


KIT物理ナビゲーションの YouTubeを介した VR動画の視聴方法

2023/11/25 更新

I. KIT物理ナビゲーションにスマホでアクセスする

Kanazawa Institute of Technology  KIT 金沢工業大学

KIT物理ナビゲーション

KIT (ケイアイティ) は金沢工業大学のブランドネームです。

スマホで「物理ナビ」と検索する
あるいは
パソコンで「KIT物理ナビゲーション」にアクセスすると、
QRコードが表示されているので、
それをスマホのカメラで読み取る

- *高校生向け*
- 物理基礎
- 物理
- 力学
- 電磁気学
- 波動
- 熱・統計力学
- 物理数学
- その他
- 演習問題
- 実験動画**

物理ナビゲーションについて

KIT物理ナビゲーションは、高校と大学1,2年で学習する内容を中心とした物理のeラーニング教材です。1ページ1知識のコンセプトで、どのページからでも学習でき、物理の辞書のように利用していただくと便利です。本サイトは、「第11回 日本e-Learning大賞」ニューテクノロジー賞を受賞した[KIT数学ナビゲーション](#)の物理版として作成されており、そのコンセプトを受け継いでいます。現在、数理工統合教育を実現する[KIT STEMナビゲーション](#)のコンテンツの1つとして位置づけられています。



今後、さらに内容を充実させていきます。 ([作成スタッフ](#))

本サイトのコンテンツは、高校・大学などの教育機関において、許諾を得る必要なく配信・複製・改変など自由にご利用できます。詳しくは、[利用規約](#)をお読みください。


↑ 実験動画のページに進みます。 メニュー →
スマホの場合は、画面左上のメニューをタップして、
「実験動画」をタップしてください。



Home icon, address bar: w3e.kanazawa-it.ac.jp/mc, search icon, menu icon (highlighted in purple), KIT logo, title: KIT物理ナビゲーション, subtitle: Kanazawa Institute of Technology, search icon, search text: 検索

物理ナビゲーションについて

KIT物理ナビゲーションは、高校と大学1,2年で学習する内容を中心とした物理のeラーニング教材です。1ページ1知識のコンセプトで、どのページからでも学習でき、物理の辞書のように利用していただくと便利です。本サイトは、「第11回 日本e-Learning大賞」ニューテクノロジー賞を受賞した[KIT数学ナビゲーション](#)の物理版として作成されており、そのコンセプトを受け継いでいます。現在、数理工統合教育を実現する[KIT STEMナビゲーション](#)のコンテンツの1つとして位置づけられています。



2. スマホで視聴したい実験テーマを選択する

物理実験動画

目次

• 真空中の実験

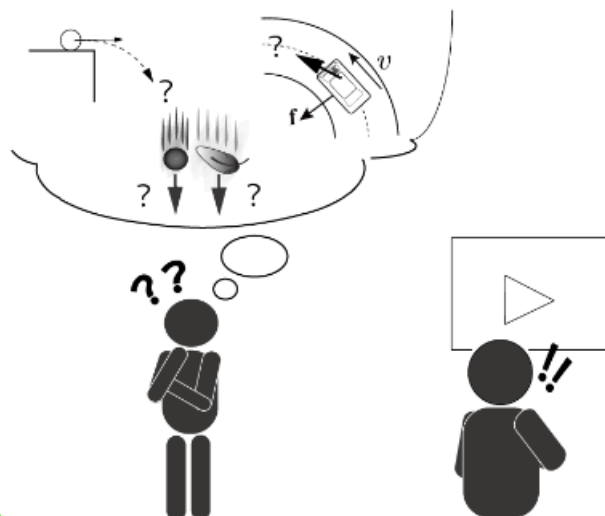
1. [鉄球と木球の自由落下](#) 通常動画
2. [鉄球と脱脂綿の自由落下](#) 通常動画
3. [温温度計](#) 通常動画
4. [マシュマロ](#) 通常動画
5. [メトロノーム](#) 通常動画
6. [ゴム手袋](#) 通常動画
7. [ペットボトル](#) 通常動画
8. [脱泡実験](#) 通常動画
9. [断熱実験](#) 通常動画

• 力学

1. [大気中の落下運動](#) 通常動画 VR動画 立体視動画
2. [放物運動 \(モンキーハンティング\)](#) 通常動画 VR動画 立体視動画
3. [放物運動 \(斜方投射と鉛直投げ上げ\)](#) 通常動画 立体視動画
4. [様々な運動の動画素材](#) 通常動画

• 流体の物理

1. [気流の実験](#) 立体視動画
2. [水流・波の実験](#) 立体視動画



VRゴーグル
(p. 10以降で説明)
で視聴します

スマートフォンで視聴する際は
こちらのQRコードを読み取ってください



←パソコンで物理実験動画ページまで進んでから、
このQRコードをスマホのカメラで読み取るのも大丈夫です。

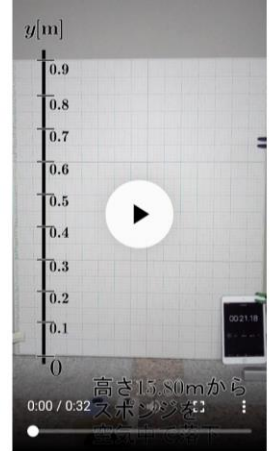
視聴したい実験テーマを選んでください。
※今後も、どんどん追加していく
予定です。

- 通常動画：平面的な、通常のカメラで撮影した2Dの動画です。
- 立体視動画：立体的に見ることができる3Dの動画です。
- VR動画：立体視かつ360度見渡すことができる動画です。YouTubeアプリを介して視聴します。

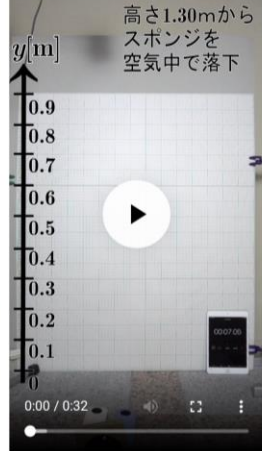
3. スマホで視聴する動画を選択する

・スポンジの場合

高さ15.80 mから落下させた場合



高さ1.30 mから落下させた場合



立体視動画 高さ15.80 mから落下させた場合



360°動画 高さ15.80 mから落下させた場合



高さ15.80 mからのスポンジの落下 (MP4:48)

実験全体が撮影されている、横から見たスローの2D (平面) 動画です。VRゴーグルでは視聴不可！

VRゴーグルで視聴する立体視動画です。左眼用と右眼用の動画が横並びで表示されています。

一瞬で終わってしまうような実験は、スローモーションの動画も作成しています。スロー動画の方が観察しやすいです。

VRゴーグルで視聴するVR動画です。視聴したい動画の左下の赤枠部分、あるいはYouTubeリンクをタップしてください。※p.9参照

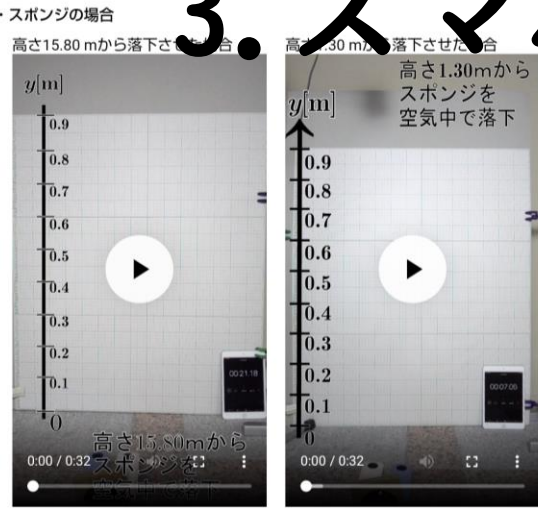
- 実験動画(スポンジ・1.30 m)のダウンロード(MP4:12 MB)
- 実験動画(スポンジ・15.80 m・立体視動画)のダウンロード(MP4:20 MB)
- 実験動画(スポンジ・15.80 m・360°動画)のYouTubeリンク
- 実験動画(360°動画・YouTube)の再生リスト

3. スマホで視聴する再生リストを選択する

ひとつずつ動画を選択して視聴する方法のほかに、**複数の実験条件の動画をまとめて視聴することができる、再生リストが用意されている場合もあります。**

再生リストへのリンクをタップしてYouTubeアプリのリンク先に跳び、**すべて再生**をタップしてください。

スマホをVRゴーグルにセットしている間、一時停止させておくとも良いでしょう。



立体視動画 高さ15.80 mから落下させた場合



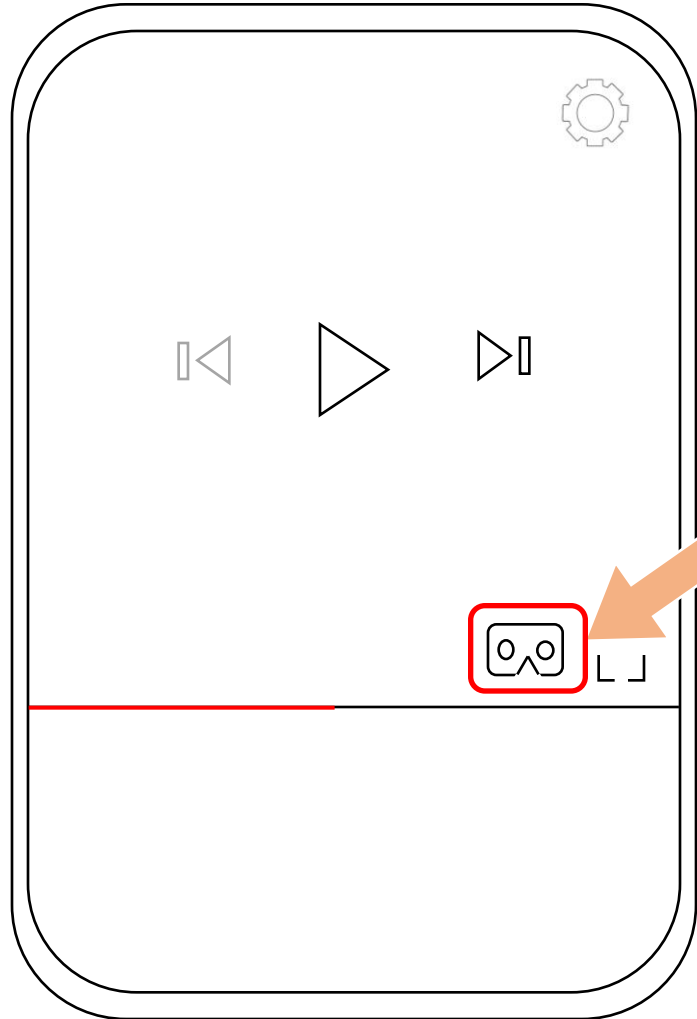
実験動画 (スポンジ・15.80 m)のダウンロード (MP4:48)

- (MB) 実験動画(スポンジ・1.30 m)のダウンロード(MP4:12 MB)
- 実験動画(スポンジ・15.80 m・立体視動画)のダウンロード(MP4:20 MB)
- 実験動画(スポンジ・15.80 m・360°動画)のYouTubeリンク

実験動画(360°動画・YouTube)の再生リスト



4. YouTube内でゴーグルモードで再生する



YouTubeアプリが起動してリンク先に移動します。

ゴーグルモード

VRゴーグルでVR動画を視聴する際は、**このボタン**を押すと、右眼用と左眼用の2画面分割表示となります。

スマホの画面を横向きにして、VRゴーグルにセットしてください (p.12参照)。

※一部のiPhoneではゴーグルボタンが出てきません。
その場合、VRゴーグルでは視聴できません！

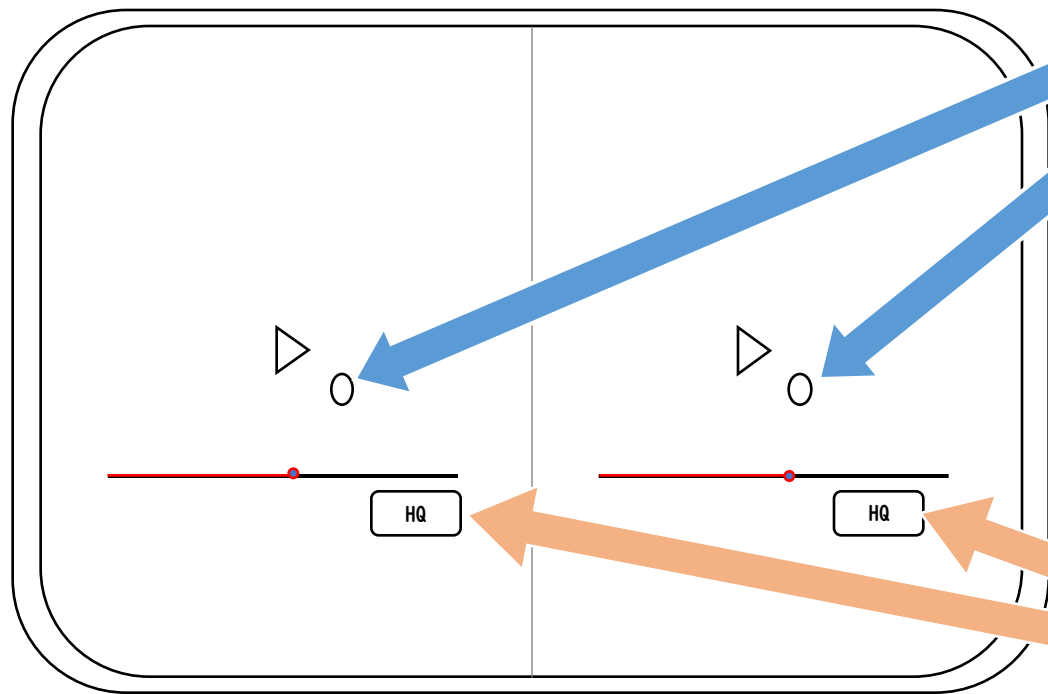
※p.9参照

ゴーグルモードの状態では、ゴーグル側のタッチボタン (p.16参照) を押すと、動画情報画面 (次スライド参照) を開くことができます。

※もう一度タッチボタンを押すと動画情報画面をすぐに閉じることができます。⁶

5. 動画情報画面で操作する

動画情報画面



カーソル

動画が-googleモードに設定されている場合、視線追従※する白いカーソルが画面上に表示されます。これを任意のボタン上に合わせ、-google側のタッチボタン (p.16参照) を押すと画面操作をすることができます。

画質変更ボタン

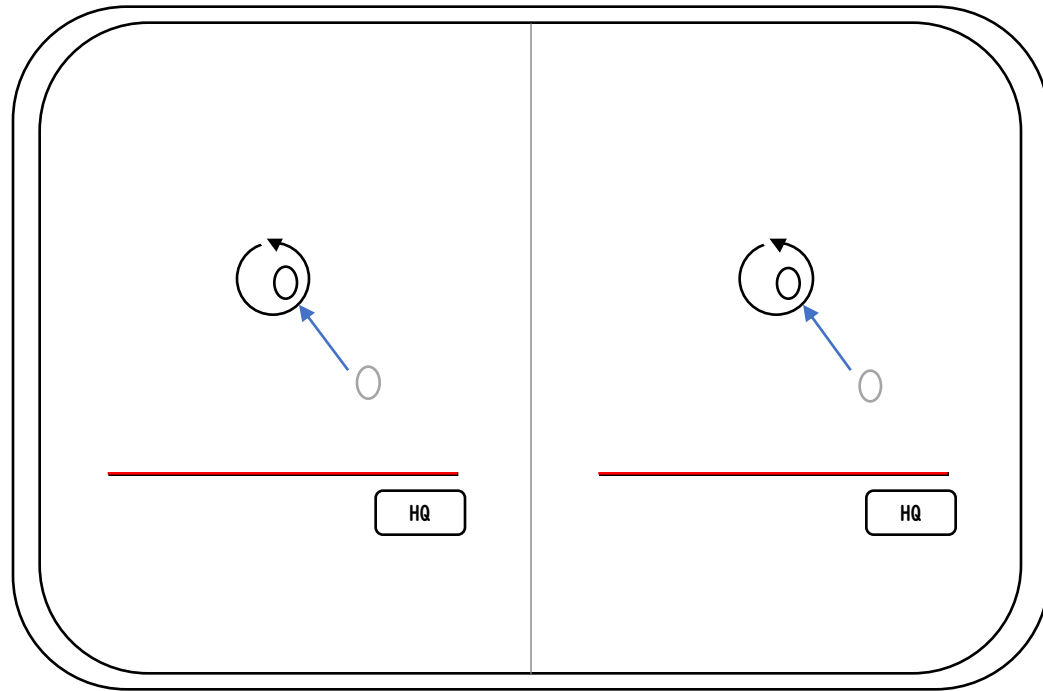
データ通信量に余裕があれば、数値を大きくして再生してみてください。

動画視聴中に画質の変更ができます。

※正確には、スマホの角度に追従して動きます。⁷

6. VR動画の再生終了後

動画情報画面



同じ動画を再生する場合

○ にカーソルを合わせてタッチボタンを押します。

別の動画を再生する場合

一度Googleからスマートフォンを取り出し、YouTubeアプリを閉じた後、別の動画のリンクを開きます。

その他の注意点

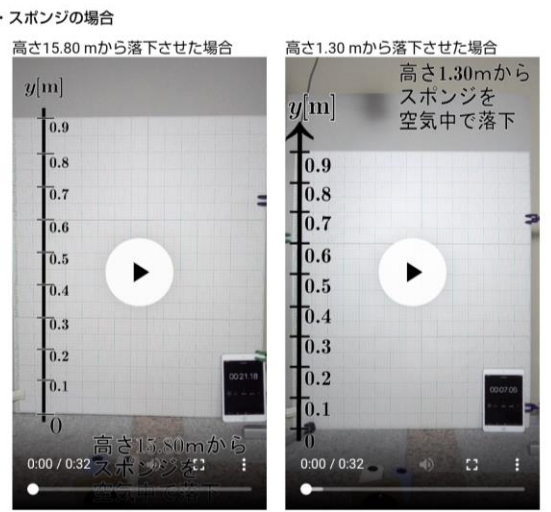
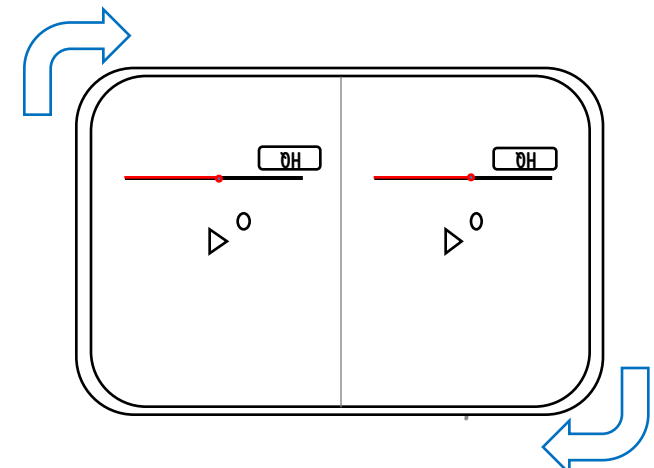
※1台の360度カメラの映像から右眼用と左眼用の動画を生成しているため、立体感は比較的控えめです。

- ・ ジャイロセンサーや加速度センサーがなかったり、
ゴーグルモードにできないデバイスでは、
クリックした状態でマウスを動かすことで正面の向きを
変えられる、**360度動画（正確には180度）**にしかありません。

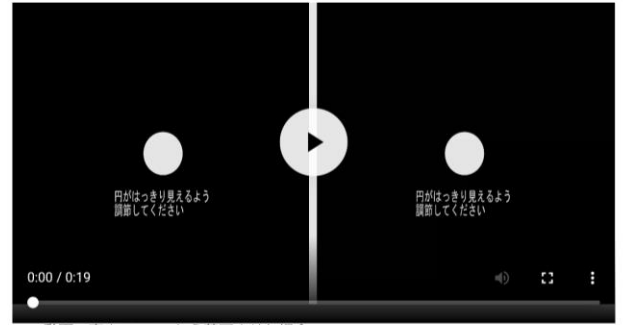
- ・ **YouTubeアプリをインストールして、アプリ内で視聴しないと、
VR動画として視聴することはできない**ようです。

- ・ **つまり、KIT物理ナビゲーションのページ内では、
上記の360度動画でしか視聴できません。**

- ・ **スマホを横画面表示にしたとき、
上下が決まっているようです。
さかさまに表示されたら、
回転させて向きを調整してください。**



立体視動画 高さ15.80mから落下させた場合



実験動画
(スポンジ・15.80m)
のダウンロード
(MP4:48)

(MB)
実験動画(スポンジ・1.30m)のダウンロード(MP4:12 MB)
実験動画(スポンジ・15.80m・立体視動画)のダウンロード(MP4:20 MB)
実験動画(スポンジ・15.80m・360°動画)のYouTubeリンク

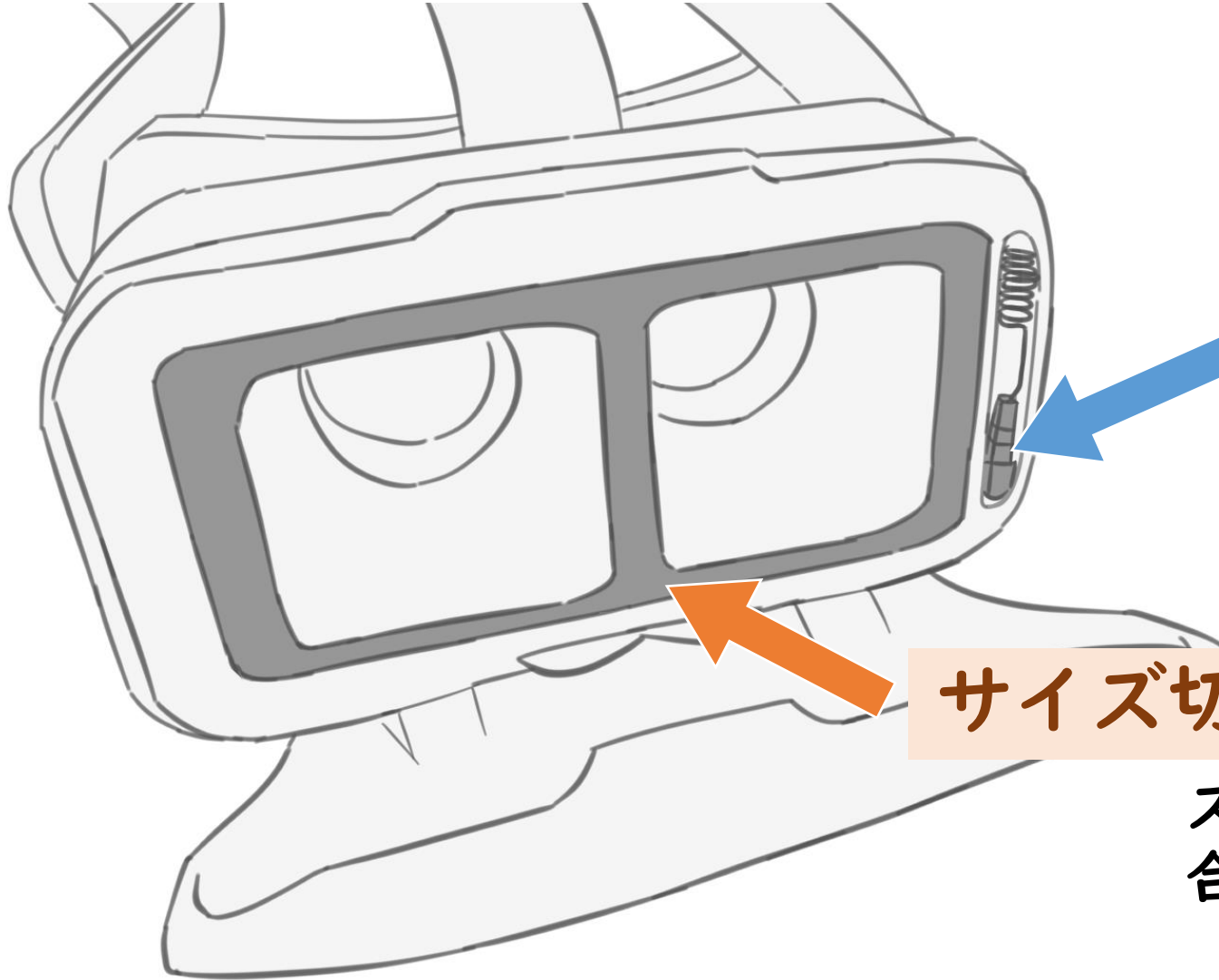
実験動画(360°動画・YouTube)の再生リスト

VRゴーグルの使い方

スマートフォンをディスプレイとして用いるタイプのVRゴーグルの使い方を説明します。

様々な機種があり、それぞれ機能は異なりますので、その機種の取扱説明書を必ず読んでください。ここでは一例として、ELECOM社のVRG-EH03BKの場合について説明します。

VRゴーグルについて



オーディオミニプラグ

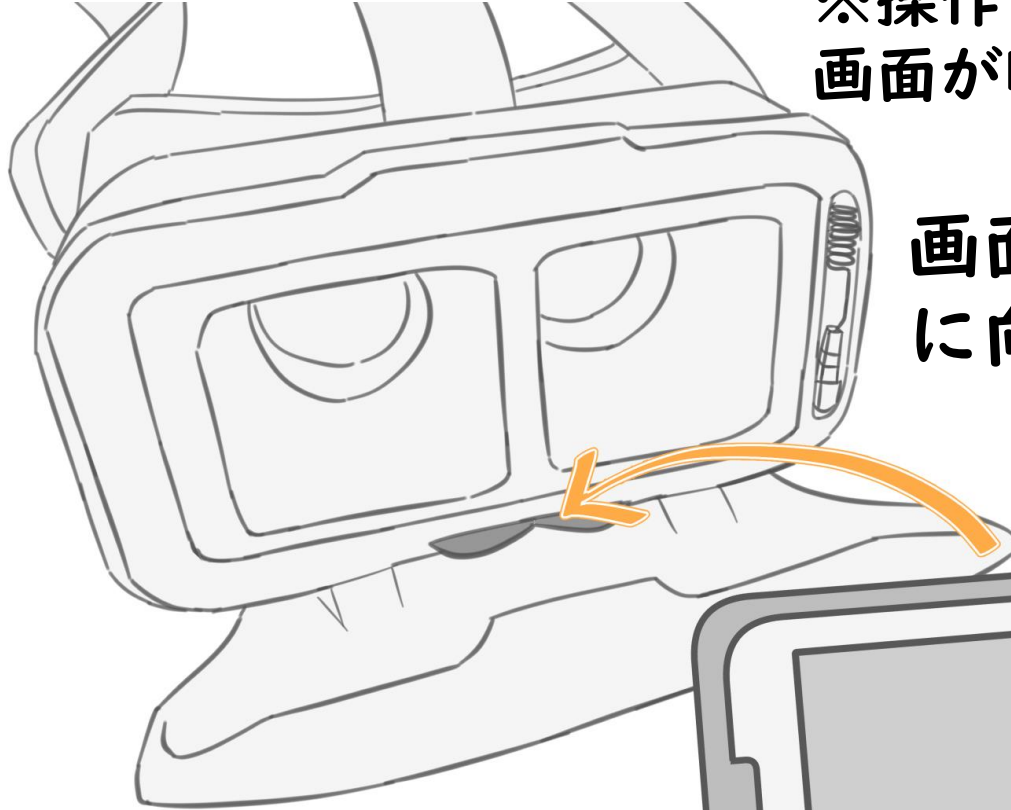
予め取り出しておくと、
後から付けやすくなります。

サイズ切り替えアダプター

スマートフォンのサイズに
合わせて着脱します。

①スマートフォンを台座にセットする

※操作しないまま一定時間が経過したら画面が暗転する設定は解除しておきましょう。



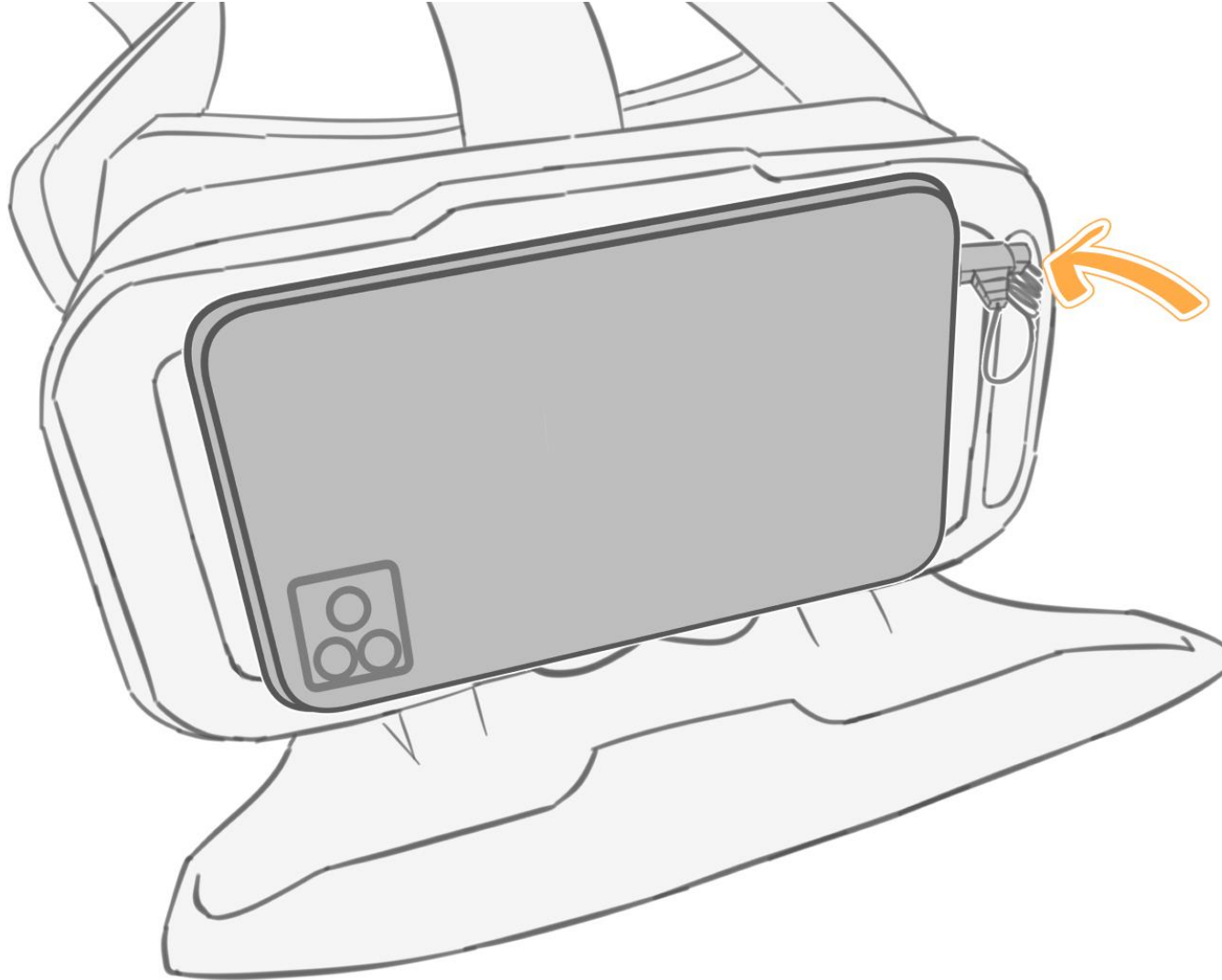
画面側をゴーグルの方
に向けて設置します。

※スマートフォンの画面をきれいに拭いてからセットしましょう。

※**横向き**で使いますので、画面を縦向きで固定している場合は解除してください。

YouTubeアプリが起動されて、リンク先に跳んだ後、ゴーグルモード（スマホは横画面）にしてから設置します。

②スマートフォンのイヤフォンジャックにプラグを差し込む

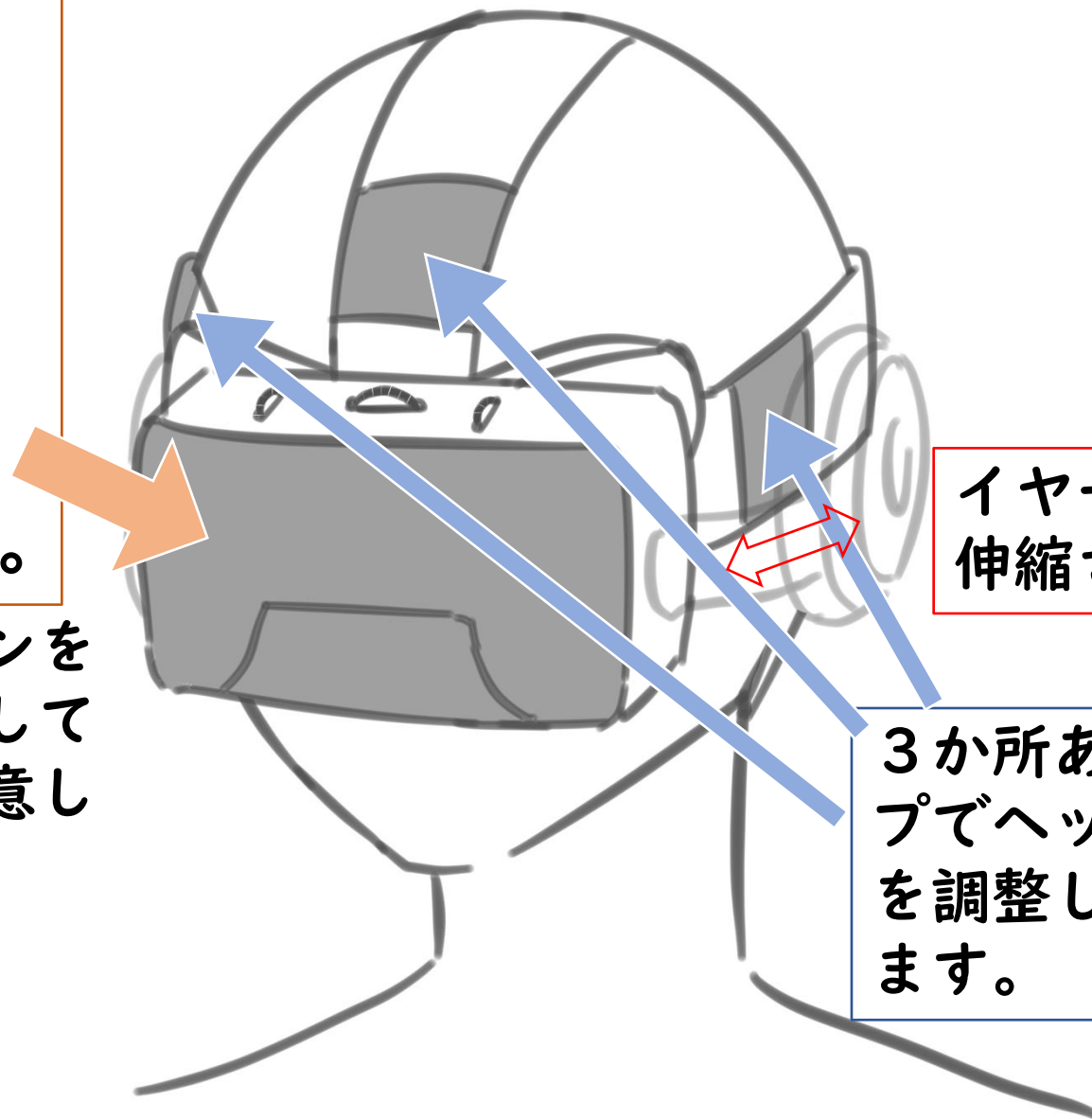


- ※この操作を行わないと、
- ・音声が聞こえません。
(もともと音声を付けていない動画もあります)
 - ・YouTubeアプリ内で
 Google側からの
 再生ボタンなどの操作
 ができません。

③VRゴーグルを装着する

フロントカバーは、「カチッ」と音が鳴るまでしっかり閉めるようにしてください。サイズが合わない場合は、サイズ切り替えアダプターを着脱します。

※スマートフォンを金具に挟んだりして壊さないよう注意してください。



イヤークッション部分も伸縮させられます

3か所あるマジックテープでヘッドバンドの長さを調整し、頭部に装着します。

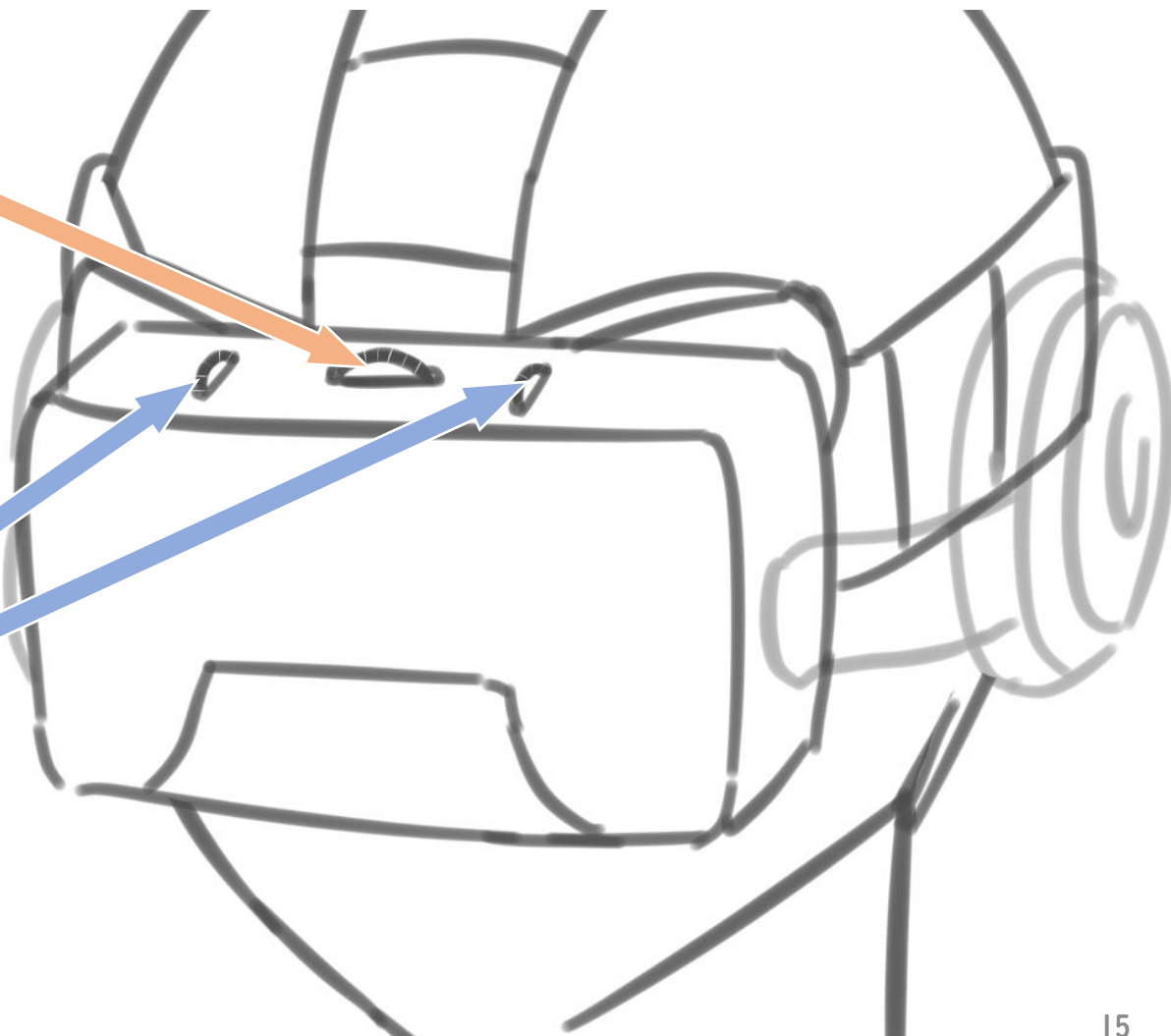
④目幅とピントを調整する

目幅調整ダイヤル

このダイヤルを左右に回し、
目幅を調整します。

ピント調整ダイヤル

このダイヤルを前後に回し、
ピントを調整します



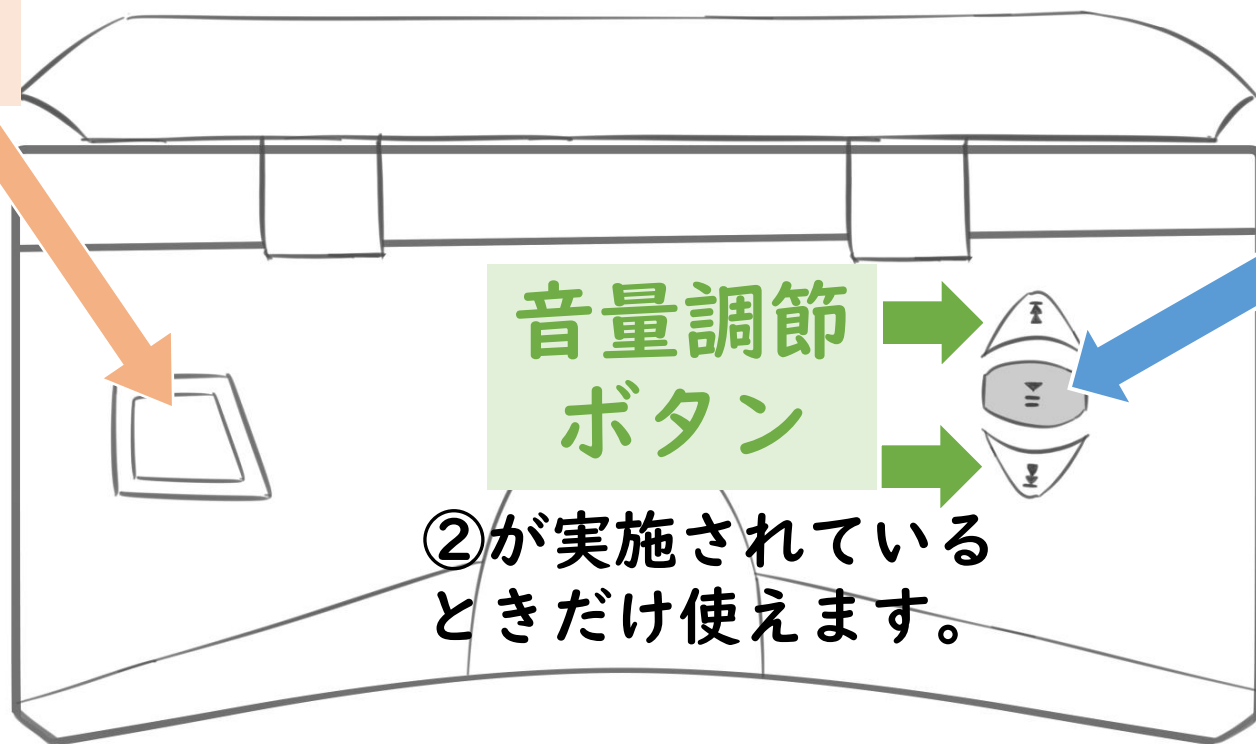
※各動画の冒頭5秒間は、
この調節をする画面が表示されます。

⑤動画を再生する

下部図

タッチボタン

スマホの画面を直接タッチして選択・決定する際に用います。



再生ボタン

②が実施されているときだけ使えます。このボタンを押すと、動画が再生されます。反応がない場合は、タッチボタンの方を使用してください。

※各動画の冒頭5秒間は、④の調整画面が表示されます。本編が再生されるまでお待ちください。

⑥最後に

スマートフォンは忘れずに取り出しましょう！

