

# TORUCAM-WEB



<https://www.rika.com/torucam/>



### 注意事項

- 実験を行う前に必ず指導者から生徒・児童に向けて操作方法等の説明を行ってください。
- 端末によっては、本アプリケーションが十分に機能しない場合があります。
- 異常・故障を感じたときは使用しないでください。
- 別製品と組み合わせて使用する際は、その製品の説明書など仕様を十分確認の上ご使用ください。
- 本アプリケーションは、理科実験での使用を目的とした簡易のアプリケーションです。

## 【TORUCAM-WEB】について

本アプリは、端末に接続されているカメラ (UVC 規格) を利用して動画や静止画の撮影をブラウザ内で行うことができるアプリです。各種機能を利用することでタイムラプス動画の撮影や顕微鏡観察での計測などを行うことができます。

### ○WEB アプリご利用に関して

#### ・ 対応 OS

ChromeOS、Windows

※iPad は下記の条件でのみ利用可能

対応 OS

iPadOS 17 以降

端末

第 10 世代以降

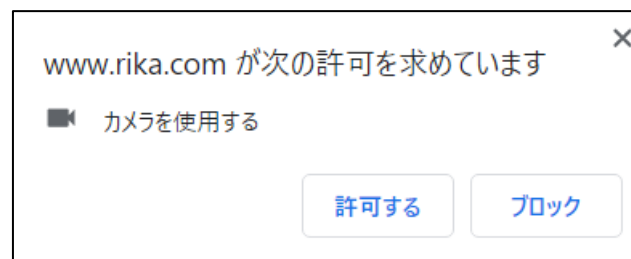
#### ・ 推奨ブラウザ

Microsoft Edge (最新版)

Google Chrome (最新版)

#### ・ カメラアクセスの許可

はじめて TORUCAM-WEB にブラウザにてアクセスした場合にカメラを使用する許可を求められます。「許可する」を選んでからご使用ください。



## ○画面解説

※ご使用の端末、ブラウザ等で多少表示が異なることがあります。



①	画質設定	露光やコントラストなどカメラからの画質を設定できます。 【P3 参照】
②	全画面表示	カメラの映像のみをブラウザに表示します。 【P4 参照】
③	カメラ切替	端末に接続しているカメラを表示し、切り替えることができます。 カメラ側は、UVC 規格に対応している必要があります。 推奨 : E31-7375 理科実験観察撮影装置 ToruSee 【P5 参照】
④	撮影設定	動画撮影の際の撮影間隔を変更します。 通常動画撮影以外に 1 秒間隔などのタイムラプス動画を撮影することができます。また、タイムラプス撮影時に「動画のみ」のチェックを外すことで設定の撮影間隔ごとの画像を残すこともできます。 【P5 参照】
⑤	動画撮影ボタン	押すことで動画の撮影を開始します(ボタンの色が緑に変化)。 再び動画撮影ボタンを押すことで撮影を終了します。 撮影された動画は、ブラウザのダウンロード先に保存されます。
⑥	静止画撮影ボタン	押すことで静止画を撮影します。 撮影された画像は、ブラウザのダウンロード先に保存されます。
⑦	描画ボタン	撮影画面に丸や線などを書くことができます。また、校正設定がされていればその設定に合わせてサイズを表示します。 【P7 参照】
⑧	撮影比較モード	ボタンを押すと左に比較用の画像表示スペースが表示されます。任意の画像を表示しながらカメラ映像を見て比較することができます。 【P6 参照】
⑨	校正	理科実験用観察撮影装置 ToruSee で顕微鏡の接眼レンズから撮影している際に描画ボタンで線などを書いた際の値を正確に表示するための校正モードに入るボタンです。 【P8 参照】
⑩	ToruSee 校正テーブル	ToruSee を用いて接眼レンズから撮影した際にその倍率を設定してください。 描画の際にその倍率での測定値を表示します。 ※⑨の校正を行わないと正確な値は表示されません。 【P8 参照】

## 使用方法

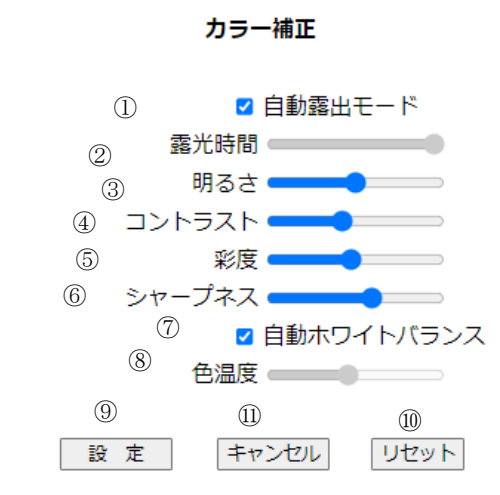
### 【動画・静止画の撮影】

- ① 端末のブラウザで TORUCAM-WEB (<https://www.rika.com/torucam/>) にアクセスしてください。
  - ② カメラ切替にて撮影したいカメラを選択します。表示されない場合は、更新ボタンを押してください。
  - ③ アプリの中心部分にカメラの映像が表示されているのを確認してください。
  - ④ 「動画撮影ボタン」で動画を撮影するか、「静止画撮影ボタン」で静止画を撮影してください。
- ※撮影した動画や静止画は、ブラウザのダウンロード先に保存されます。長時間の動画や大量の静止画を保存する場合は、保存先の設定に注意してください。

### 【各種機能に関して】

#### ○画質設定

カメラからの映像に対して、アプリ上で明るさなどを設定する機能です。



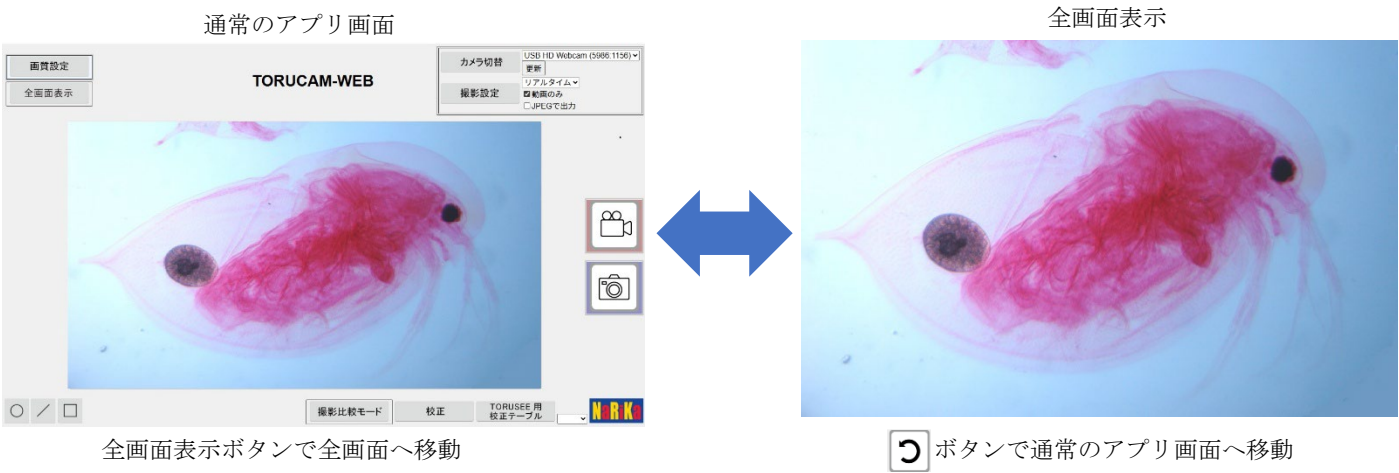
①	露光を自動でコントロールします。通常は ON になっています
②	① の自動露出が OFF になっている場合に露光時間を調整できます。
③	映像の明るさをコントロールします。
④	映像のコントラストを変更します。
⑤	映像の彩度(鮮やかさの度合い)を変更します。彩度は、上げれば鮮やかに下げれば地味になります。
⑥	見た目の解像感を調整します。輪郭の強調やディテールの再現性が調整されます。
⑦	ホワイトバランスを自動で調整するかどうかを決めます。
⑧	映像の色温度を調整します。一般的に色温度が低ければ赤く、高ければ青く見えてきます。
⑨	調整した値を決定します。
⑩	画質設定の変更をキャンセルします。
⑪	初期設定に戻します。

※カメラや端末によっては、内容が異なることがあります。

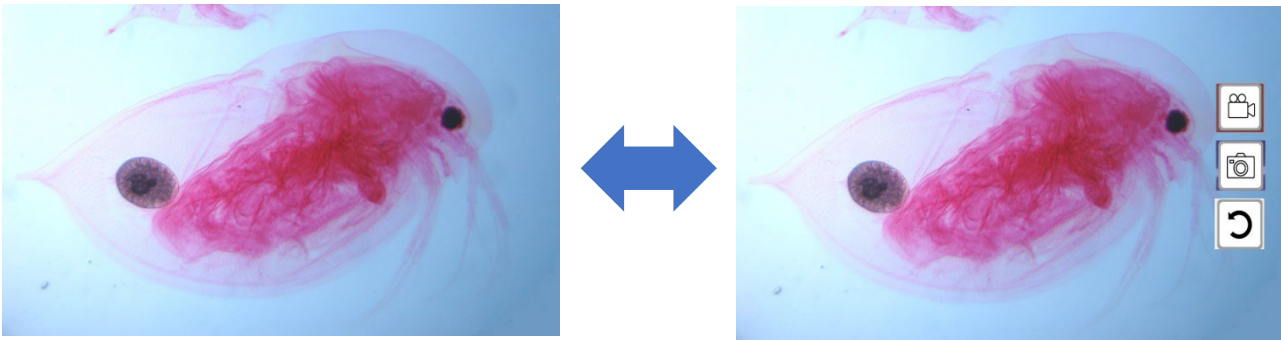
○全画面表示

ボタンを押すとカメラの映像のみがブラウザに表示されるモードになります。ブラウザを全画面表示に切り替えることで端末のカメラアプリを使用せずに画面にカメラ映像を映すことが可能になります。また、全画面表示の状態で動画と画像の保存も可能となっています。

※全画面表示では、通常のアプリでの撮影設定は利用できません。



全画面表示の際に画面をクリック(タップ)すると右端に3種類のボタンが表示されます。再度クリック(タップ)を行うとボタンが非表示になります。

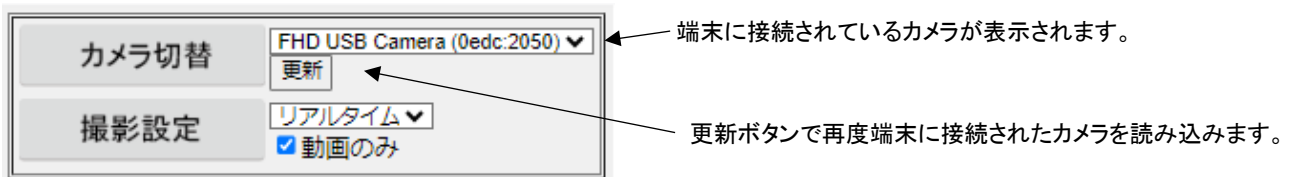


画面のクリック(タップ)で切り替わります。

	押すことで動画の撮影を開始します(ボタンの色が緑に変化)。 再び動画撮影ボタンを押すことで撮影を終了します。 撮影された動画は、ブラウザのダウンロード先に保存されます。
	押すことで静止画を撮影します。 撮影された画像は、ブラウザのダウンロード先に保存されます。
	押すことで通常のアプリ画面に移動します。

## ○カメラ切替

端末に接続されているカメラを選択します。カメラが接続されていれば、カメラの名称が表示され、複数カメラが接続されている場合はそれらの中から選ぶことができます。また、TORUCAM-WEB を立ち上げた後にカメラを接続した場合は、ブラウザの再読み込みをするか更新ボタンを押すとカメラが表示されます。



## 参考

E31-7375 理科実験観察撮影装置 ToruSee は、「FHD USB Camera」という名称で表示されます。

## ○撮影設定

撮影設定は、動画を撮る際の撮影間隔を選ぶ機能になります。「リアルタイム」は通常の動画撮影になりますが、撮影間隔の時間を設定するとその設定時間ごとに静止画を撮影し、撮影終了後に静止画をまとめて動画として保存します(タイムラプス撮影)。

設定できる撮影時間の間隔は、1 秒、5 秒、10 秒、30 秒、1 分、10 分、30 分、1 時間です。

長時間撮影の場合は、端末の電源を確保して撮影してください。



また、撮影間隔を設定した場合に、「動画のみ」のチェックを外すと設定した撮影間隔で撮影した静止画を別途保存することができます。

※1 秒、5 秒、10 秒間隔の撮影の場合は、動画のみのチェックは外せません。また、動画とともに静止画をダウンロード先に保存していきます。端末のデータ容量などは必ず確認してください。

※動画のみのチェックを外した場合に保存される画像は、PNG ファイルとなります。JPEG ファイルでの保存を希望する場合は、JPEG にチェックを入れてください。

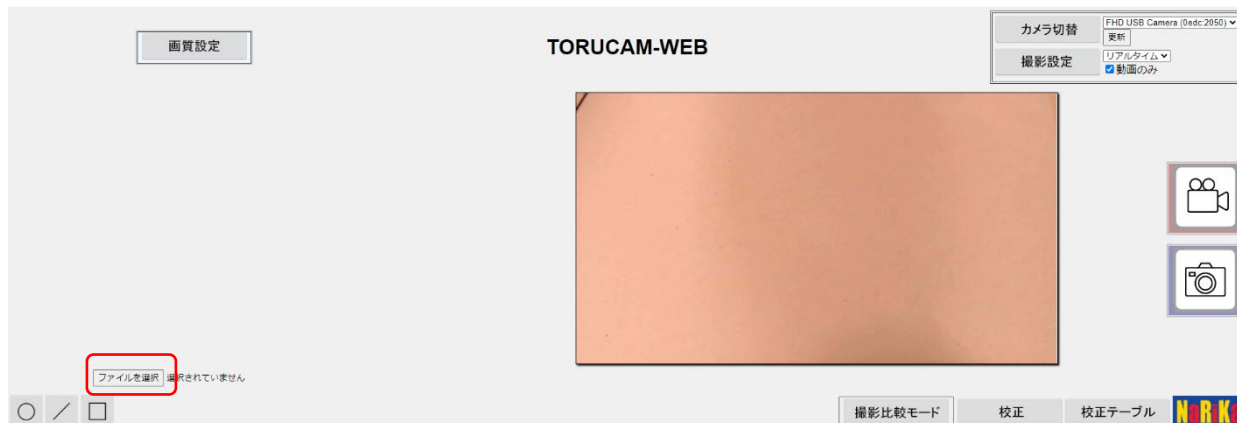
## ○撮影比較モード

撮影比較モードは、すでに撮影済みなどの画像とカメラ映像を比較するためのモードです。

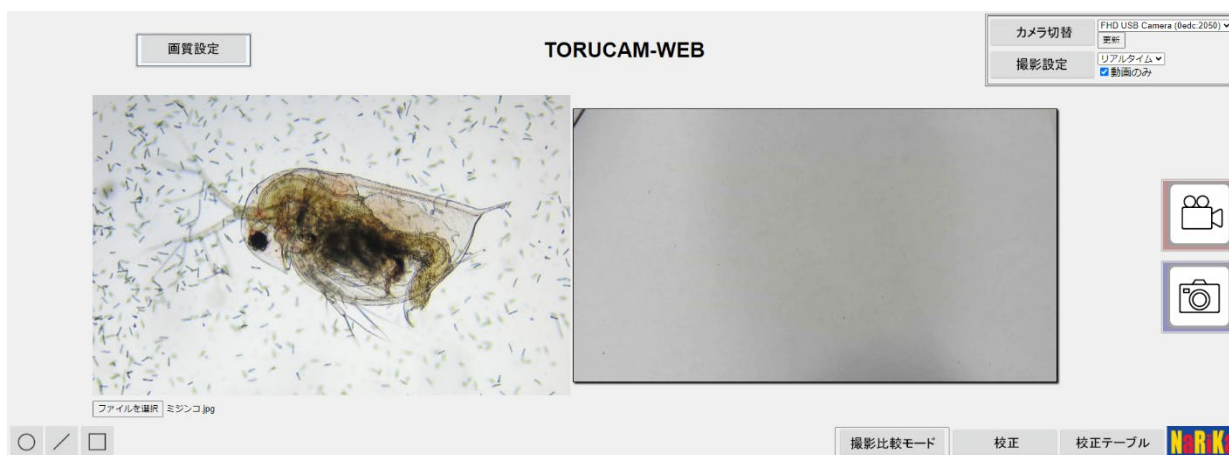
顕微鏡観察の際の探す基準を表示しておく、撮影の例を表示するなどに利用可能です。

「撮影比較モード」ボタンを押すと従来の表示状態から下記のように撮影比較モードに表示が切り替わります。

### 撮影比較モード



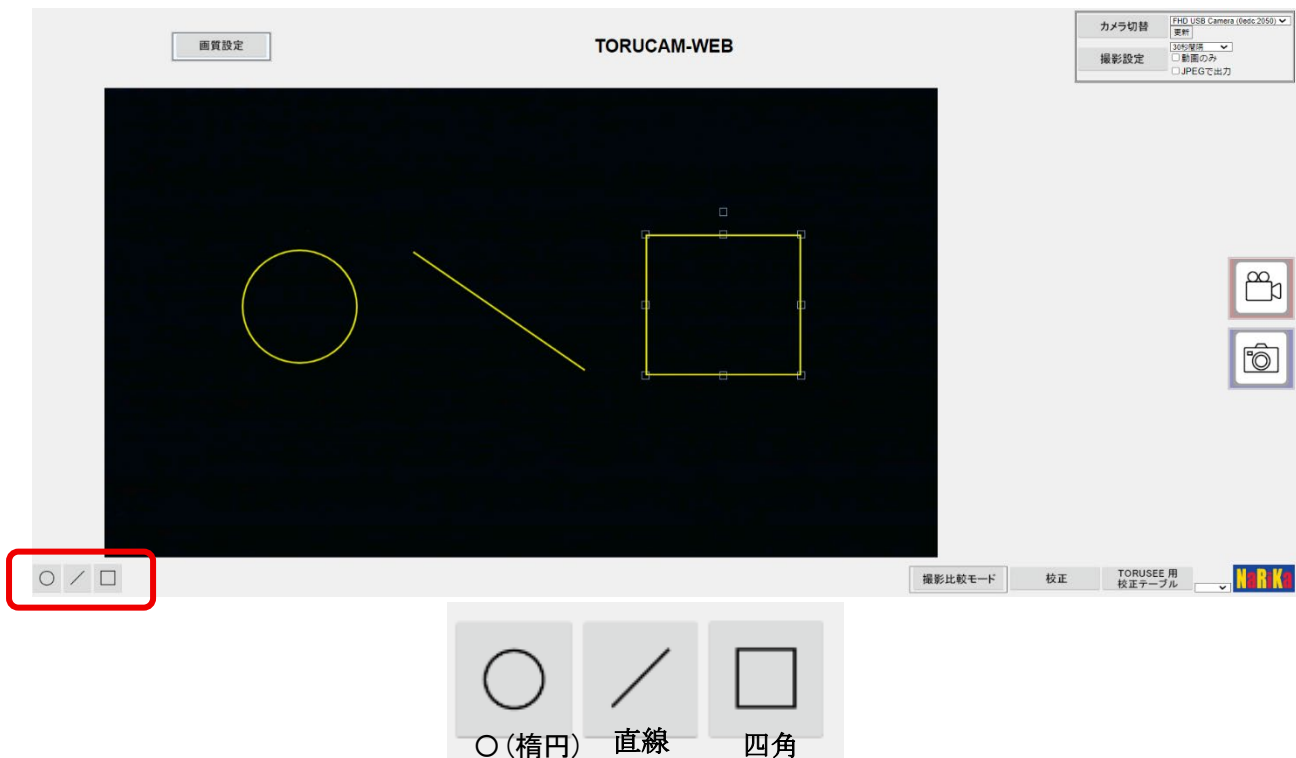
「ファイルを選択」ボタンを押し、端末の保存してある画像ファイルを選択してください。左側に選択した画像ファイルが表示されます。



表示する画像は、16:9 の横長を推奨します。縦長だと比較しにくくなります。

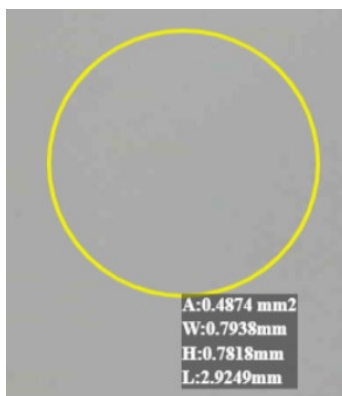


## ○描画モード

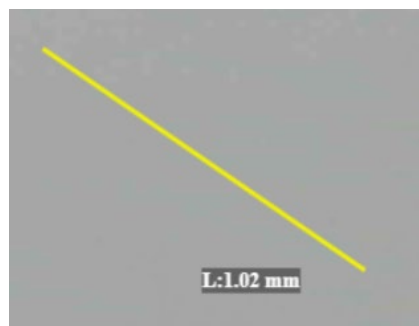


カメラからの映像に描画する機能です。種類は、○(楕円)、直線、四角の3種類となります。描画の種類を選び、カメラ映像の上でマウスを操作してください。

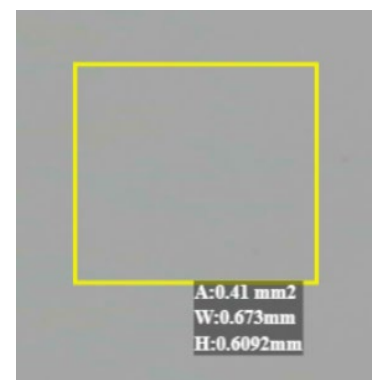
ToruSee 用校正テーブルの倍率が設定されている場合は、描画の下に測定値が表示されます。



○(楕円)  
面積 : A  
横幅 : W  
縦幅 : H  
円周 : L



直線  
長さ : L



四角  
面積 : A  
横幅 : W  
縦幅 : H

※描画の線の色は、黄色から変更はできません。

※描画がある状態で撮影した場合、描画も一緒に保存されます。

※描画した図形を選択し、Delete キー押すと消去できます (ChromeOS、Windows)

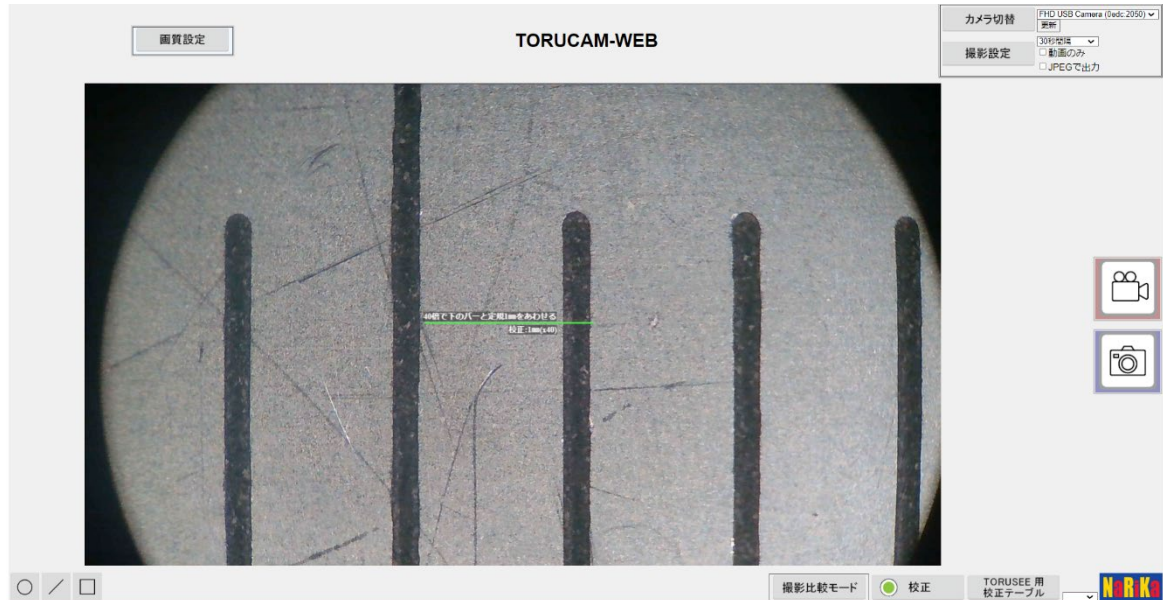
※全画面表示中は描画機能は使用できません。



## OToruSee 用校正テーブルとその校正

ToruSee 用校正テーブルで顕微鏡撮影時の総合倍率を選び、描画モードにて描画した場合にその描画した図形に対応した測定値を表示できるようになります。あらかじめ標準の校正値が設定されていますが、より正確な測定値が必要な場合は、校正ボタンを押して下記のような校正を行ってください。

※ToruSee の焦点は固定でないため、レンズを操作すると接眼レンズの撮影した像のサイズも変わってしまいます。そのため、正確な測定のためには ToruSee 側のレンズを WEB アプリ側の設定に合わせる必要があります。



- ① 校正する場合は、1 mmがわかる定規を用意してください。
- ② 撮影で使用する顕微鏡のステージに定規をセットし、40 倍の倍率でピントを合わせます。  
暗い場合は、上から光を当てるなどして調整してください。
- ③ ToruSee を接眼レンズにセットして、WEB アプリに映像を表示させます。
- ④ 下の段の校正ボタンを押すと中心部分に緑の線が表示されます。
- ⑤ ToruSee 側の画角調節リングは、T 側に回しておき、その状態でピント調節リングを操作してください。  
アプリ側の映像の緑の線と顕微鏡の1mm 幅が同じになるように ToruSee を調節してください。

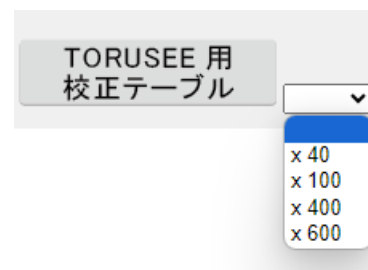


- ⑥ 調整後は、ToruSee 側のレンズが動かないようにして、顕微鏡操作を行ってください。

## ・倍率の設定

ToruSee 用校正テーブルの内容を開くと空白、×40、×100、×400、×600 を選ぶことができます。描画モードを使用した際に空白が選ばれていれば測定値は表示されません。×40、×100、×400、×600 の場合は、その倍率に合わせた測定値が表示させるようになります。

※標準は、空白欄が選ばれています。



## ○トラブルシューティング

現象	対処方法
「カメラ切替」にカメラが表示されない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・カメラが端末に接続されているか確認してください。</li> <li>・ブラウザの再読み込み、更新のボタンを再度押してください。</li> <li>・UVC 規格に対応していないカメラは、表示されません。</li> </ul>
撮影した動画、画像が見つからない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ブラウザの設定にあるダウンロードメニューより保存先を確認してください。撮影された動画、画像はその設定先に保存されています。</li> </ul>
タイムラプス撮影の際にアプリが止まってしまう	<ul style="list-style-type: none"> <li>・撮影間隔を指定しての撮影の場合、「動画のみ」のチェックが外れていると撮影中に大量の静止画を保存することになります。その場合、静止画の処理が増えるため端末のスペックによっては停止してしまうことがあります。</li> <li>「動画のみ」にチェックを入れた状態で撮影するか撮影間隔を長くして撮影してください。</li> </ul>

## ○著作権について

本 WEB アプリケーションの著作権は、株式会社ナリカに帰属します。株式会社ナリカの許可なく、リンクや内容の全部または一部を複製、改変、公衆送信することは、著作権法上、禁止されております。

また、無断で本 WEB アプリケーションのリンクを設定することも禁止いたします。