

Bevel 3D スキャナ

ユーザーマニュアル

Bevel をご購入頂きありがとうございます。このマニュアルは最新版ではない可能性がございます。最新のマニュアルは <http://www.kncolor.com/bevel> よりダウンロードして下さい。

項目

- 1.0 注意事項
- 2.0 ご使用になる前に
 - 2.1 同梱品
 - 2.2 付属品が同梱されていなかった場合
 - 2.3 **Bevel** を充電しましょう
 - 2.4 保管方法
 - 2.5 専用アプリのダウンロード
- 3.0 **Bevel** の取付け
- 4.0 デバイスの互換性
- 5.0 ヘッドホン・アダプター
 - 5.1 iPhone 7 : ケーブル変換アダプター
 - 5.2 ヘッドホン差込口のない Android 端末
 - 5.3 アダプター使用時の **Bevel** のセットアップ
- 6.0 **Bevel** のセットアップ
 - 6.1 正面カメラのセットアップ
 - 6.2 背面カメラのセットアップ
- 7.0 **Bevel** で撮りましょう
 - 7.1 ヒント 1 : スキャン対象の選択
 - 7.2 ヒント 2 : 背景の準備
 - 7.3 ヒント 3 : 照明
 - 7.4 ヒント 4 : レーザー線 (ライン) を理解する
 - 7.5 ヒント 5 : 動き
- 8.0 3D 自撮り
- 9.0 背面のカメラを使う
- 10.0 **Bevel** で撮ったスキャンをシェアする
 - 10.1 bevelPix のアカウントを作る
 - 10.2 bevelPix にシェアする
 - 10.3 プライバシー設定

1.0) 注意事項

ユーザーマニュアルには Bevel をより安全で適切にお使い頂く為の情報が記載されています。Bevel をお使いになられる前に、必ずユーザーマニュアル及び注意事項を読んで頂く様にしてください。

Bevel は、必ず同梱されている付属品及び電源アダプターでご使用下さい。この製品及び Matter and Form 社で提供しているオンラインサービスを、知的財産権の侵害に該当する様な使い方をしないで下さい。Matter and Form 社は Bevel3D または Matter and Form 社のオンラインサービスのご使用による知的財産権の侵害について、いかなる責任も負わないものとします。Bevel には、現地（カナダ）の法律によって義務付けられている保証に加えて、1 年間の限定保証が付いています。1 年間の限定保証の詳細については、bevel3d.net/legal をご参照下さい。

Matter and Form Inc.
243 College St., Suite 401
Toronto, Ontario
Canada, M5T 1R5

安全に関する注意事項

- 本製品が破損している場合、電源ケーブル・USB ケーブルが損傷している場合、または内部が露出している場合は本製品を使用しないで下さい。
- 本製品や手が濡れた状態で使わないで下さい。濡れてしまった場合は、プラグを差し込まないで下さい。完全に乾燥するまで操作しないで下さい。
- レーザーレンズやレーザーハウジング（内部）に触れないで下さい。
- メンテナンスが修理が必要な場合はサポートセンター（info@kncolor.com）までご連絡下さい。ご自分で解体したり修理しようとした場合、保証が無効になります。

FCC クラス B 通知

この装置は、FCC 規則第 15 部に準拠しています。次の 2 つの条件が該当します：

1. 本装置は有害な干渉を引き起こさない。
2. この装置は、受信した干渉を受け入れなければなりません。これにより望ましくない動作を引き起こす可能性も含まれます。

注) この装置ははテスト済みであり、FCC 規則第 15 部に準拠したクラス B デジタル機器の制限に準拠していることを立証しています。これらの制限は、居住地域で有害な干渉を起こさない事を保証するように設計されています。本装置は無線周波エネルギーを生成、使用、放射する可能性があり、従来の使用目的に従って設置および使用されなかった場合、無線通信に有害な干渉を引き起こす可能性があります。ただし、特定の設置環境で干渉が発生しないという保証はありません。この装置がラジオやテレビの受信に有害な干渉を引き起こした場合（機器の電源を入れ直せば判断できます）、次のいずれかの方法で干渉を是正するようにしてください。

- 受信アンテナの向きや位置を変える。
- 装置と受信機の間隔を広げる。
- 装置をを受信機とはまったく別の回路のコンセントに接続する。
- 販売店またはラジオ/テレビ技術者に相談する。

変更：この装置に対して行われた、承認されていない変更・改造などが発覚した場合、Matter and Form社は、FCCによってユーザーに付与された権限を無効にすることができます。

「本製品はFDA、2007年6月24日付けのLaser Notice NO-50の逸脱を除き、FDAの性能基準を満たしています。IEC60825-1：2007に分類されているクラス1レーザー製品になります。」



2.0) ご使用になる前に

2.1) 同梱品

同封されている付属品：

- ベベル本体 ×1個
- フィッティング・クリップ ×2個
- キーチェーン・アタッチメント ×1個
- キャリブレーション・カード ×1枚
- USB ケーブル ×1個
- 注意事項マニュアル ×1枚

2.2) 付属品が同梱されていなかった場合

製品開封後、付属されはずの同梱品がなかったり破損していた場合はご連絡下さい。

infor@kncolor.com

2.3) ベベルを充電しましょう

本製品開封後はまず **Bevel** を充電して下さい。同梱されている **USB** ケーブルを使いアダプターやパソコンの **USB** 差し込み口に繋ぎ、充電を開始して下さい。正常に充電が開始された場合、本体に付いている緑のランプが点灯します。緑のランプが消えるまで充電して下さい。フル充電までには約 2 時間程かかります。

注) ホワイト **Bevel** の場合は緑のランプ点灯が透けて見えますが、ブラック **Bevel** の場合はレーザーランプ越しでしか確認できません。もしランプが点灯しない場合は、違うアダプターか **USB** 差し込みで試してみてください。

2.4) 保管方法

本製品を水に濡らさない様にご注意下さい。本体及び差し込み媒体（スマートフォン、タブレット等）のヘッドホンジャッキ（差し込み口）にホコリやゴミは拭き取り、本体のレーザーレンズはメガネクリーナー等できれいな状態を保って下さい。**Bevel** 本体はキーチェーンにカギと一緒に付けても問題ありません。

2.5) 専用アプリのダウンロード

Bevel は専用アプリ（**bevel 3D**）としか使えません。**bevel 3D** は **Google** アプリストア（**Android**）か **App Store**（**iPhone**）から無料でダウンロードできます。

3.0) Bevel の取付け

Bevel はお持ちのモバイルデバイスに接続後すぐに使える仕様となっています。もし Bevel が正しく認識されなかったり、エラー等が発生した場合は下記のご参照下さい。

- 1) Bevel が充電されているかご確認下さい。フル充電には 2 時間以上かかる場合があります。
- 2) アプリが最新バージョンになっているかご確認下さい。Google アプリストア や App Store でご確認出来ます。
- 3) スマートフォン・タブレットのケースが分厚すぎて差込が甘い可能性があります。ケースを取り外してから試してみましょう。
- 4) Bevel、もしくはモバイルデバイスの差込口のホコリ・ゴミなどをきれいに拭き取って下さい。
- 5) モバイルデバイスの音量が最大になっている事をご確認下さい。Android の場合、機種によっては設定から音量を上げる必要があります。

もしこれらの方法でも解決しない場合は、info@kncolor.com までご連絡下さい。

4.0) デバイスの互換性

Bevel とお持ちのモバイルデバイスの互換性については Matter and Form 社のホームページから確認出来ます。基本的な条件としてはモバイルデバイスの上部・下部にヘッドホン差込口があることと、Android 5 (以上) か iOS 9 (以上) であることです。

互換性確認 URL : <https://bevel3d.net/devices>

※ 「Will bevel work on my phone or tablet?」の下にモバイルデバイスの名称を打ち込んで確認出来ます。

5.0) ヘッドホン・アダプター

お持ちのモバイルデバイスにヘッドホン差込口がない場合（iPhone 7 など）、アダプターを使って繋ぐ必要があります。

5.1) iPhone 7: ケーブル変換アダプター



市販されているアダプターだけではスキャナを固定出来ないため、専用クリップ（別売）使う必要があります。

注) Lightning Cable の Dual 変換（二股で、ヘッドホンジャッキと MicroUSB 変換両方を備えているタイプ）は対応しておりません。

もしご自分で 3D 出力される場合や、なくしたりして予備が必要な場合は下記のリンクからデータをダウンロードできます。

<https://bevelpix.com/creations/58334798859dae0450b08fd7>

この他、M3×5mm フラットヘッドネジが 2 本必要となります。

5.2) ヘッドホン差込口のない Android 端末

同梱されている iPhone アダプター（×2 個）は 8cm（3.14 インチ）用のものとなります。規格の合わない Android 端末もございますので、ご注意ください。

5.3) アダプター使用時の Bevel セットアップ

アプリで表示される「表面」と「背面」の定義を決めて下さい。どちらに設定してもスキャンは可能ですが、スキャン精度は変わる可能性があります。

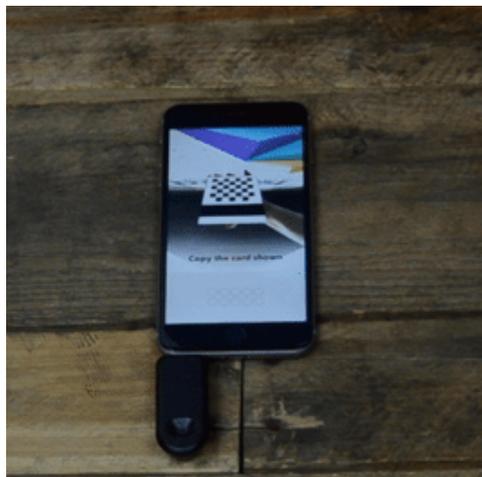
6.0) Bevel のセットアップ

6.1) 正面カメラのセットアップ

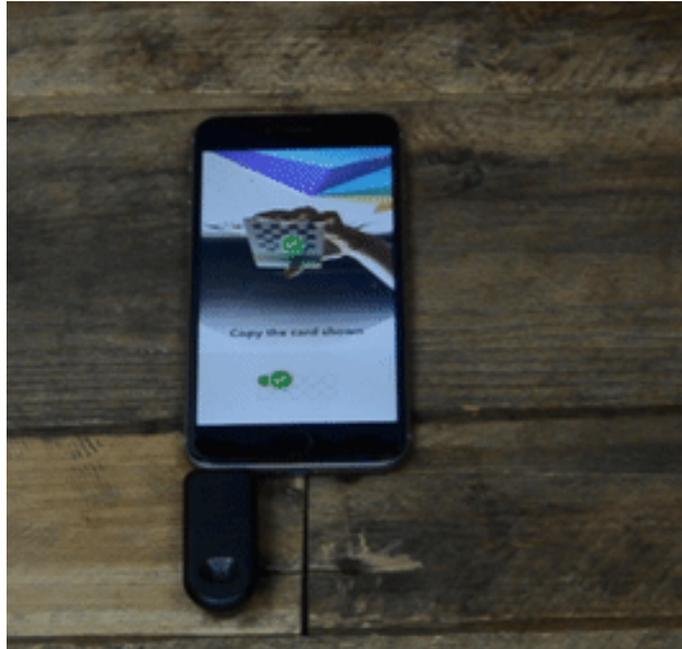
正面カメラをセットアップするには、まず **bevel 3D** アプリを立ち上げてから **Bevel** のレーザーレンズを内側向き（レーザーレンズが端末画面と同じ方向を向いている）状態にして設置して下さい。



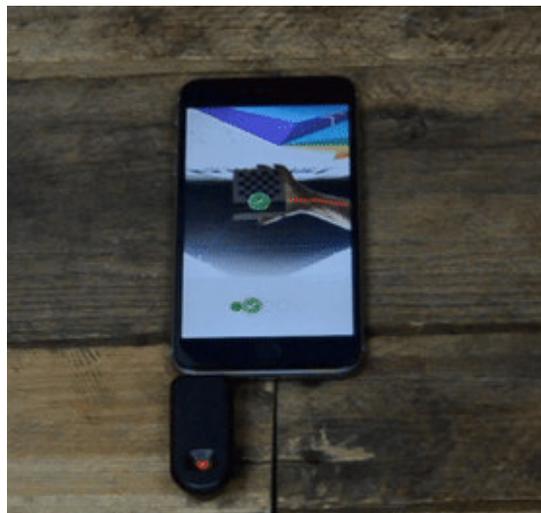
Bevel を設置した状態で端末を均等な場所に置いて、キャリブレーションカードを使ってアプリの指示通りに携帯カメラのキャリブレーションを行って下さい。



キャリブレーションが正しく実行されれば緑のチェックマークが表示され、次のキャリブレーションに移ります。



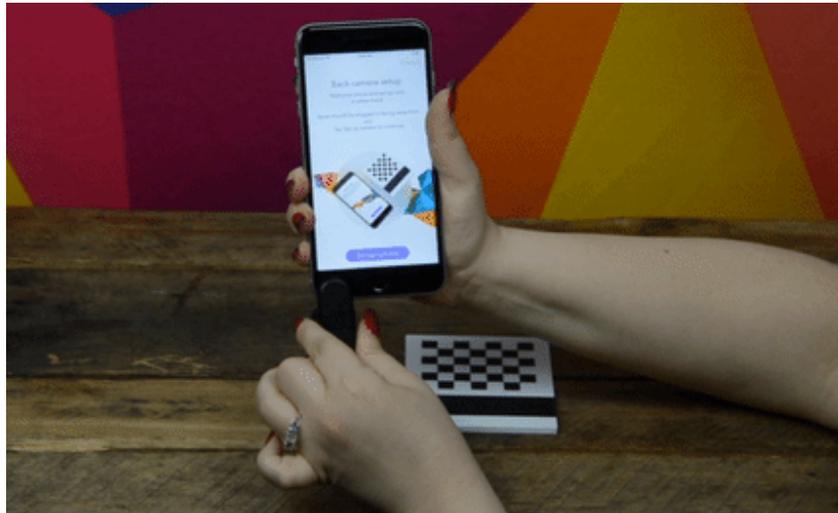
携帯カメラのキャリブレーションが正しく完了したら、**Bevel** 本体のレーザーが点灯します。画面で表示される指示通りキャリブレーションカードを斜めにしたり離したりしてカメラのキャリブレーションを行います。カメラのキャリブレーションが完了したらカードの下部に引いてある黒い線目当てに **Bevel** のレーザーを当てる、**Bevel** 本体のキャリブレーションを行います。



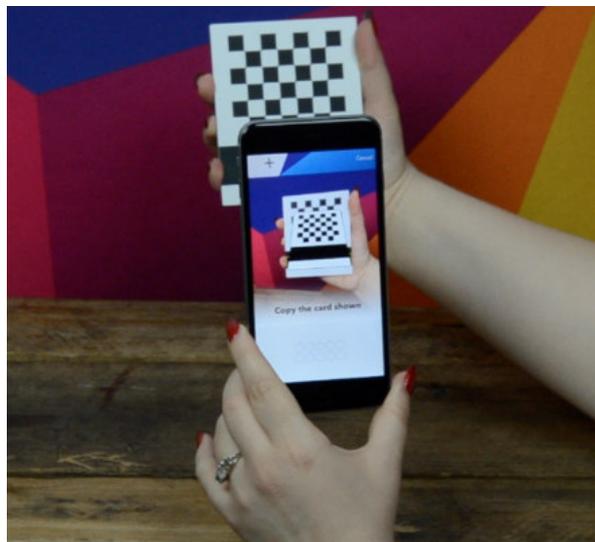
セットアップが完了したら、画面に表示される「**Reprojection Error**」の値を確認して下さい。この値が **1.0** を超えている場合 (**2箇所**あります)、キャリブレーションをやり直し出来るだけ **0** に近づけて下さい。これで正面カメラの設定は完了です。より高度な自撮りを堪能して下さい。

6.2) 背面カメラのセットアップ

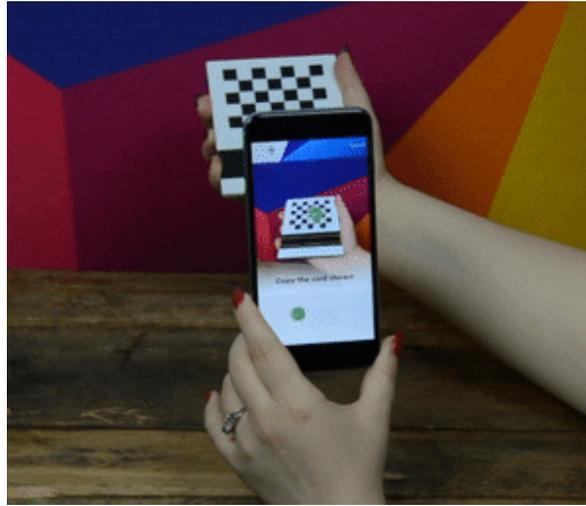
背面のカメラを設定するには、まず **Bevel** を取り外してからレーザーレンズが携帯の背面と同じ方向に向くようにつけ直して下さい。



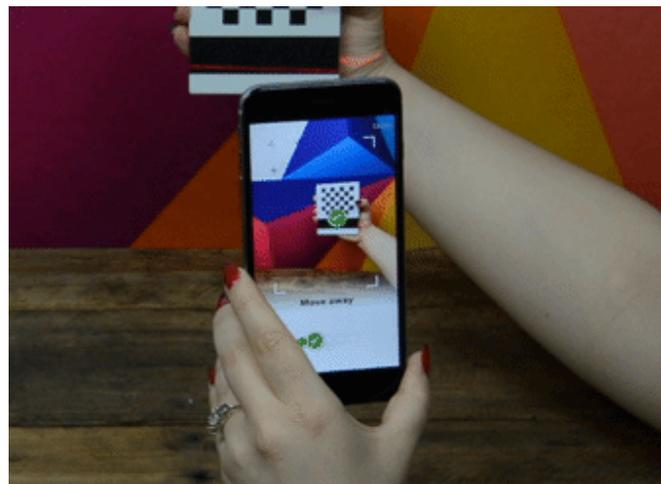
携帯を片手に持ち、キャリブレーションカードをもう片手で持って下さい。



キャリブレーションカードを使ってアプリの指示通りにキャリブレーションを行って下さい。キャリブレーションが正しく実行されれば緑のチェックマークが表示され、次のキャリブレーションに移ります。携帯カメラのキャリブレーションが正しく完了したら、**Bevel** 本体のレーザーが点灯します。



画面で表示される指示通りキャリブレーションカードを斜めにしたり離したりしてカメラのキャリブレーションを行います。カメラのキャリブレーションが完了したらカードの下部に引いてある黒い線目当てに **Bevel** のレーザーを当てる、**Bevel** 本体のキャリブレーションを行います。



セットアップが完了したら、画面に表示される「**Reprojection Error**」の値を確認して下さい。この値が **1.0** を超えている場合（**2箇所**あります）、キャリブレーションをやり直し出来るだけ **0** に近づけて下さい。これで背面カメラの設定も完了です。自分の周りにある様々まより高度な自撮りを堪能して下さい。

7.0) Bevel で撮りましょう

Bevel を使って上手にスキャンするコツをご紹介します。

7.1) ヒント 1 : スキャン対象の選択

スキャン対象を選ぶ際、材質・形状・サイズを考慮する必要があります。

a) 材質

理想のスキャン対象は表面がマットな物体です。

Bevel は本体のレーザーが対象の表面をなぞって形の測定を行い、カメラでイメージ（色を含む外観）を撮ります。スキャン対象がガラスや鉄など、光沢感や透明な材質で出来ている場合、レーザー線が反射したり屈折して正しくスキャンデータが生成できません。

b) 形状

Bevel はあくまで外観をスキャンする装置なため、スキャンする対象に穴・内部に広がるギャップ・もしくは無数の細かなディテールなどを不得意とします。たとえば、小枝には枝と葉っぱの間に無数のディテールやギャップがありスキャンし難いですが、幹はスキャンし易い形になっています。

c) サイズ

Bevel はジュエリーの様な微細ディテールのあるものや車の様な大きすぎる対象をスキャンするには向いていません。

7.2) ヒント 2 : 背景の準備

3D スキャンを行う際は、多色もしくはパターンや柄の入った背景を使うのがベストです。



煉瓦壁・デニム柄・ウッド調・新聞紙なども適切です。



背景にパターンや柄があることでレーザーが複数の特異点を作り、対象の位置を正しく測定します。単色無特徴な背景ではレーザーが特異点を作る要素がなく、正しくスキャンが出来ない場合があります。

7.3) ヒント 3 : 照明

Bevel を使った 3D スキャンに置いて、ライティング（照明）の調整はもっとも重要な要素です。一般的にカメラ撮影を行う際の常識は 3D スキャンには応用できません。**Bevel** で正しくスキャンするためには少し低めの照明を均等に照らし、影をあまり作らないことです。



理由としてはスキャンの際にレーザーが一番強い光源であるためです。レーザー以上に強い光源・照明がある場合、カメラとアプリがどの光源をベースにスキャンするべきか迷うためです。



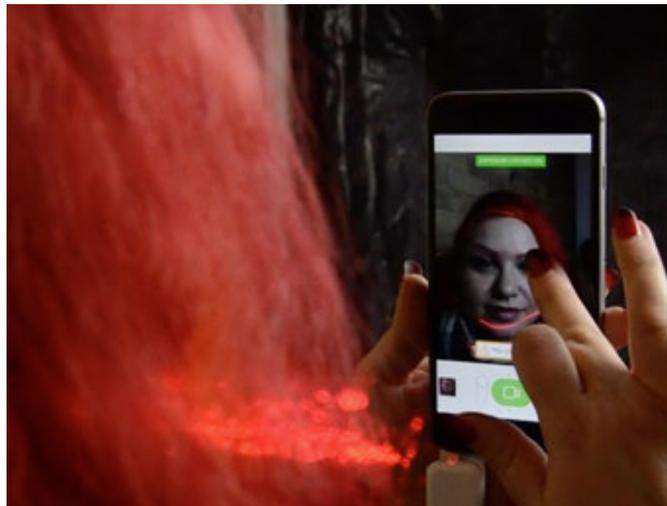
7.4) ヒント 4：レーザー線（ライン）を理解する

スキャンを始める前に、まずレーザー線をスキャン対象の一番明るい部位と一番暗い部位に宛てて見て下さい。



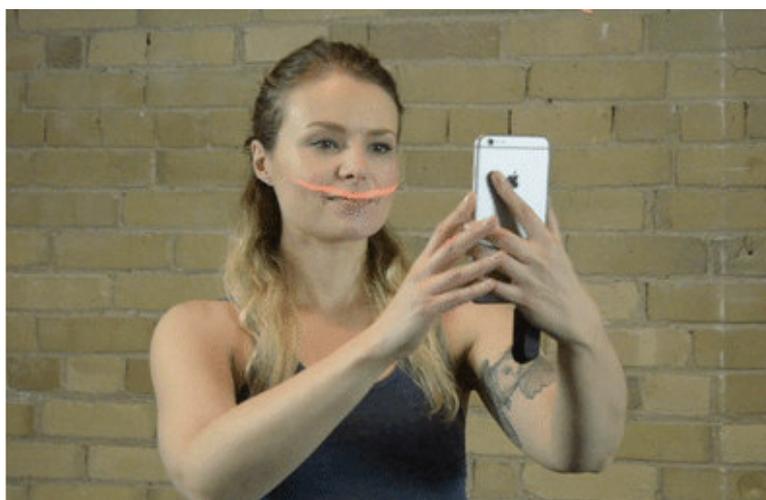
これは対象に対して綺麗に繋がったレーザーのラインが作れているかどうかを確認するためです。もし対象に対して明るい部位や暗い部位でレーザー線が消えてしまっている場合、照明やアプリで調整して下さい。

アプリで調整する場合 **bevel 3D** のスキャン画面で明るすぎたり暗すぎる部位を指でタップすれば自動的に調整を行います。iOS の場合、スキャン画面で眺めに押し続けるとマニュアル調整がコマンドが表示されます。

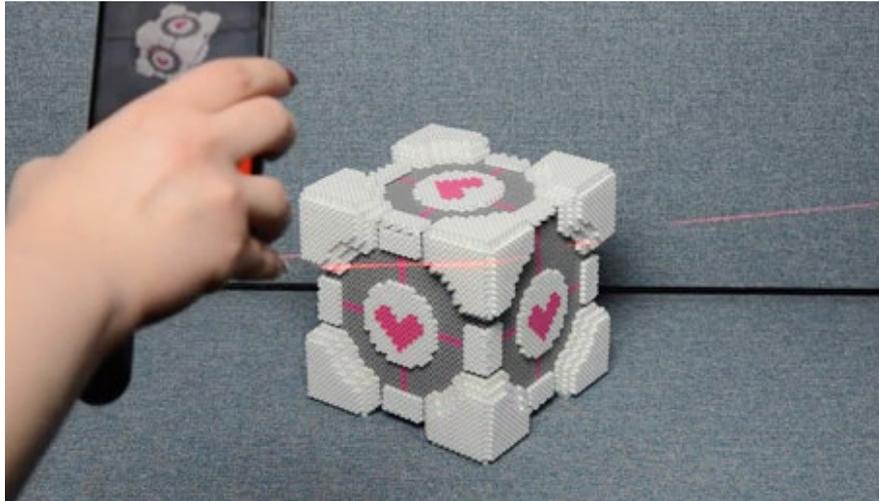


7.5) ヒント 5 : 動き

Bevel で 3D 自撮りを行う場合、携帯を頭の上から顔の下まで移動させるか、斜めに傾けてレーザー線を顔に這わせるだけでもスキャンが出来ます。



背面のカメラを使ってスキャンを行う場合は端末を傾けるより、本体を動かしてスキャンした方がより精度の高いデータが取り込めます。端末を動かしてスキャンする際は、なるべく滑らかに動かして下さい。スキャン時間は 12 秒と設定されているため、遅すぎると対象をスキャンし切れない可能性があります。早すぎたり不規則な動きでスキャンすると失敗、もしくは不完全なデータになる可能性があります。



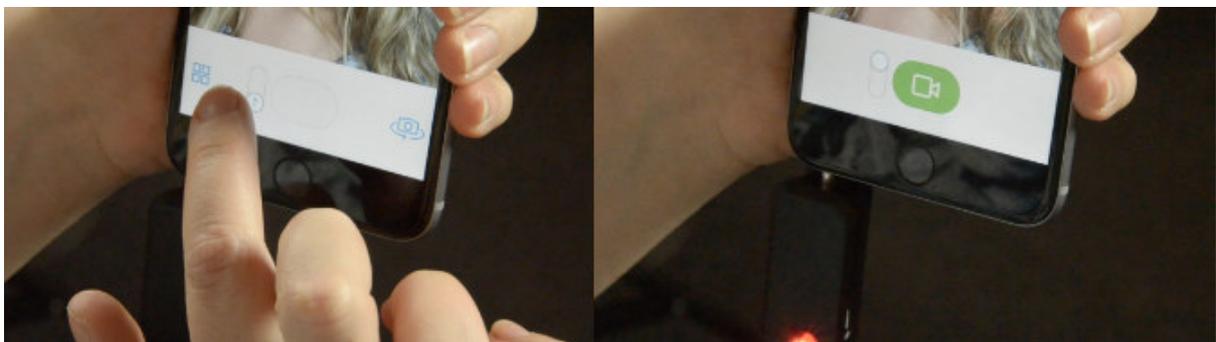
スキャン中、対象と背景は動かない事が絶対条件になります。なお、レーザー線が届かない角度や部位はスキャナされませんのでスキャン開始前に一番多くのディテールを捉える事が出来る角度を決めてからスキャンを開始して下さい。

8.0) 3D 自撮り

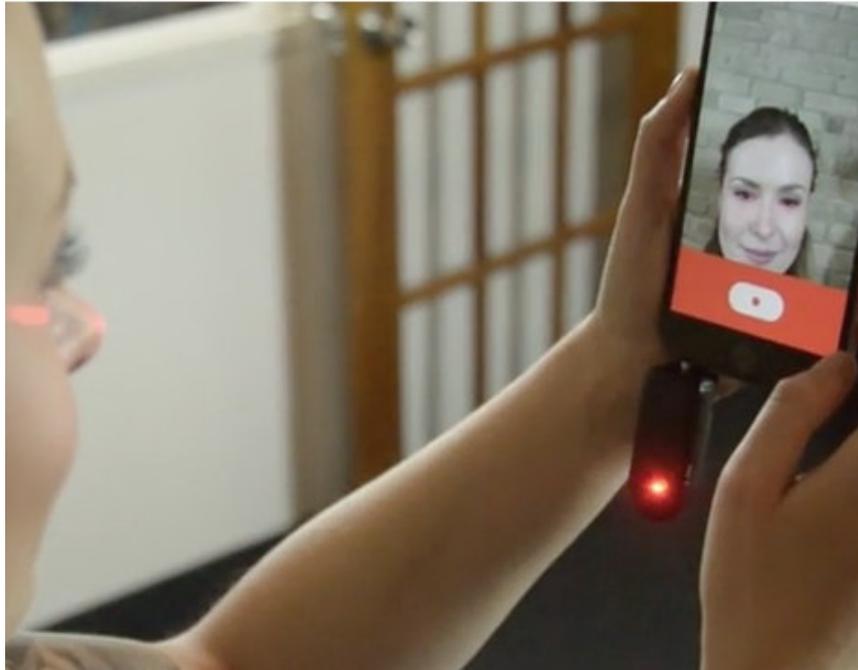
3D で自撮りの際は、コンクリや木の壁やカーテンを背にするのがベストです。

単色無特徴な壁や動くもの（車道や人込みの前とか）や何もない空間の真ん中などでは綺麗な自撮りが出来ない可能性があります。

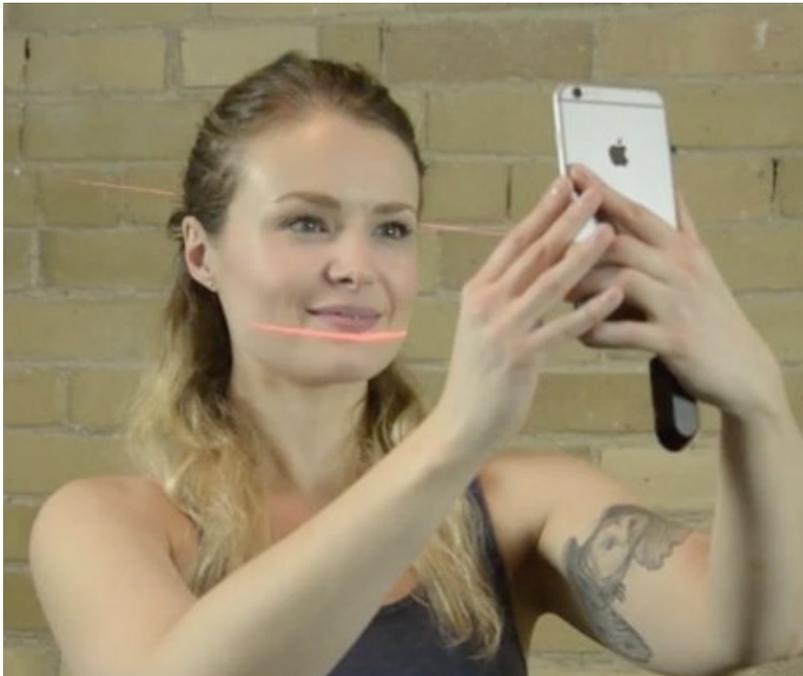
i) まずはスキャン画面の下にあるレバーを上に移動して下さい（下図参照）。操作後本体に問題がなければカメラ（スキャン）ボタンが緑色に変わり、本体のレーザーが点灯します。



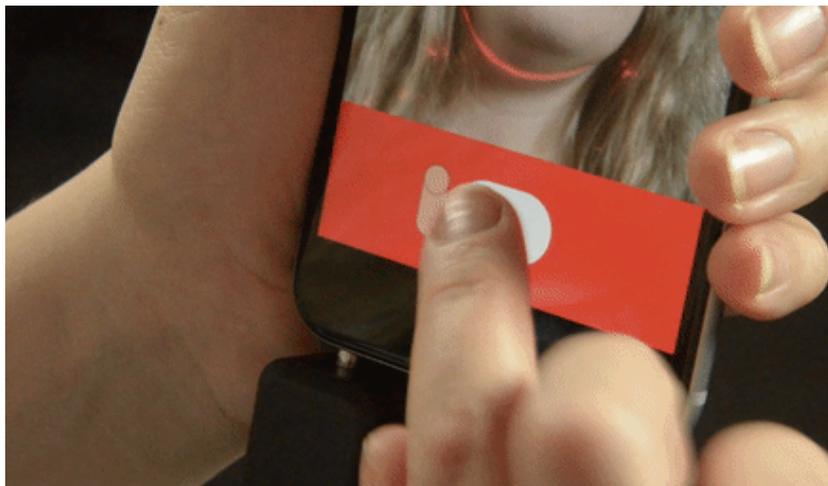
ii) レーザー線が頭のとっぺんより少し上くらいからスキャンを開始し、5秒くらいかけて顎の下までレーザー線を移動して下さい。



iii) 自撮りのコツは対象（自分）がじっとしていることと、端末を顔と並行に一定の距離を保って動かす事です。



iv) カメラボタンをもう一度押すとレーザー線が消え、スキャンが終了します。

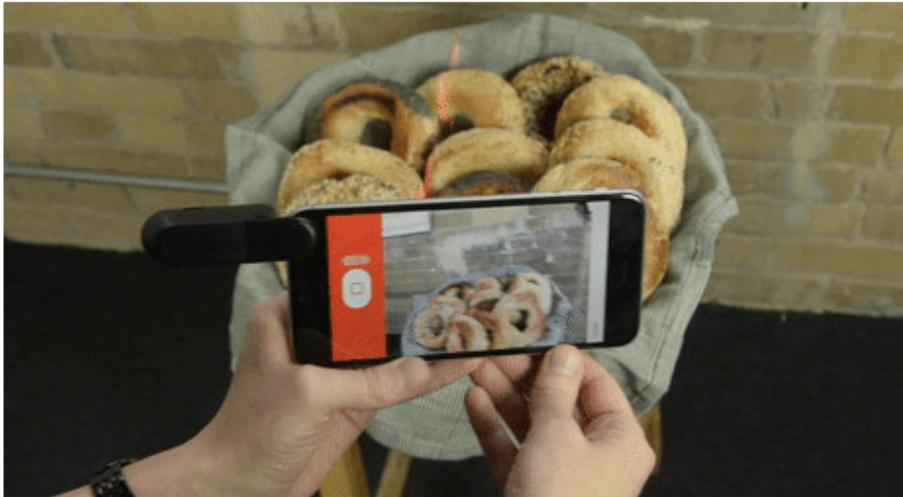


9.0) 背面のカメラを使う

背面のカメラを使ってスキャンする際、まず最初に **Bevel** 本体をレーザーレンズが背面のカメラと同じ方向を向く様に差し込み直して下さい。



- i) レーザー線を ON にして、レーザー線が対象の端に当たる様にして下さい。
- ii) スキャンボタンを押し、対象にレーザー線を縦か横になぞってスキャンして下さい。
10秒間で、早すぎず遅すぎない程度のスピードでスキャンして下さい。



- iii) 対象を端から端までスキャンしたら、もう一度スキャンボタンを押してスキャンを終了して下さい。

10.0) Bevel で撮ったスキャンをシェアする

スキャンしたデータは、bevelPix.com で作れる無料アカウントを使っていつでもどこでもシェア出来ます。

10.1) bevelPix のアカウントを作る

Facebook ・ Google ・ メールアドレスの何れかを使い bevelPix アカウントを作成します。



BevelPix lets you share your 3D photos just like any other photo.



Sign up with Facebook



Sign up with Google

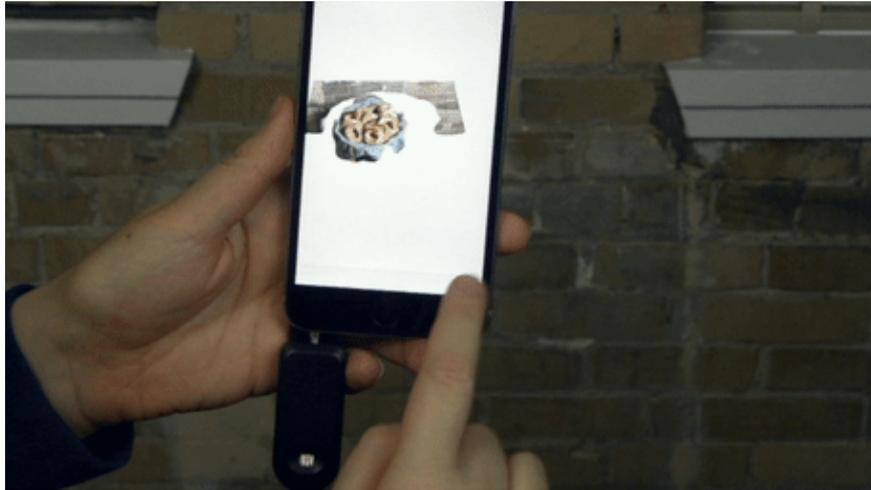
Sign up with Email

By signing up, you agree to the bevelPix terms of service.

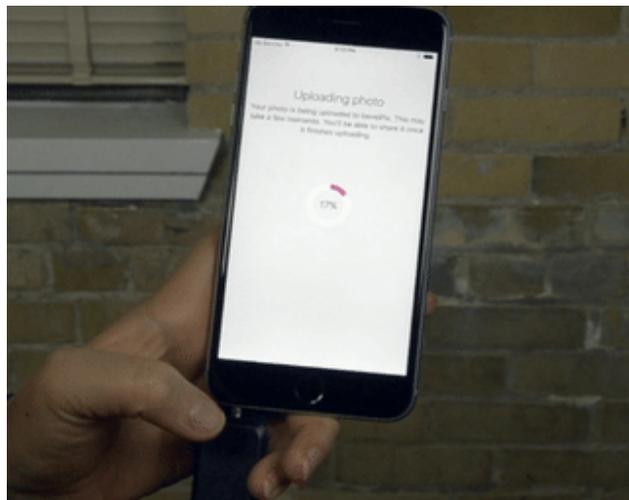
[Have an account? Log in here.](#)

10.2) bevelPix にシェアする

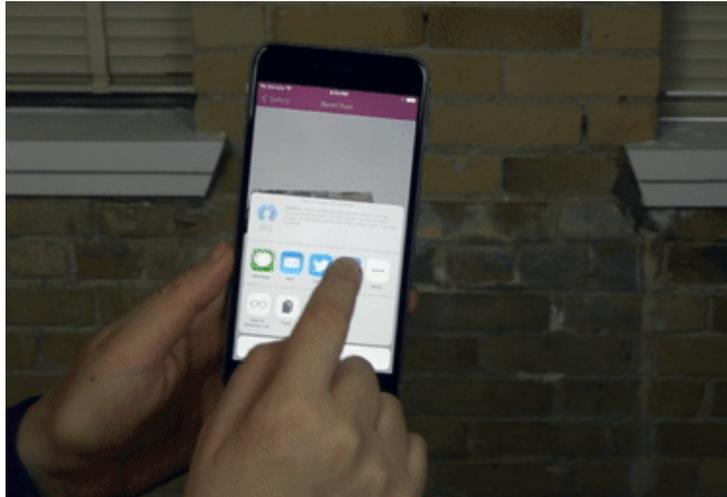
- i) bevel 3D アプリのデータ保管場所からシェアしたい画像を選択し、右下にあるシェアアイコンを押して下さい。



ii) 選択したデータが bevelPix にアップロードされます。



iii) アップロード後は、いつでも bevelPix からデータをダウンロードし Facebook ・ Twitter ・ Instagram などでもシェアしたり、友達に送ったり出来ます。bevelPix からは保管されているファイルを整理したり、プライバシー設定を変更したり、保存されたファイルをいくつか違うファイル形式に変換してダウンロードできます。



10.3) プライバシー設定

すべてのスキャンデータは「Unlisted」（不表示）にする事でご自分と、ご自分がリンクをシェアした人のみが閲覧できるように設定が可能です。
プライバシー設定は「Settings」から変更できます。