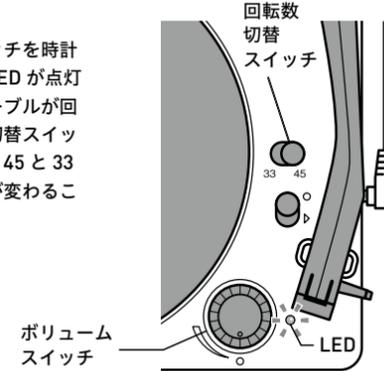
4 ターンテーブルの動作確認をする。

本体の電源端子と電源をUSB電源ケーブルでつないで、①～②の動作確認をする。うまく動作していない場合は、本体(下)を外して、ベルト(長)(短)が外れていたり、ねじれたりしていないか、基板にコネクタが正しく差さっているか、などを確認する。



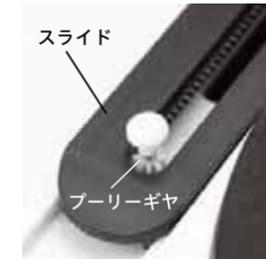
1

ボリュームスイッチを時計回りに回すと、LEDが点灯して、ターンテーブルが回転する。回転数切替スイッチを切り替えて、45と33で回転速度が変わることを確認する。



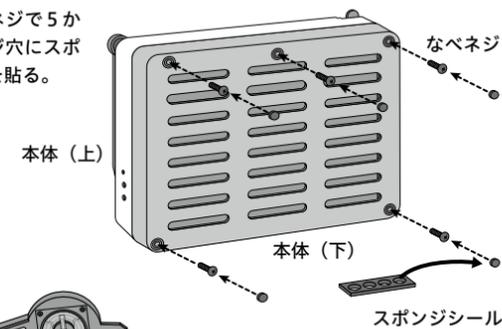
2

スライドから頭を出しているプーリーギヤ(白)がゆっくり回転していることを確認する。



5 動作確認ができれば本体(下)を取り付ける。

本体をなべネジで5か所とめ、ネジ穴にスポンジシールを貼る。

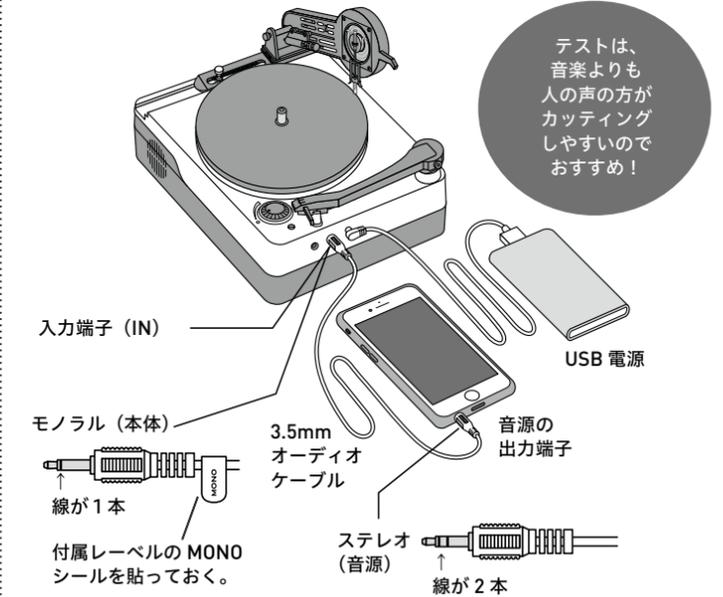


できあがり!

テストカッティング(録音)してみよう

1 本体に電源と音源をつなげる。

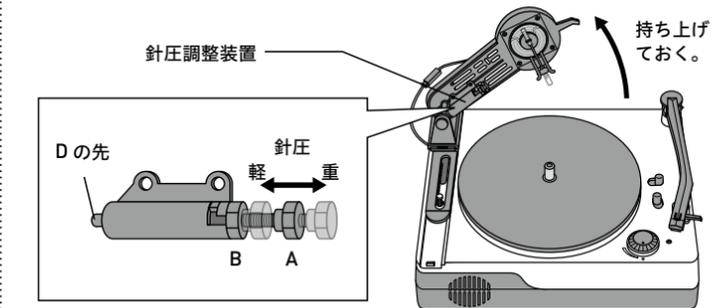
入力端子(IN)に3.5mmオーディオケーブルを使って音源をつなぐ。入力はモノラルなので、本体にモノラル、音源機器にステレオを差す。



テストは、音楽よりも人の声の方がカッティングしやすいのでおすすめ!

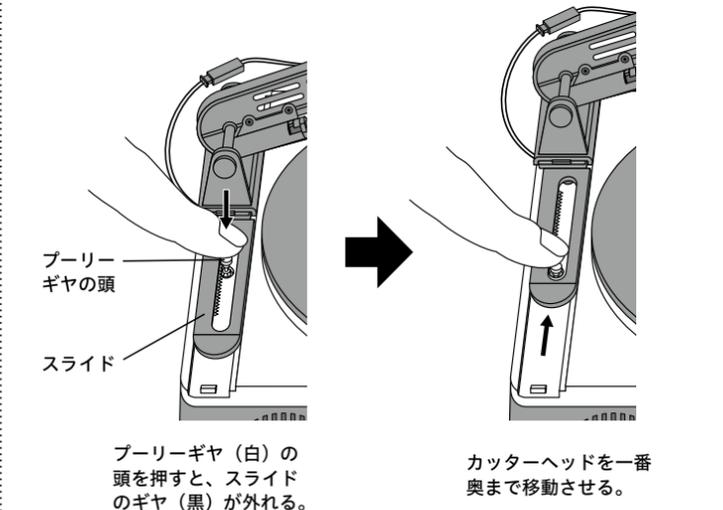
2 カッターヘッドを準備する。

①カッターヘッドを持ち上げた状態で針圧調整装置のAを反時計回りに回して、AとBの間が1cmくらいになるようにする。



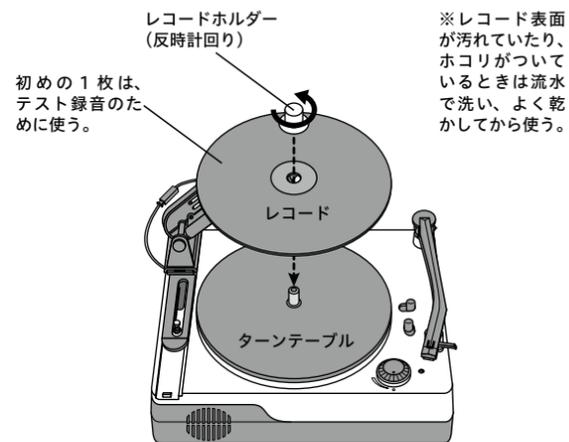
針圧調整装置は、バネの強さを調節することで針圧を変えることができる。

②スライドから出ているプーリーギヤの頭を押しながら、カッターヘッドを一番奥まで移動させる。



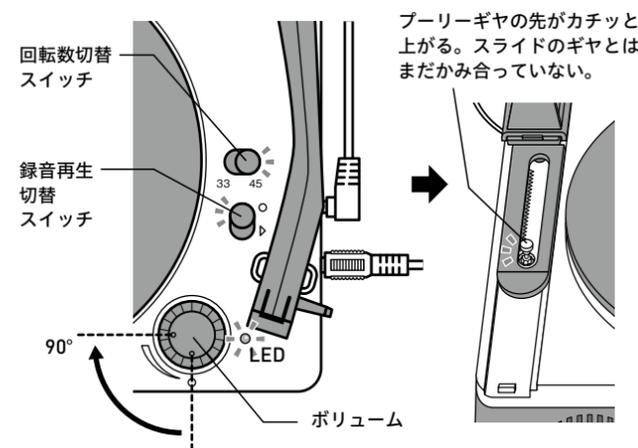
3 レコードをセットする。

ターンテーブルにレコードをのせて、レコードホルダーを反時計回りに回してレコードを押さえる。



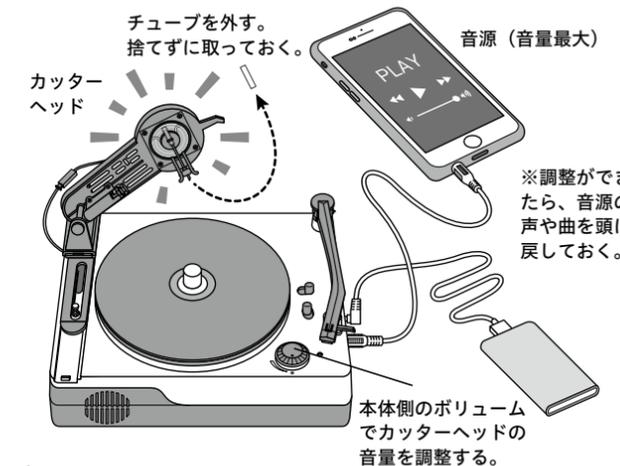
4 スイッチ、ボリュームをセットする。

録音再生切替スイッチを「○ (録音)」、回転数切替スイッチを「45 (右側)」にセットする。ボリュームスイッチをONにすると、LEDが点灯してターンテーブルが回転する。ボリュームつまみは、90°くらいまで回転させる。少しすると押しておいたプーリーギヤの頭が自動的に上がる。



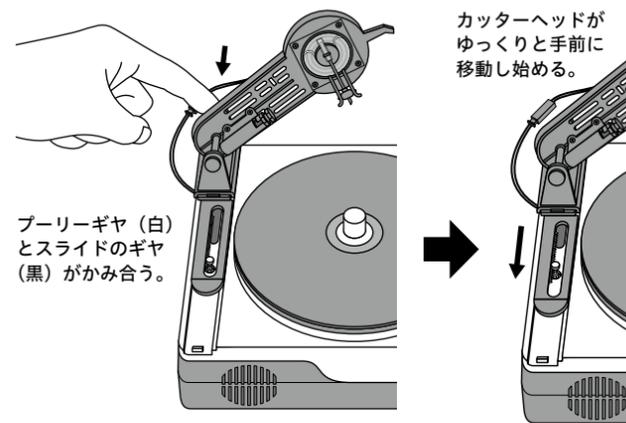
5 音源側の音量を最大で再生して、カッターヘッドから音が出ていることを確認する。

音が割れていたり、カッターヘッドがビリビリふるえている時は、本体のボリュームを少し下げる。



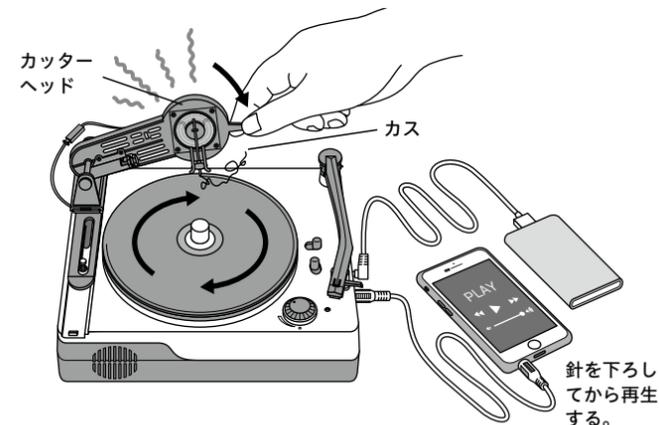
6 カッターヘッドの移動を開始させる。

カッタースタンドを手前方向に少し押し、ギヤがかみ合いカッターヘッドがゆっくり手前に移動し始めることを確認する。

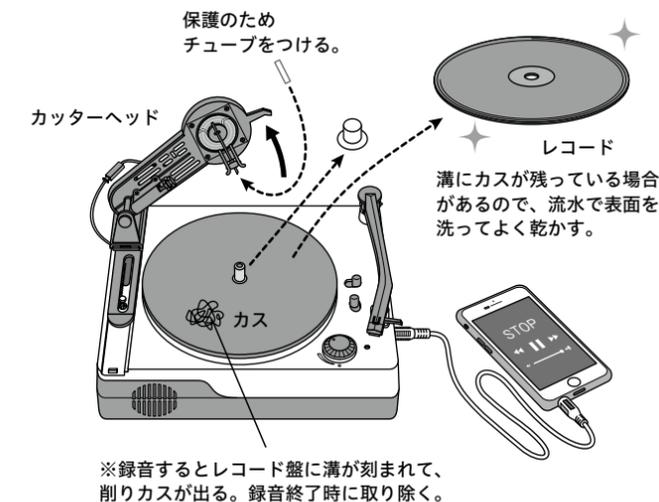


7 カッターヘッドを下ろして音源を再生し、10秒くらいテストカッティングする。

①カッターヘッドを静かに下ろして針をレコードにのせたら、音源を再生する。音の溝が切られていく。



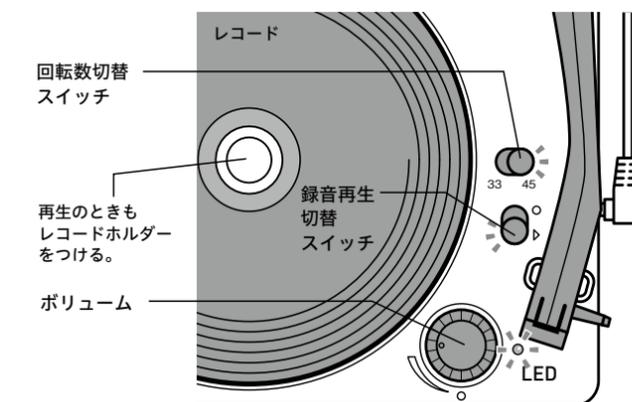
②テストカッティングなので、10秒くらい録音したら、カッターヘッドを上げ、電源をOFFにする。音源も停止する。これでカッティング終了。



再生してみよう

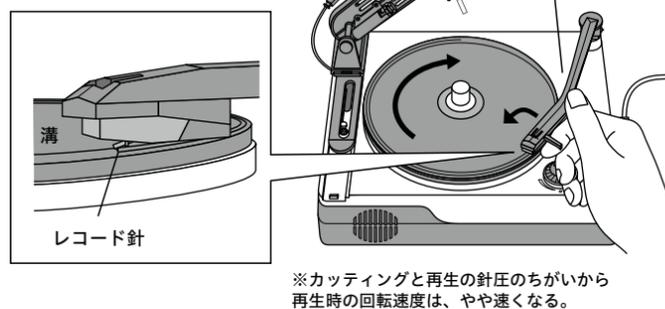
1 スイッチ、ボリュームをセットする。

録音再生切替スイッチを「▷ (再生)」にセットする。回転数切替スイッチが「45」になっていることを確認する。電源を入れてボリュームは最小にしておく。

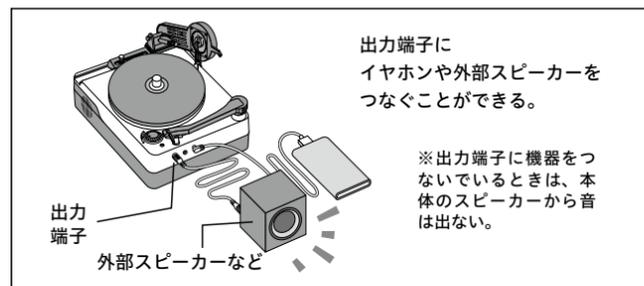


2 トーンアームを上げて、レコード針を静かに置く。

レコード針を一番外側の溝にのせる。ボリュームを上げていくと、スピーカーからカッティングされた音が出る。



※カッティングと再生の針圧のちがいがから再生時の回転速度は、やや速くなる。

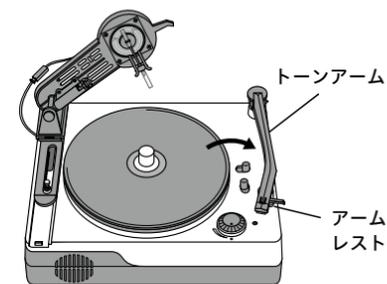


出力端子にイヤホンや外部スピーカーをつなぐことができる。

※出力端子に機器をつないでいるときは、本体のスピーカーから音は出ない。

3 再生を終了する。

トーンアームをアームレストに戻し、電源をOFFにする。

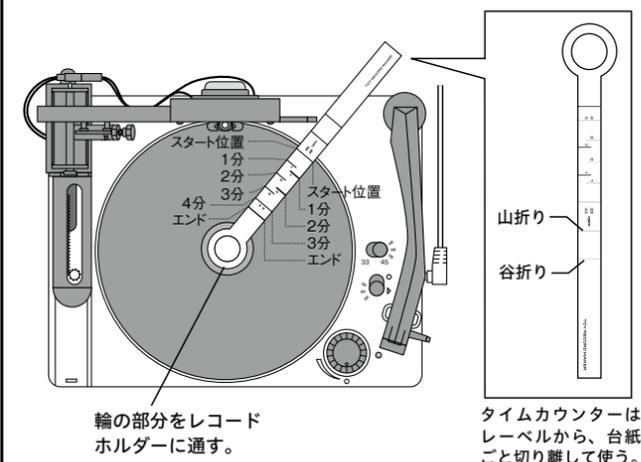


調整方法

再生音を聞き、ノイズが大きい、音が小さい、針飛びするなどの場合は、次のページを見て、音量や針圧を調整して、テストカッティングを繰り返そう！

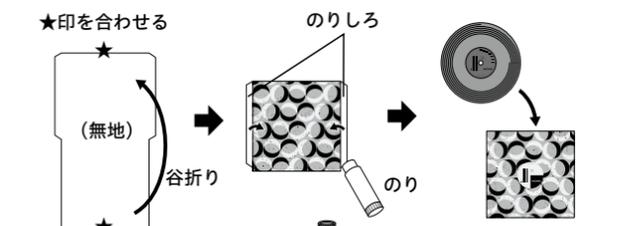
録音可能領域が見える便利なタイムカウンター

レコードの上にタイムカウンターをのせると、レコードのカッティングのスタート位置と終了の位置、回転数ごとの録音時間の目安がわかる。



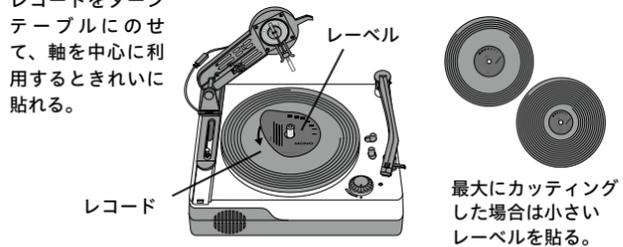
レコードのジャケットをつくろう

ジャケット用紙からジャケットの部分をカッターで切り出して、真ん中で谷折りする。左右ののりしろ部分に、のりをつけて折るとできあがり。



レコードにレーベルを貼ろう

レコードをターンテーブルにのせて、軸を中心に利用するときれいに貼れる。

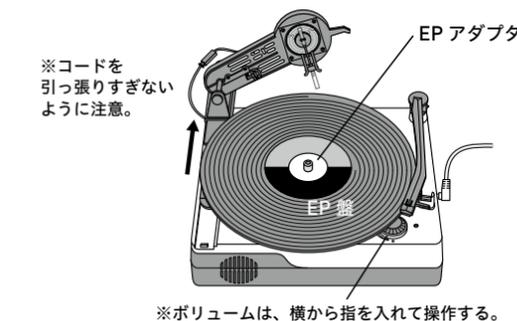


大きいレーベルは見栄えがするが、カッティング領域はせまくなる。

最大にカッティングした場合は小さいレーベルを貼る。

市販のEP盤を聴いてみよう！

カッターヘッドを一番奥まで移動させたら、さらにスライドのつまみを押し下げて、本体から半分くらい奥にはみ出させる。ドーナツ盤の場合は軸にEPアダプタを置いてからセットする。



※コードを引っ張りすぎないように注意。

※ボリュームは、横から指を入れて操作する。

録音レベルの調整の仕方は次のページ

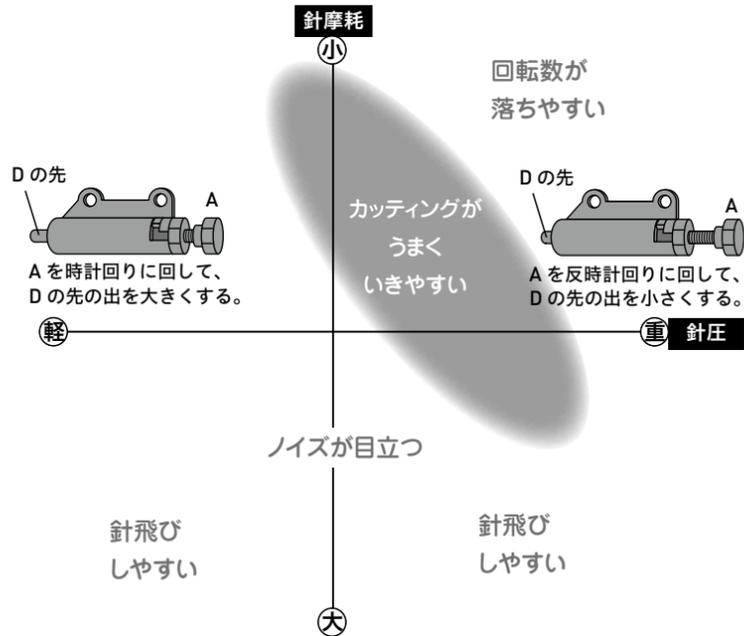
録音レベル調整の仕方

じょうずにカッティングするには、音源に合わせて、針圧やボリュームを調整する必要があります。初めはうまく録音できないかもしれないが、針圧やボリュームの条件を少しずつ変えながらテスト録音と再生を繰り返して、最適なバランスを見つけよう。

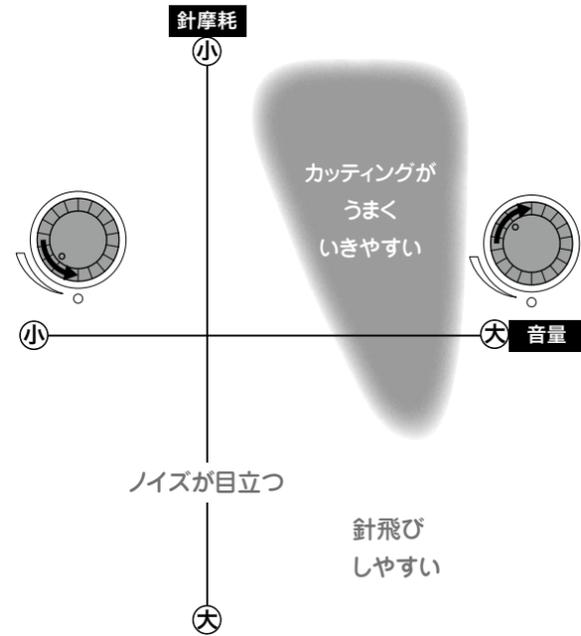
ポイント

基本のセッティングは本体ボリュームを90度(9時の位置)に合わせ、針圧はネジがちょうど半分くらい出ている位置にする。テスト再生をして、針飛びしていなければボリュームを上げて、針飛びしないぎりぎりの音量を狙ってみるとよい。カッティングに一番影響するのはカッティング針の摩耗状態なので、テストはできるだけ短い時間で繰り返そう。下のグラフを参考に、針圧や音量を調整してみよう。

カッティング針の摩耗と針圧の関係



カッティング針の摩耗と音量の関係



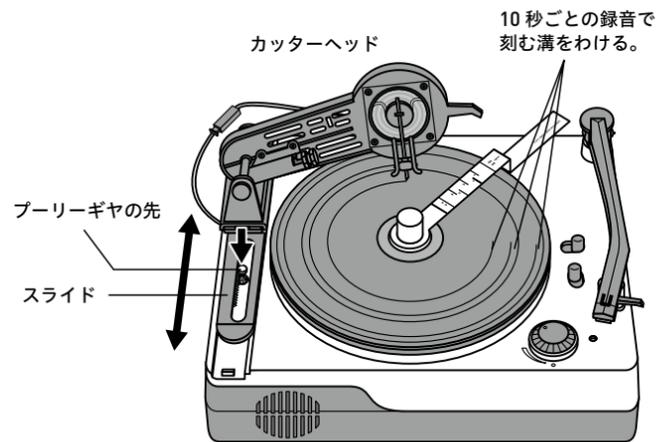
針飛びをおさえる方法

音源によっては、上の調整をしても針飛びしてしまう場合がある。その場合、**イコライザー**を使うと針飛びしにくくなる。32ページからの記事を読んでカッティングしてみよう。



テストカッティングは、1枚のレコードに10秒くらいの音をいくつも録音していろいろ試そう。

スライドから出ているプリーギヤの先を押して、カッターヘッドを移動させて、まだ溝が刻まれていないレコードの途中から録音する。

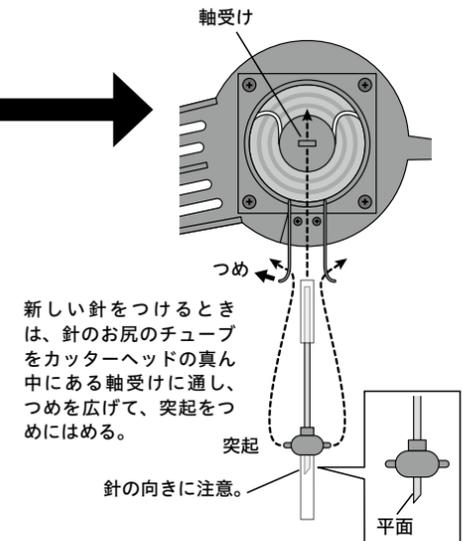
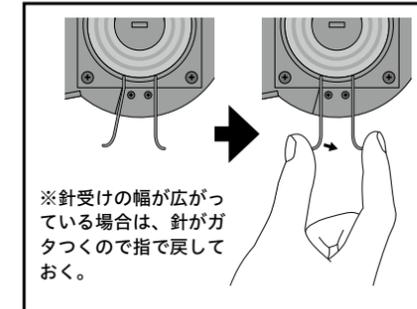
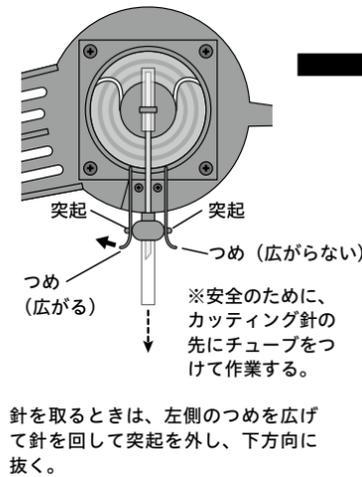


※プリーギヤが端までいったら終了。そのままにしておくと、同じ溝をループし、針をいためる。タイムカウンターを参考にして気をつけよう。

カッティング針が摩耗したら? 針の交換と確認方法

カッティング針の交換

カッティング針は、何回も録音しているうちに刃が摩耗し、録音した音にノイズが入るようになってしまう。ノイズが気になる場合は新しい針に交換する。

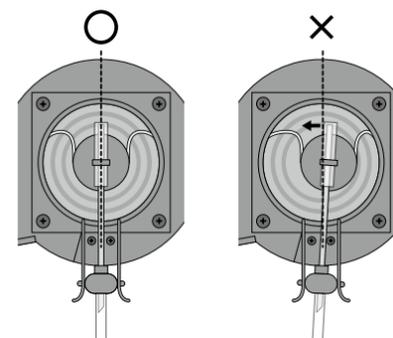


カッティング針をセットしたらここをチェック!

カッティング針は正しくセットしないと、音の振動がうまく伝わらず針の動きが弱くなったり、ビリビリふるえてノイズが増える原因になる。

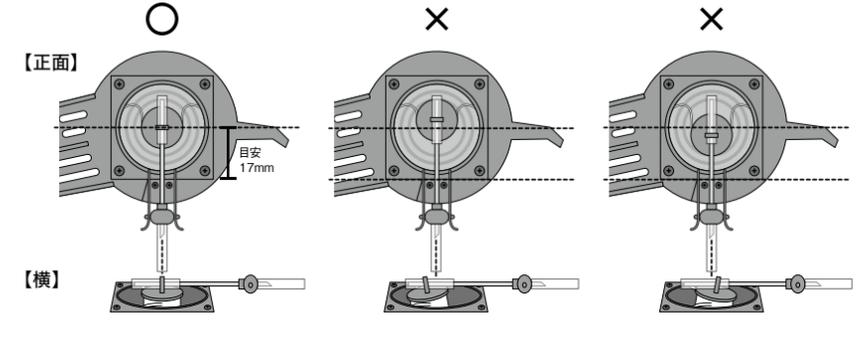
1 針のセンターは出ている?

指で針がセンターに来るように動かして、クセをつける。



2 カッターヘッドの軸受けの位置は合っている?

カッターヘッドの軸受けは、四角い枠のちょうど真ん中にあるとき、針に振動をきれいに伝える。カッターヘッドの軸受の位置が上や下にずれている場合は、真ん中にくるようにする。



カッティング針とレコードの追加注文のお知らせ

「ショップ学研+」はこちらから



カッティング針とレコードは追加注文ができます。ご注文は弊社の公式通販サイト「ショップ学研+」<https://gakken-mall.jp/ec/plus/>にて承ります。数に限りがあるので、なくなり次第終了となります。

【レコード 各400円+税】
「トイ・レコードメーカー」用の5インチブランクレコード。5枚1セット、両面使用可能。

【カッティング針 600円+税】
「トイ・レコードメーカー」用のオリジナルカッティング針。合金製。

カッティング針 1本



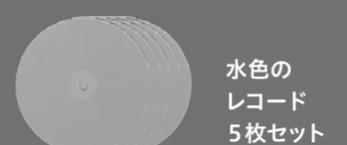
黒のレコード 5枚セット



白のレコード 5枚セット



黄緑のレコード 5枚セット



水色のレコード 5枚セット

※別途送料がかかります。詳しくは、サイトをご確認ください。



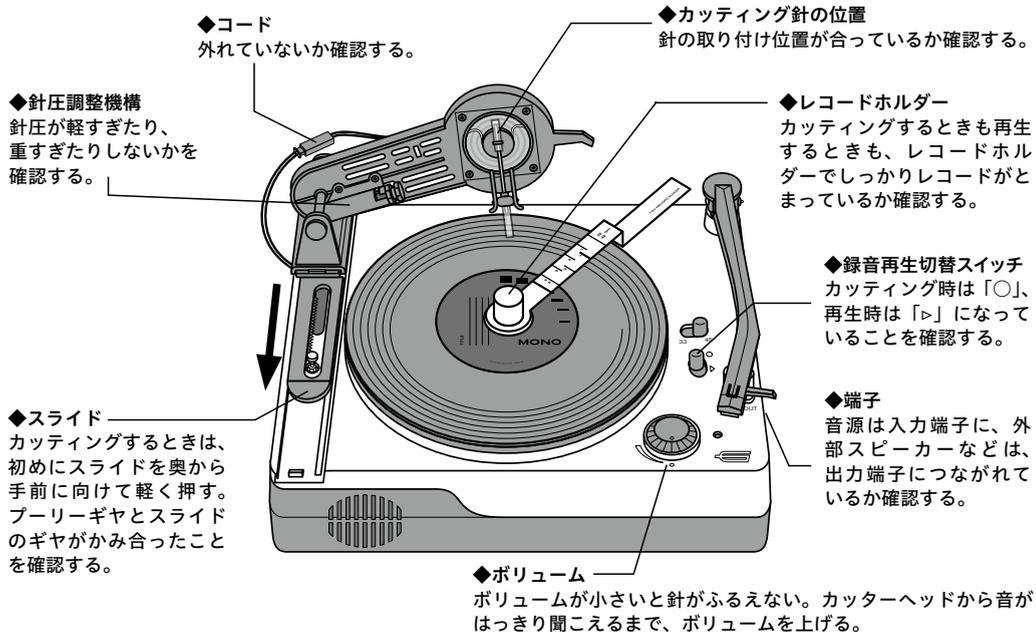
Q：うまくカッティングができない

A：①右の図を見て、組み立てやセッティングが正しくできているか確認してください。

②カッティング針が摩耗している場合があります。針を交換して試してください [P69]。

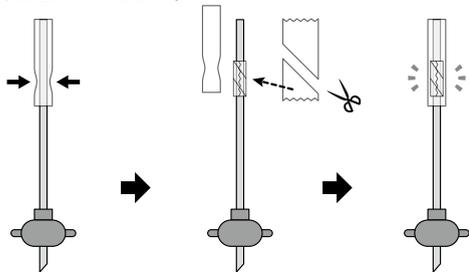
③カッティング針の取り付け向きが正しいか確認してください [P69]。

④レコードが汚れていたり、ホコリをかぶっている場合は、流水もしくは薄めた中性洗剤で洗い流して、よく乾かしてからお使いください。



Q：カッターヘッドから出てくる音がビリビリふるえている

A：針受けが広がっていると、音がびびります。69 ページを見て針受けの幅を狭くしてください。また、カッターヘッドの軸受けと針のチューブの間に隙間ができると、振動がうまく針に伝わらずに音がびびります。この場合は、下のように針に小さなテープを巻いて隙間を埋めてください。



振動でチューブがやせる場合があります。

チューブを外して、セロハンテープを小さく切って、針に巻きつける。

チューブを通すと、少し太くなり、カッターヘッドの穴との隙間がうまる。

- このキットに使われているプラスチックの材質
針圧調整装置 A～E、アームスタンド、ワッシャー、シャフトどめ (黒)：POM
マット、スポンジシール：EVA、ベルト長・短：合成ゴム、ブランクレコード：PS
それ以外の部品：ABS
●このキットに使われている金属の材質
アームシャフト、カッターシャフト、バネ (ニッケルメッキ)：鉄
ネジ類：鉄、カッティング針：合金

※不用になったときは、各自治体の決まりに従って処分してください。

Q：削りカスがカッティング針の動きをじゃまする

A：削りカスがたまると針の下にもぐりこんだり、レコードホルダーにからまって、針飛びやノイズの原因となります場合があります。その場合は、クズがたまる前に息を吹きかけたり、ドライヤーの風で吹き飛ばしたりしながらカッティングしてください。

Q：針飛びする

A：音源の音量レベルが大きすぎる場合、針の振動が大きくなりすぎてうまく音が入らない場合があります。68 ページおよび 32 ページからの記事を読んで、イコライザーなどを試してください。

Q：大きな音でカッティングできない・ノイズが大きい

A：音源の音量レベルが小さい場合や、機器の出力が弱い場合はうまく音が入らない場合があります。32 ページからの記事を読んで、プリアンプやイコライザーなどを試してください。

Q：針やレコードを追加注文したい

A：カッティング針とブランクレコードの追加注文を受付しています。69 ページのお知らせをお読みのうえ、ご注文ください。

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 から右の二次元バーコードから、アンケートページへお進みください。



https://gakken-ep.jp/extra/otonanokagaku_q/

大人の科学マガジン トイ・レコードメーカー

この製品に関する各種お問い合わせ先

- 製品の内容については、下記サイトのお問い合わせフォームよりお願いいたします。
https://gakken-plus.co.jp/contact/
●在庫については Tel 03-6431-1197(販売部)
●不良品(落丁、乱丁)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は
Tel 0570-056-710(学研グループ総合案内)

- ・本誌の無断転載、複製、複写(コピー)、翻訳を禁じます。
・本誌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・雑誌についての最新情報・詳細情報は、下記をご覧ください。

大人科学.net https://otonanokagaku.net
公式Twitter @OKM_F
公式Facebook @otonanokagaku
学研出版サイト https://hon.gakken.jp/

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
コンセプトデザイン・ディレクション Yuri Suzuki
スタッフ 栗田佳織 ことり社/小島俊介 佐藤隼秀 佐保圭
シャノン・ヒギンス 林みき 藤本健 polymoog 吉村栄一
AD・装丁 修水
本文デザイン 修水
レーベル・ジャケットデザイン Pentagram
カバー写真 伝祥蘭 彩虹舎
校正 フライスイバーン
キット開発 匠/永岡昌光
キット製作 TRON LINK