



SHINING 3D®

# Transcan C

ユーザーマニュアル



Ver\_1.5.10



# 目次

最初に .....	1
1. スペックと要求システムについて	
1.1 要求されるPCスペックについて .....	3
1.2 各装置の接続と組み立て .....	3
1.2.1 スキャナー本体の組立 .....	4
1.2.2 スキャナーの電源について .....	6
2. ソフトウェア	
2.1 ソフトウェアの準備 .....	8
2.2 ソフトウェアのインストール .....	8
2.3 ファームウェアアップデート .....	9
2.4 ソフトウェアアップデート .....	10
2.5 Shining3Dパスポート .....	11
2.5.1 アカウントの登録 .....	12
2.5.2 ログイン .....	13
2.5.3 アクティベーション .....	13
3. 操作画面と各種設定	
3.1 操作画面 .....	18
3.2 スキャナー再接続 .....	19
3.3 設定 .....	19
3.4 EinScanコミュニティ .....	21
3.5 ヘルプモード .....	21
3.6 各種警告 .....	23
4. 焦点距離の設定	
4.1 レンズポジション調整 .....	25
4.1.1 150mmポジション .....	26
4.1.2 200mmポジション .....	26
5. キャリブレーション	
5.1 注意事項 .....	27
5.2 キャリブレーションの実施 .....	28
5.2.1 カメラキャリブレーション .....	28
5.2.2 ホワイトバランスキャリブレーション .....	32

6. スキャニングの前準備	
6.1 対象物について .....	35
6.2 スキャン対象物の前準備.....	35
7. スキャン	
7.1 スキャン開始前 .....	37
7.1.1 新規プロジェクト作成.....	37
7.1.2 ワーキングディスタンス.....	38
7.1.3 グローバルマーカースキャン .....	38
7.1.4 明度調整 .....	39
7.1.5 スキャンレンジについて .....	39
7.1.6 解像度.....	40
7.2 ターンテーブルの仕様 .....	40
7.2.1 ターンテーブル有無の選択 .....	40
7.2.2 ターンテーブルの回転ステップ数 .....	41
7.2.3 ターンテーブルの回転速度 .....	41
7.2.4 スキャナのアライメントモード .....	41
7.3 スキャン	
7.3.1 スキャン開始 .....	43
7.3.2 スキャンデータ編集.....	44
7.3.3 右クリックメニュー.....	45
7.3.4 カッティング平面 .....	46
8. プロジェクトグループ	
8.1 プロジェクトの作成/インポート.....	48
8.2 プロジェクト名変更 .....	49
8.3 プロジェクトの削除 .....	49
8.4 グループの作成/分割 .....	50
8.5 データ編集.....	51
8.6 グローバルデータ最適化.....	51
8.7 位置合わせ .....	51






9. メッシュ化	
9.1 メッシュ作成(全体穴埋め/穴埋め無し)	53
9.1.1 メッシュ	53
9.1.2 メッシュ最適化	54
9.2 メッシュ編集	56
9.3 テクスチャカラー調整	57
9.4 メッシュ削減	58
9.5 メッシュ最適化	59
9.6 スムース化	60
9.7 フローティングノイズ削除	61
9.8 自動穴埋め	62
9.9 手動穴埋め	63
9.10 テクスチャ再構築	63
9.11 テクスチャレイアウト最適化	64
9.12 スキャン作業の継続	65
10. データ保存	
10.1 データ形式	66
10.2 データの拡大縮小	67
10.3 測定	67
10.3.1 特徴生成	68
10.3.2 グローバル座標の位置合わせ	69
10.3.3 計測	72
11. データの共有	75
12. サードパーティソフトウェアの連携	76
13. データプレビューツール	77
14. その他	
14.1 FAQ	78
14.2 安全上の注意	78
14.3 サポート連絡先	80

# 最初に

## 本ユーザーマニュアルについて

ユーザーマニュアル（以下「本書」）は、TranscanC（以下「デバイス」）および EXScan C ソフトウェア（以下「EXScan」）の機能、インストール、使用法およびメンテナンスを紹介します。

### 安全上の指示

表紙	説明
	説明文に対する追加情報
	製品に損傷を与えたり、損傷を引き起こしたりして、保証またはサービス契約を無効にしたり、スキャンデータやシステムデータを失ったりする可能性のある不適切な行為や条件。
	怪我を回避するために従わなければならない安全指示。指示に従わない場合は製品に損害を与えるだけでなく、使用者や周囲の方々へケガや傷害や死亡の要因につながる可能性があります。

## 本書の権利関係について

このマニュアルは、あなたの安全、合法的な権利と責任に関連しています。製品をインストールして使用する前に、以下の説明文を熟読してください。

- Shining3DTech と 日本3Dプリンター株式会社（以下「当社」）は、本書の知的財産権を所有しています。本書のいかなる部分も、当社への書面による事前の同意・通告なしに、いかなる形またはいかなる手段によっても複製、送信、配布、適合、編纂、翻訳を行うことを禁止します。
- 本書は、当社が提供するデバイス、ソフトウェア、またはその他の製品を含む製品のインストール、運用、および保守に関する重要なガイダンスです。本書は、製品の品質保証として機能しません。しかし、内容の正確性を確保するために本書作成にあらゆる努力を行って

ます。当社は、その中で起こりうるエラーや漏出を解釈し、修正する権利を留保します。本書の内容は予告なく変更されることがあります。

- 本書の画像と図は、利便性を提供するために提示されています。いずれかが実際の製品と矛盾している場合は、実際の製品が優先されます。
- 関連製品を使用する前に本書を熟読してください。3D デバイスを取り扱ったことのある経験者や技術者に製品の操作をすることをお勧めします。当社は過失・環境要因・不適切なメンテナンスや不適切な使用、その他品質上の問題により生じた損害および損失に対して責任を負いません。
- 本書および関連製品に起因する紛争は、日本の法律に準拠するものとします。

本書の内容について曖昧な点や提案がある場合や質問などは、本書最終頁に記載されているサポート宛にお気軽にお問い合わせください。

# 1 スペックと要求システムについて

## 1.1 要求される PC スペックについて

このスキャナーは、PC のスペックを上げることで操作性が向上します。

PC 構成の重要な注意点の 1 つは**グラフィック カード**です。Nvidia の特定の機能がスキャンに必要であるため、Nvidia 製のグラフィックカードである必要があります。 **なかでも現行の RTX シリーズを要求します**。一部の Quadro 系グラフィックカードでも動作しますが、良いスキャン結果を得るためには GTX シリーズ以上、できれば RTX シリーズを推奨します。

Note: 

スキャンの失敗を防ぐため、ソフトウェア使用中は省電力モードを OFF にしてください。

項目	要求システム
グラフィック	NVIDIA GTX1080 以上、推奨 RTX2060 以上
USB	USB 3.0 以上
OS	Win10/11 64 bit
グラフィックメモリ	4 GB 以上
RAM	32 GB 以上
CPU	i7-8700 or higher
画面解像度	1920*1080 DPI: 100%; 125% 3840*2106 DPI: 100%; 125%; 150%

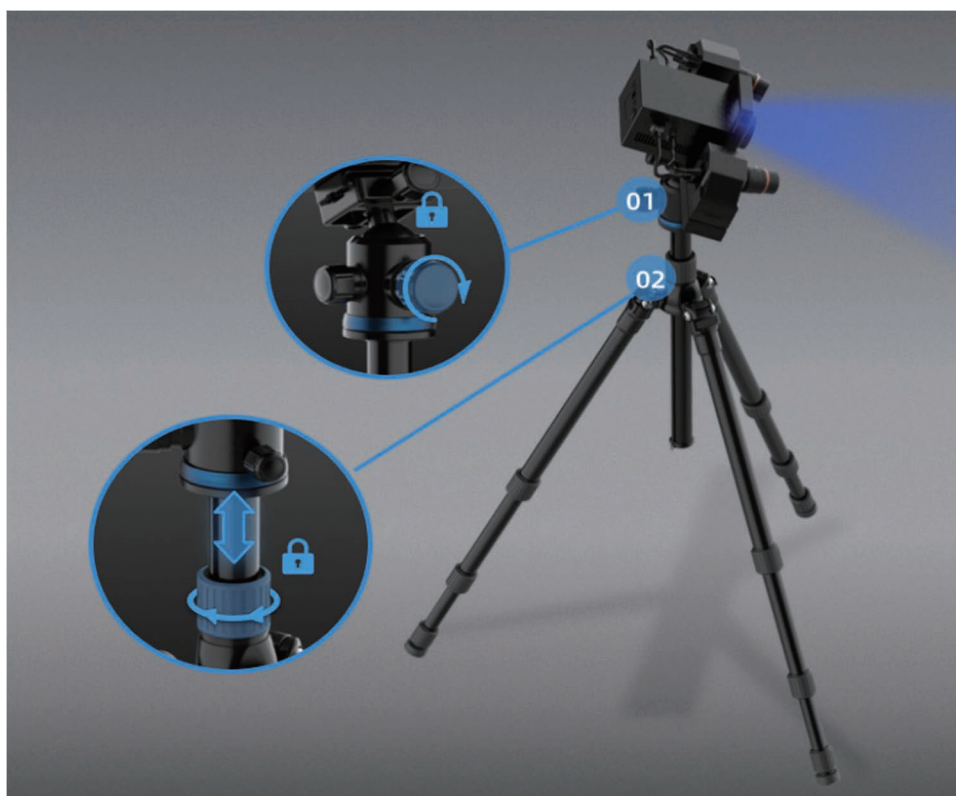
## 1.2 各装置の接続と組み立て

スキャンを開始する前に、スキャナーを箱から取り出して全てのアイテムが揃っているか確認してからセットアップします。別添のクイックガイドも参照ください。

## 1.2.1 スキャナー本体の組立

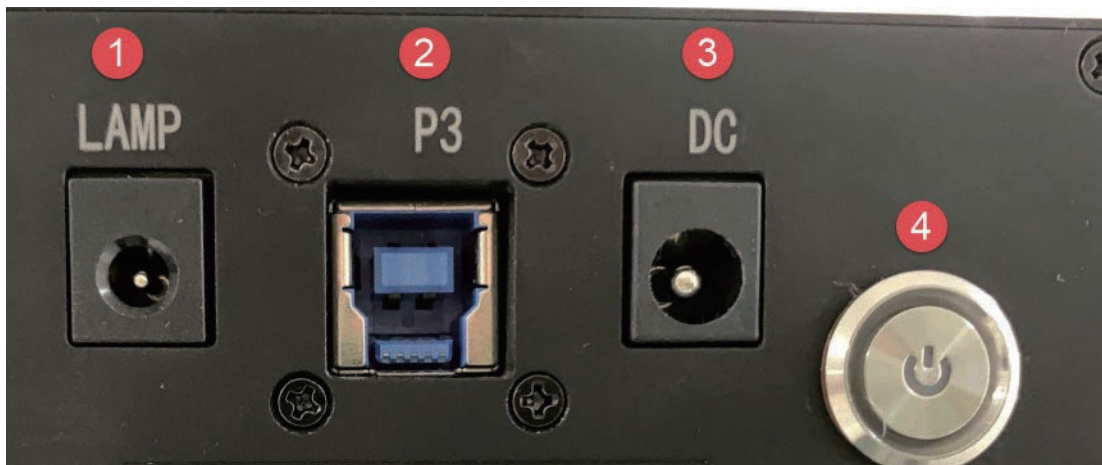
まず最初に三脚を組み立てます。正確な位置は後で決めるため、この段階では大まかな位置合わせで問題ありません。

1. 三脚を開き平面に置きます。三脚の長さを調整します。
2. ロック 02 を緩めて垂直スライドロッドを適度な高さに調整して固定、調整後にロック 02 を締め込んでください。
3. 01 の部分に水平儀がありますのでスキャナーが水平に配置されているかの参考にしてください。
4. 三脚の上部にスキャナーヘッドを装着する前に、三脚のガタなどがないか確認し各ネジを締めこんでからスキャナーヘッドを装着してください。



5. 電源コードとケーブルをケーブルに接続します。
6. 電源スイッチ④が押されていないか確認します。
7. 最初に電源コード⑦ とアダプター⑥ を接続します。
8. スキャナ本体背面の③電源ポートに⑤のアダプターを接続します。
9. 電源コードをコンセントに差し込みます。

10. PCのUSB 3.0ポートとスキャナ背面の②にデバイス接続用のUSBケーブルで接続します。
11. 別売りのライトボックスを使用している場合は、ライトボックス接続ケーブルをポート①に差し込みます。



#### ターンテーブルの接続について

- ・ターンテーブル接続ケーブル⑤をターンテーブルポート①に差し込みます。
- ・コンピュータのUSBポートにターンテーブル接続ケーブル④を差し込みます。
- ・ターンテーブル電源ケーブル③をターンテーブルポート②に差し込みます。





## 1.2.2 スキャナーの電源について

- 1) 電源ボタンを一度押しデバイスの電源を入れるとランプが点灯します。



- 2) 電源ボタンをもう一度押しとデバイスの電源が切れランプがオフになります。



スキャナーを PC に接続すると、デバイスマネージャに次のデバイスが表示されます。



Scanner in Device Manager

スキャナドライバが正しくインストールされていない場合、またスキャナーを接続しても、「オフライン」が表示され続ける場合:

1. 電源接続の状態を確認します。
2. USB 3.0 が接続されているかどうかを確認します (デバイス マネージャで?または!が付いたデバイスが見つかった場合)。
3. スキャナーの電源をオフにし、USB ケーブルを抜きます。その後、USB ケーブルを再接続、その後スキャナーの電源を再度 ON にしてください。



## 2. ソフトウェア

### 2.1. ソフトウェアの準備

付属の USB メディアに最新版のソフトウェアが保存されています。紛失した場合は以下のステップでメーカーサイトからダウンロードすることができます。

**Step 1:** <https://www.einscan.com/support/download/> にアクセス

**Step 2:** スキャナのモデルを選択してください。

**Step 3:** お客様情報を入力し、対象ソフトウェアをダウンロードしてください。

### 2.2. ソフトウェアのインストール

**注意:** ソフトウェアのインストールには管理者権限が必要です。

1. インストーラーをダブルクリックしてください。
2. 指示に従って、ソフトウェアのインストールを完了します。
3. インストールすると、デスクトップに以下のショートカットが作成されます。  
ダブルクリックするとソフトウェアが起動します。

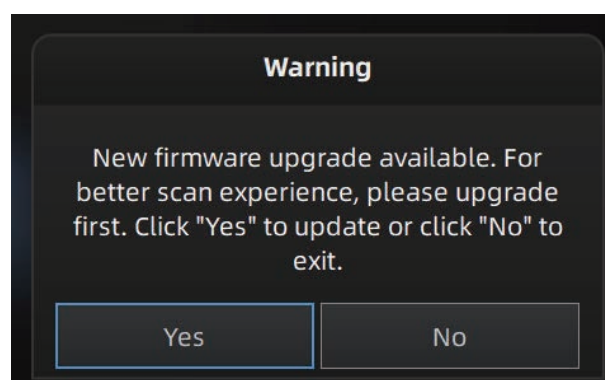


## 2.3. ファームウェアアップデート

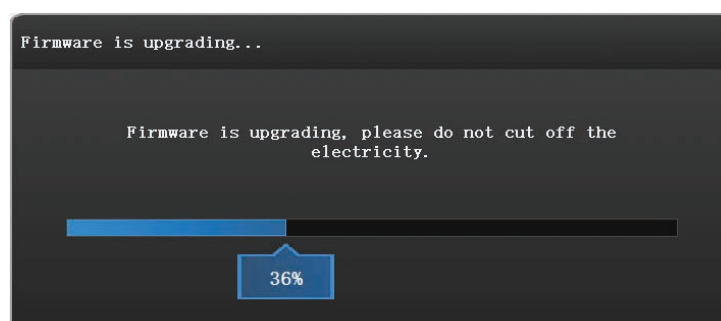
スキャナーのファームウェアとソフトウェアのバージョンに相違がある場合は、ソフトウェア起動時にファームウェアアップデートのメッセージが表示されます。[アップグレード]をクリックし、指示に従ってデバイスのファームウェアを更新します。

- ・ファームウェアのアップデートは約3分かかります。
- ・アップグレードが正常に完了したらスキャナーの電源をオフにしてください。ソフトウェアは自動的に閉じます。
- ・スキャナーの電源を再度オンにし、ソフトウェアを再度起動すると、スキャナーのファームウェアアップデートは終了です。

バージョン不一致の場合



ファームウェアアップデート中の表示



**注意:**

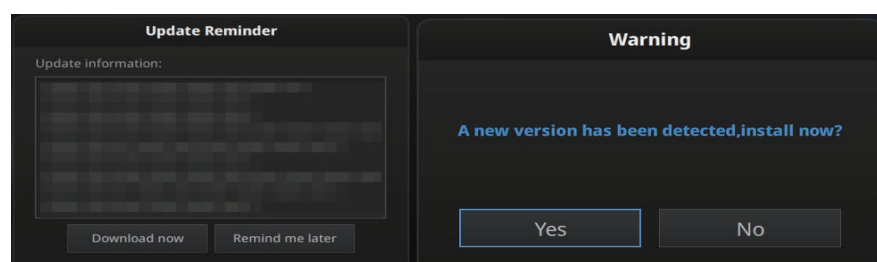
1. アップグレード中はスキャナーの取り外しや電源をオフにしないでください。
2. アップグレードが失敗した場合、ソフトウェアは自動的に復旧を試みます。復旧がうまくいかない場合は電源、USB などすべてのケーブルを外し、接続しなおしソフトウェアを再起動してください。
3. 上記手順を踏んでも復旧しない場合はサポートまでご連絡ください。

## 2.4. ソフトウェアアップデート

新しいバージョンが利用可能になると、ソフトウェアを最新バージョンに更新するよう通知するポップアップが表示されます。

NOTE : [今すぐダウンロード] をクリックするとバックでソフトウェアがダウンロードされます。ダウンロード中はソフトウェアを閉じないでください。

➤ 更新するには[はい]をクリックします。 .



Update Reminder

## 2.5. Shining3D パスポート

ExScan ソフトを初めて起動すると、以下のユーザーアカウント入力画面を表示します。

Shining 3D User Account

Login  
by account by verification code

+ 86 中国 China

Input E-mail or phone number.


Input password

I have read and accepted Privacy policy [Forgot password?](#)


Login

[Register](#) | [Activate offline](#) | [Device offline mode](#)

Shining 3D パスポート（ユーザーアカウント）を取得する前に、デバイスが正しく接続され、電源が入っていることを確認してください。

 **NOTE:**インターネット接続が全くできない環境で使用する場合は後述のオフラインアクティベーション「**STEP10 その他※3**」（21 ページ）を参照ください。

## 2.5.1. アカウントの登録

ソフトウェアのインストール後、デスクトップにあるショートカット  をクリックし、ソフトウェアを起動します。Shining 3D パスポート（ユーザーアカウント）をお持ちでない場合は、下記の手順にしたがって新規登録してください。

**step 1.**  をクリックするか、 <https://passport.shining3d.com/signup> にアクセスして登録してください。以下のサイトがポップアップ表示されます。



新しいアカウントを登録する

ユーザー情報

+81 日本 Japan

名前

メールアドレスまたは電話番号

会社名

グラフィック確認コードを入力してください  更新

注：[更新をクリックして画像確認コードを変更してください]

業界

確認コードを入力してください [確認コードを取得する](#)

6文字以上のパスワードを入力してください

パスワードの確認

あなたの正当な権利と利益をよりよく保護するために、以下の合意を読んで同意してください： [プライバシーポリシー](#)


登録 ログインに戻る

**step 2.** 指示に従い、空欄を埋めます。 確認コードについては、メールアドレスとグラフィック確認コード（上図の←部分を参照）を入力した後、「確認コードを送出する」を押下していただくと、1分程度で入力したメールアドレスに5桁のコードが届きます。届かない場合は再送も可能です。（何度も押すと1分間押せない仕様になります）

**step 3.** プライバシーポリシー、コンテンツを熟読の上内容に同意後、下段にあるチェックボックスをクリックしてください。

**step 4.** 登録ボタンを押下し、サインアップします。


## 2.5.2. ログイン

デスクトップ上にある  をダブルクリックして、Shining3D パスポートのポップアップ画面に入ります。

ログインには、メールアドレスや電話番号+パスワードと確認コードのどちらかを使用できます。画面の指示に従って、メールアドレスまたは電話番号とパスワード、または受信した確認コードを入力します。ログインに成功すると、アカウント情報は自動ログイン用に保存されます。

### デバイスオフラインモード

**Device offline mode** をクリックするか、ログインメニューを閉じると、オフラインモードのインターフェイスが表示されます。オフラインモードでは、スキャンされたデータを使用したプロジェクトのインポートおよびデータ処理のみ可能で、新規プロジェクトの作成、キャリブレーションやデバイスの操作はできません。

オフラインモードからデバイスを接続するには、再接続ボタン  をクリックすると、Shining3D パスポートのインターフェイスに再度戻ります。ソフトウェアの再起動でも可能です。



注： Shining3D パスポートにログインして作業後、デバイスが USB から抜けたり、電源が抜れたりすると、EXScan システムは自動的にオフラインモードに移行します。

## 2.5.3. アクティベーション

デバイス導入後、初めてデバイスを使用する場合や、パソコンの入れ替え等で新しくソフトウェアのインストールを行った場合は、デバイスのアクティベーションが必要です。アクティベーションには「オンラインアクティベーション」と「オフラインアクティベーション」の二つの方法があります。オフラインアクティベーションでも、一度だけインターネットに接続するか、またはインターネットに接続できる PC を用意する必要があります。

Shining 3D User Account

Login  
by account by verification code

+ 86 中国 China

Input E-mail or phone number.

Input password

I have read and accepted Privacy policy [Forgot password?](#)

Login

[Register](#) | [Activate offline](#) | [Device offline mode](#)

### ●オンラインアクティベーション

ネットワークにつながった状態で Shining3D パスポートにアカウント情報を入力しログインすると、初めて使用するデバイスがある場合、アクティベーションは自動的に処理され、オンラインアクティベーションが行われます。完了するとすぐにスキャンするためのインターフェイスが表示されます。

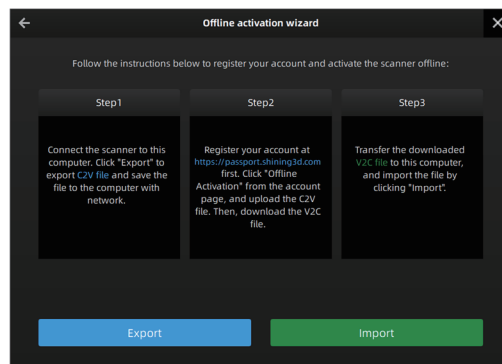
### ●オフラインアクティベーション

ネットワークに接続できない環境の場合は、アクティベーションメニューの下にパーミッションファイル（C2V ファイル）を手動で保存する必要があります。以下の手順に従い操作を行ってください。

以下は インターネットに接続できる PC を用意する手順で説明します。

**step 1.** オフラインアクティベーションの前に、デバイス付属のUSB メディアを、Exscan がインストールされた PC に接続します。

**step 2.** **Activate offline** をクリック すると、下記のオフラインアクティベーション画面に入ります。



オフラインアクティベーションウィザード

**step 3.** オフラインアクティベーション画面で「Export」を押下し、接続したUSB メディアに C2V ファイルを保存します。



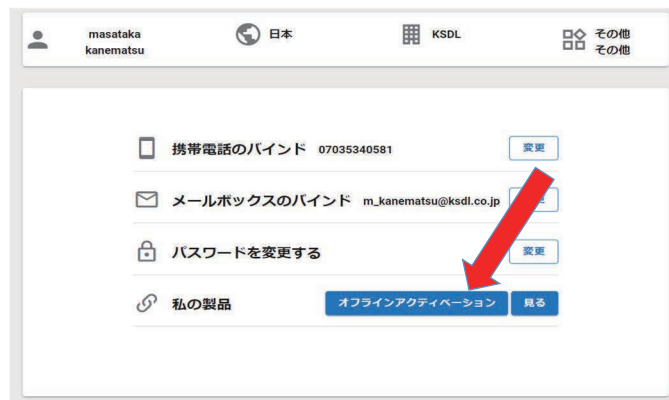
**step 4.** ステップ 3 で保存した USB メディアをインターネット接続可能な PC に接続します。

**step 5.** <https://passport.shining3d.com/login> にアクセスし、「3.5.1 アカウントの登録」で作成したアカウント情報でログインしてください。





**step 6.** 下記の画面から、下部にある「オフラインアクティベーション」を押下します。



**step 7.** 開いた画面に、先ほどの C2V ファイルをインポートします。再度 Shining3D パスポートのログインパスワードも入力し、「確認」を押下してください。



**step 8.** Shining3D パスポートアカウント上に今回のデバイスが登録されます。「私の製品」横にある「見る」ボタンを押下すると、アカウント上に登録されたデバイスの一覧が表示されます。

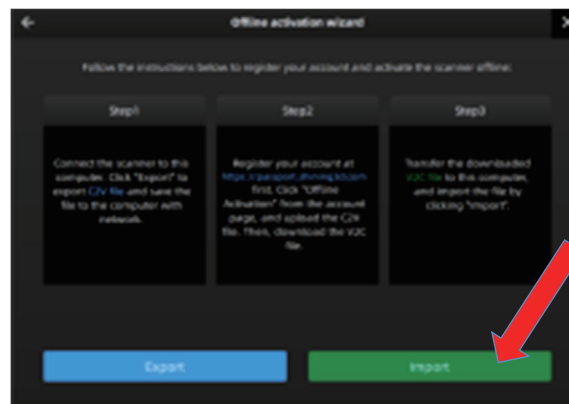


**step 9.** 対象のモデルの「ファイルのエクスポート」を押下すると、対応するライセンスファイル（V2C ファイル）がダウンロードされますので先の USB メディアに保存してください。



デバイスモデル	シリアル番号	バインディング時間	状態	アクション
EinScan Pro 2X	EINSCANPEE-2PBX026B18	2022-05-31 17:36:54	アクティブ	ファイルのエクスポート 詳細
Transcan C	TRANSCANPEE-TCBB001D02	2022-05-26 09:59:39	アクティブ	ファイルのエクスポート 詳細
EinScan Pro 2X	EINSCANPEE-2XBK018F01	2022-05-23 20:27:21	アクティブ	ファイルのエクスポート 詳細
EinScan Pro 2X	EINSCANPEE-2XA-J030K16	2022-05-23 19:14:06	アクティブ	ファイルのエクスポート 詳細
einscan-express	EINSCANPEE-HDBX252H24	2022-05-23 12:50:04	アクティブ	ファイルのエクスポート 詳細

**step 10.** ステップ 2 で説明したオフラインアクティベーションの画面に入り「Import」を押下し、step9 で保存したライセンスファイル（V2C ファイル）をインポートするとデバイスがアクティベーションされ、使用可能になります。

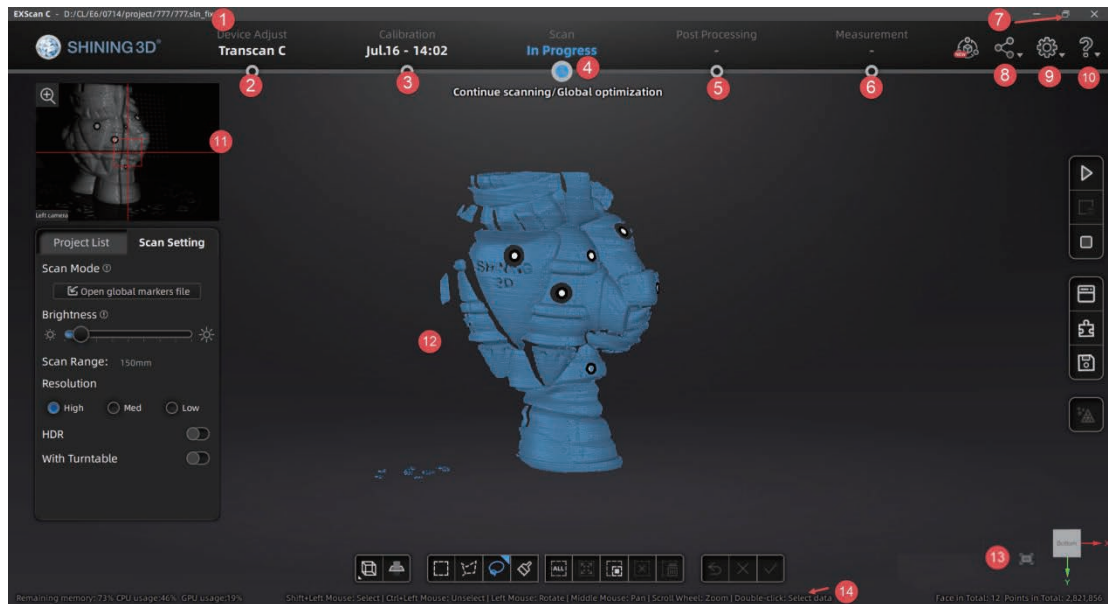


## その他

- ※ 1 C2V ファイル（パーミッションファイル）と V2C ファイル（アクティベーションファイル）を混同しないようご注意ください。
- ※ 2 PC の入れ替え等でソフトウェアの再インストール後のアクティベーションに関しては、ステップ 8.からの手順のみ行ってください。
- ※ 3 セキュリティ上インターネットに接続できず、アカウントの新規作成ができない環境の場合は、STEP3~9 をスキップし、同梱された USB メモリ内にある V2C ファイルをインポートしてください。アカウント作成なしにデバイスのアクティベーションが可能です。
- ※ 4 アクティベーションが失敗した場合は、お使いのデバイスのシリアル番号をサポートまでご連絡ください。個別に対応いたします。

### 3. 操作画面と各種設定

#### 3.1. 操作画面



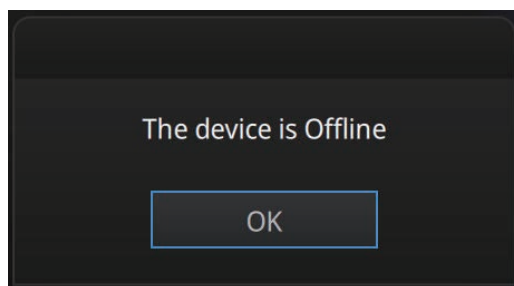
Interface navigation

#### 機能の説明

- ① プロジェクトファイルのあるパス
- ② 接続スキャナ名 ③ キャリブレーションメニュー ④ スキャンメニュー
- ⑤ 後処理メニュー ⑥ 測定メニュー
- ⑦ 最大化/最小化 ⑧ コミュニティ
- ⑨ 設定 ⑩ ヘルプ ⑪ カメラデバイス ⑫ データをスキャンする
- ⑬ ナビゲーションスイッチ ⑭ マウス操作方法ガイド

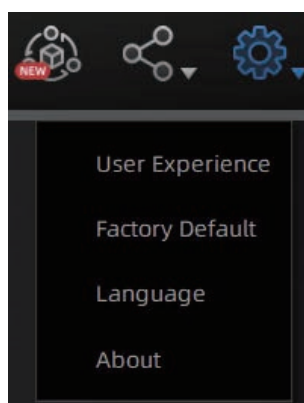
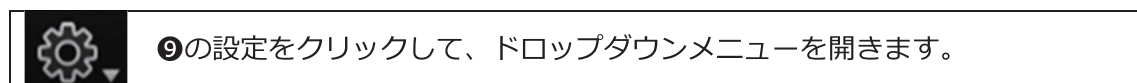
## 3.2. スキャナー再接続

以下のダイアログはスキャナが PC に接続されていない、または接続にエラーが生じている状態を意味します。電源ケーブルや USB ケーブルの接続を確認し、上記操作画面の②のボタンを押すと、ソフトウェアがスキャナーに再接続を試みます。それでも問題が解決しない場合は、ソフトウェアを再起動してください。



デバイスがオフラインまたは接続に問題がある

## 3.3. 設定



ドロップダウンメニュー

### ユーザーエクスペリエンス向上プログラム

TranScan の品質とユーザーエクスペリエンスを向上させるために、利用体験情報の収集を希望します。この情報の収集には、お客様の個人情報やスキャンされたデータは含まれません。このチェ

ックボックスはデフォルトで選択されており、オンにしておくことを強くお勧めします。特典として、ユーザーエクスペリエンス向上プログラムは、最新のソフトウェアアップデート情報を継続的に把握し、無料のソフトウェアアップデートを入手し、お客様の集成的なフィードバックに基づいて最新の改善を提供します。ユーザー エクスペリエンス向上プログラムを終了すると、ソフトウェアの更新プログラムが自動的に通知されない場合があります。

## **工場出荷時のデフォルトに戻す**

すべての設定変更は元の設定に戻ります。ソフトウェアが自動的に再起動します。

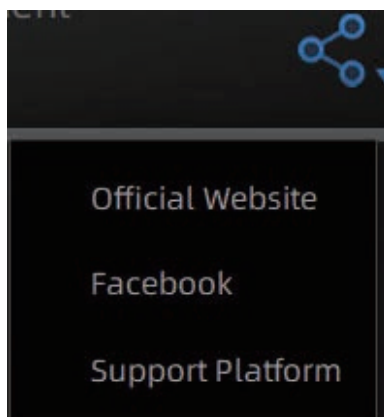
## **言語**

お使いになる言語を選択し、[適用]をクリックして変更を行います。ソフトウェアを再起動する必要はありません。

## **About**

バージョン情報とサポートについて表示します。サポートへの連絡は e メールで行います。  
einscan\_support@shining3d.com (メーカーサポートにつながります)

### 3.4. EinScan コミュニティ



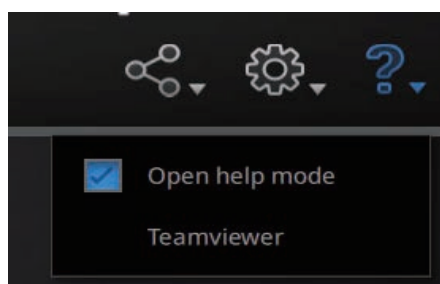
コミュニティのドロップダウンメニュー

1. **公式サイト** (<http://www.einscan.com/>)とは、EinScan の製品と情報に関するSHINING3D の公式ウェブサイトに接続できます。
2. **Facebook** (EinScan)は、ユーザーがアイデア、成果、経験について話し合い、共有するための Facebook 「EinScan エキスパート」 に接続できます。
3. **サポートプラットフォーム** は、ユーザーが保証を検証し、必要に応じてサポートチケットを提出するためのプラットフォームを指します。ソフトウェアアップデート、マニュアル、ビデオダウンロードなどのサービスは、サポートプラットフォームでアクセス可能です。日本国内では使用しません。

### 3.5. ヘルプモード

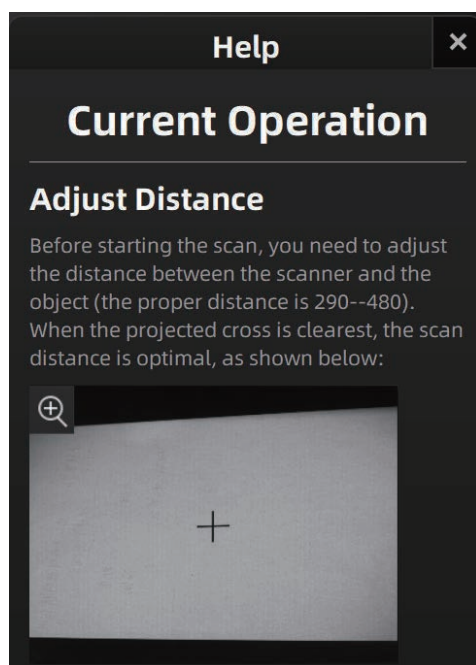
#### ヘルプ モードを開く

右上の「？」をクリックし、ドロップダウンメニューからヘルプモードを開きます。



ドロップダウンメニュー

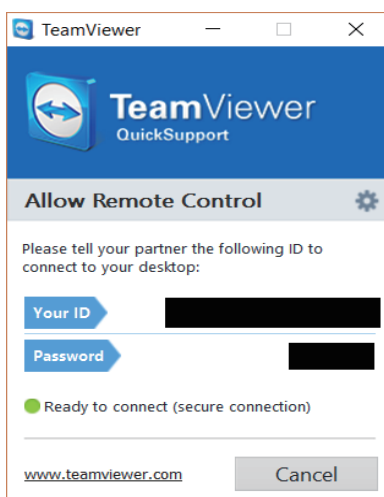
選択されたツールに関連するヘルプツールを表示します。



*Help window*

## TeamViewer

オンラインでのサポートのために、TeamViewer が開きます。インターネットに接続されている場合、ID とパスワードが表示されます。オンラインによるテクニカルサポート中に技術者がコンピュータをリモートコントロールできるように、ID、パスワードをお知らせください。



IDとパスワードをサポートにご連絡ください。

## 3.6. 各種警告

ハードウェアまたは構成の問題がある場合ポップアップアラートでユーザーに通知します。通常はソフトウェアを再起動します。再起動や再接続によってエラーが解決しない場合はサポートに連絡してください。

### アクティベーション失敗

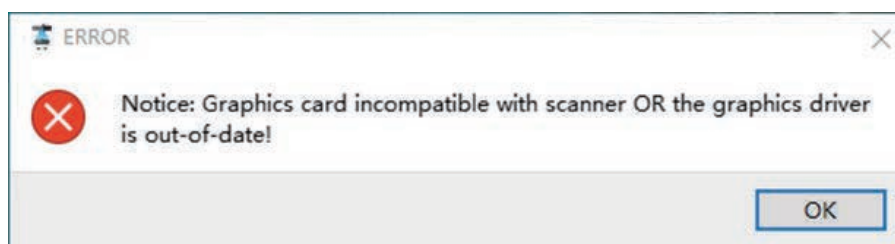
アクティベーションが失敗する場合は選択したライセンスファイルがデバイスと一致していることを確認します。アクティベーションをやり直します。

**WARNING: The license file doesn't match the scanner. [Activate](#)**

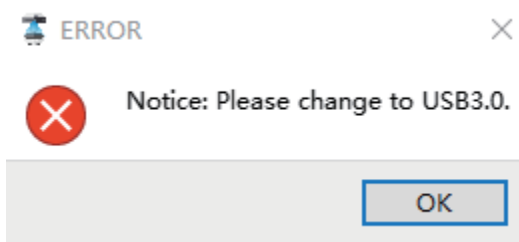
アクティベーション失敗のアラート

### システム要求構成を満たしていない場合

グラフィックカードが対応していないことを示すメッセージが表示されます。グラフィックカードの種類が要件を満たしているかどうかを確認します。「はい」を押下し、グラフィックカードのドライバを更新して、ソフトウェアを再起動します。



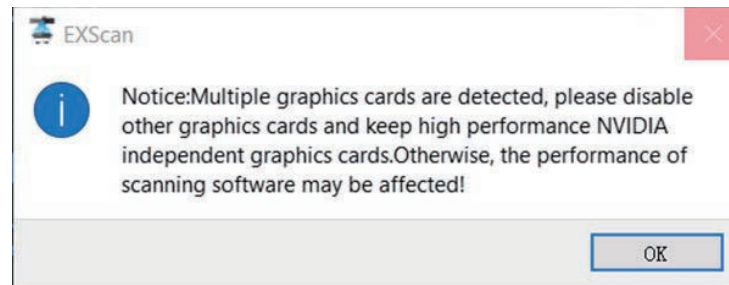
グラフィックカード非対応



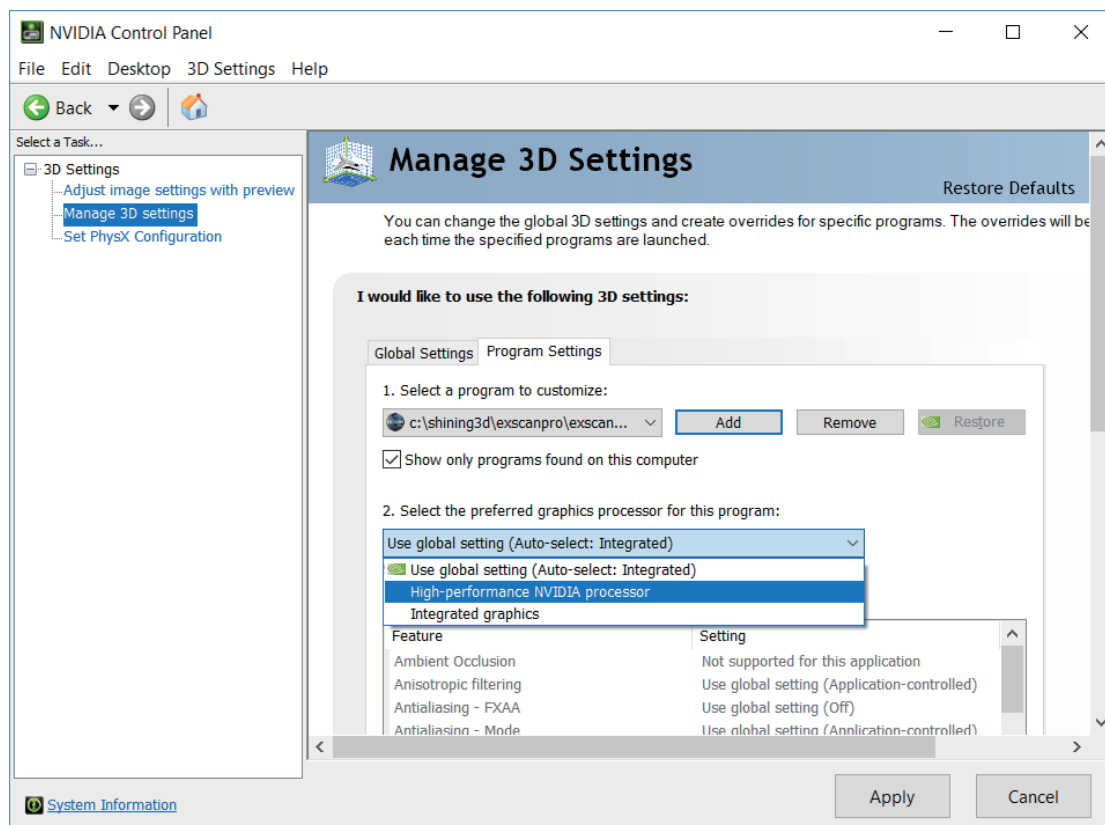
USB2.0 につないだ場合



コンピュータに複数のグラフィックカードが搭載されている場合は、NVIDIA コントロールパネルにアクセスします設定メニューを開いてください。(デスクトップを右クリックすると現れます)。  
[プログラム設定> 3D 設定の管理] で、TranScan C ソフトウェアを追加します。次に、このプログラムの優先グラフィックカードを変更してください。



複数のグラフィックカードが検出された場合



TranScan C のグラフィックカードの設定を変更する

## 4. 焦点距離の設定

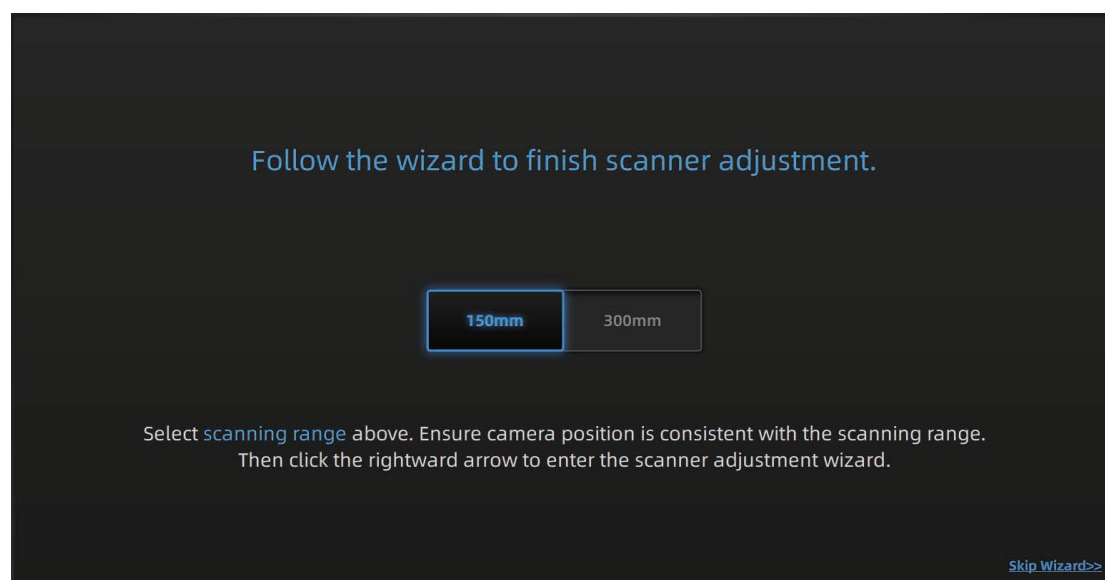
スキャナーのレンズポジションを調整する前に、キャリブレーションパッド、キャリブレーションボード、キャリブレーションブラケットを、スキャンする適切な位置に配置します。

### 4.1. レンズポジション調整

ソフトウェアを開き、ナビゲーションバーのデバイス調整ボタンをクリックして、デバイス調整インターフェースに入ります。スキャナには、150mm と 300mm の 2 つのスキャンモードがあり、オブジェクトのサイズに応じて選択できます。

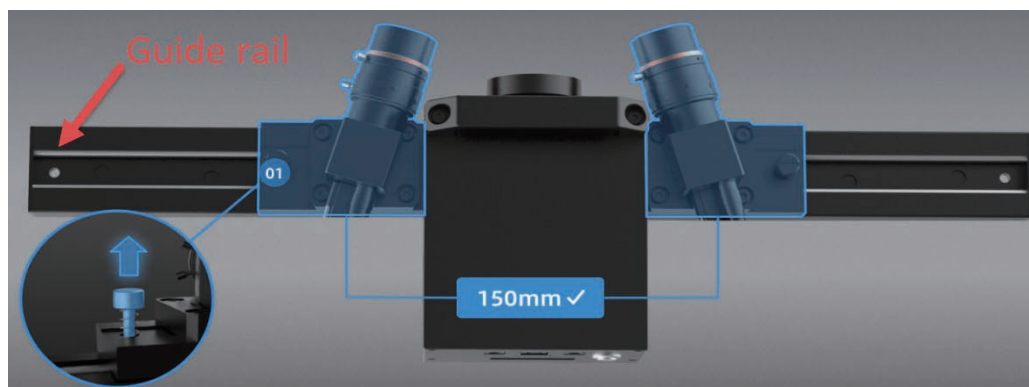
**Note:**

インターフェイスガイドに従って、スキャナとキャリブレーションボードの間の距離を調整し、スキャナが投影する光がキャリブレーションボード上の適切な位置に照射されるまで三脚を調整します。詳細な位置については次のセクションの 5. キャリブレーションを参照ください。



### 4.1.1. 150 mm ポジション

左右のカメラの横にある 01 のネジ(下記画像参照)を緩めるとカメラの位置を調整できます。カメラの「位置」を 150mm のスキャン位置に動かし、01 のネジを締めます。



キャリブレーションマット の上にキャリブレーションスタンドを組み立て、キャリブレーションボードを置き机の上に配置します。マットの向きは 150 mm がスキャナー側に来るよう置きます（マットとスキャナーの距離は後述します）。下記の、三脚にある 02 のネジを緩めスキャナー本体の角度と高さを大まかに調整し、キャリブレーションボードにスキャナ本体から照射されるプロジェクターのライトを投影しロックを締めます。

スキャナーとキャリブレーションボードの間の距離を調整します。キャリブレーションボードスタンドの前面をキャリブレーションマットの「1」の位置に合わせたあと、スキャナーのプロジェクターのレンズフードとキャリブレーションボードの間の距離が約 **260mm** になるように前後位置を調整します。尚、キャリブレーションスタンドの脚は前から 3 番目のスロットにセットしてください。

### 4.1.2. 300mm ポジション

300mm の調整方法は 150mm と同じです。その際、キャリブレーションマットは 300 mm の位置に、スキャナーのプロジェクターのレンズフードとキャリブレーションボードの間の距離が約 **480mm** になるように前後位置を調整します。

## 5. キャリブレーション

### 5.1. 注意事項

キャリブレーションは、最適な精度、最適な品質で対象物をスキャンすることを保証するためのプロセスです。

キャリブレーションは一度実行してしまえば、毎日する必要はありません。スキャナとソフトウェアのインストール後に初めてインストールした場合のみ。または、次のような状況では、デバイスを調整する必要があります。

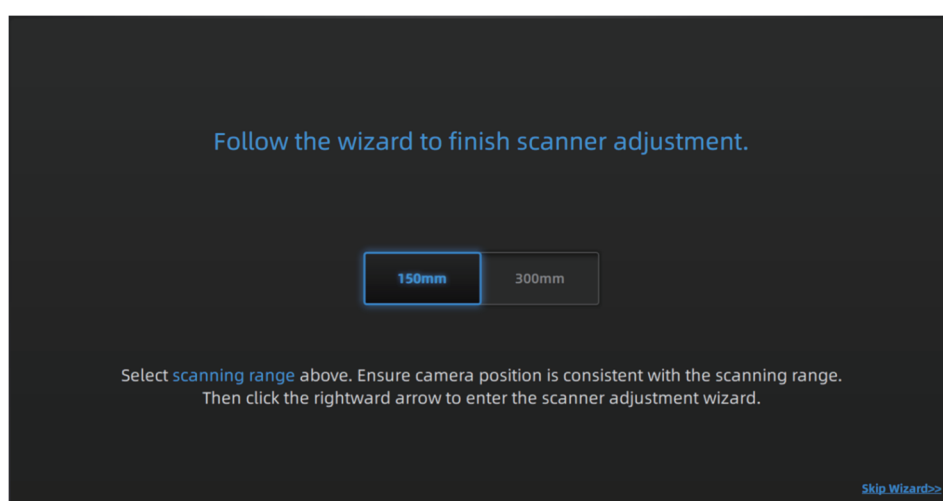
1. スキャナーを初めて使用する時、または使用せずに長い時間（1か月程度）が経過した場合。
2. 300 mmと150 mmのモードを切り替えたとき
3. 輸送中に強い振動が加わった可能性のある場合。
4. スキャン中にアライメントのミスやエラーが頻発する場合。
5. スキャンデータが不完全で、見た目のスキャン品質が大幅に低下する場合。

**Note:**

1. 使用後はキャリブレーションボードの損傷をふせぐために付属の布袋に保管ください。
2. キャリブレーションボードは傷や汚れが付きやすいです。キレイに保ってください。
3. キャリブレーションボードは同じシリアル番号を持つスキャナーと紐付いています。違うシリアル番号のキャリブレーションボードを使用しキャリブレーションを行うと最適な精度を生成できません。
4. 汚れた場合は眼鏡拭きやマイクロファイバータオルと、可能であれば精製水で洗浄してください。洗剤などは使用しないでください
5. キャリブレーションボードはガラス製です。破損を防ぐために、落としたり、重い物や無関係な物をボード上に置いたりしないでください。

## 5.2. キャリブレーションの実施

ソフトウェアインストール後、初めてソフトウェアを開く際、スキャナータイプを選択した後に自動的にキャリブレーションモードに入ります。キャリブレーションを実施したことがない場合に「終了」をクリックすると、ソフトウェアは「キャリブレーションデータなし、キャリブレーションしてください」と表示しキャリブレーションの実行を促します。300mmと150mmで、それぞれ異なるキャリブレーションボードを使用します。ソフトウェアの指示に従い、対応するキャリブレーションボードを選択します。

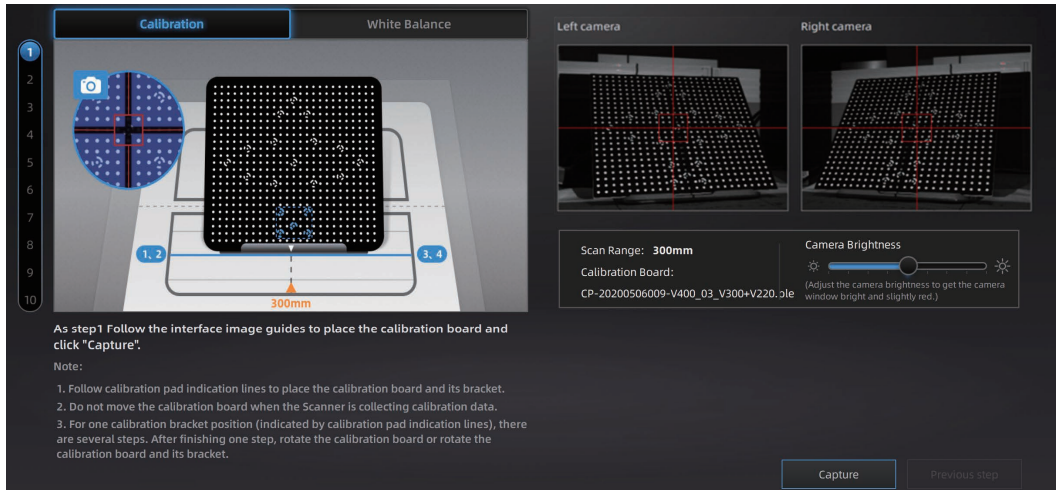


### 5.2.1. カメラキャリブレーション

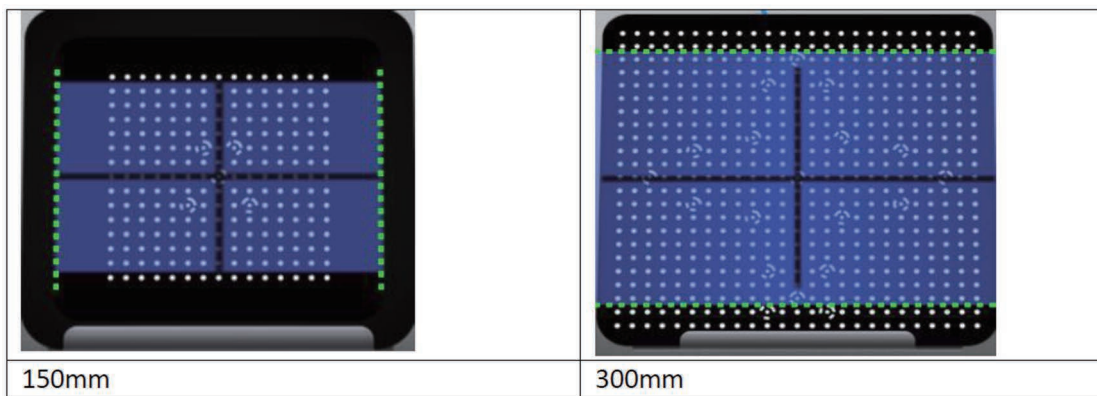
キャリブレーションボードは、10ステップの手順で行います。配置する位置はソフトウェアの指示とキャリブレーションマットを参照してください。

#### 手順

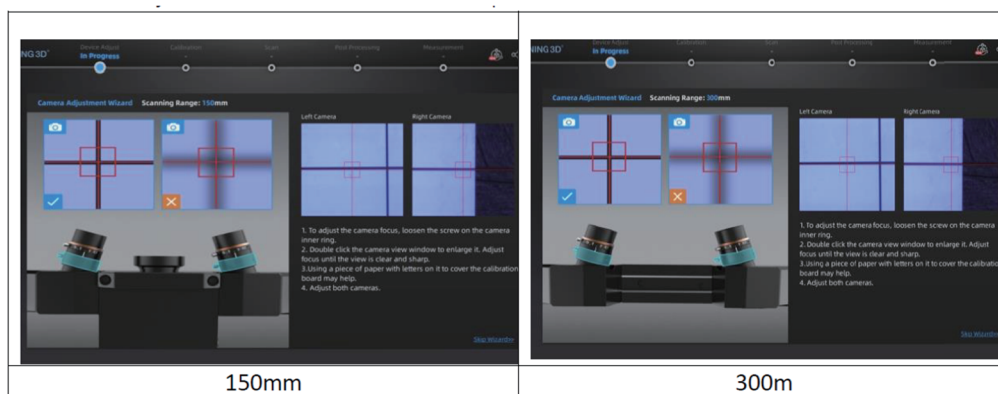
1. キャリブレーション用マットを平らな場所に置き、目的の面（150 mmまたは 300 mm）をスキャナーに向けます。
2. キャリブレーションボードホルダーを 300/150 mmの角度に調整し、1と書かれた最初のキャリブレーションポジションに配置します。
3. キャリブレーションボードをキャリブレーションボードホルダーの上に置きます。
4. スキャナをキャリブレーションボードの手前の位置に移動させます。



5. スキャンヘッドがキャリブレーションボードに対して基本的に垂直になるように、スキャナーヘッドの角度を調整します。
6. スキャナーの投影がキャリブレーションボードと平行になるようにします。

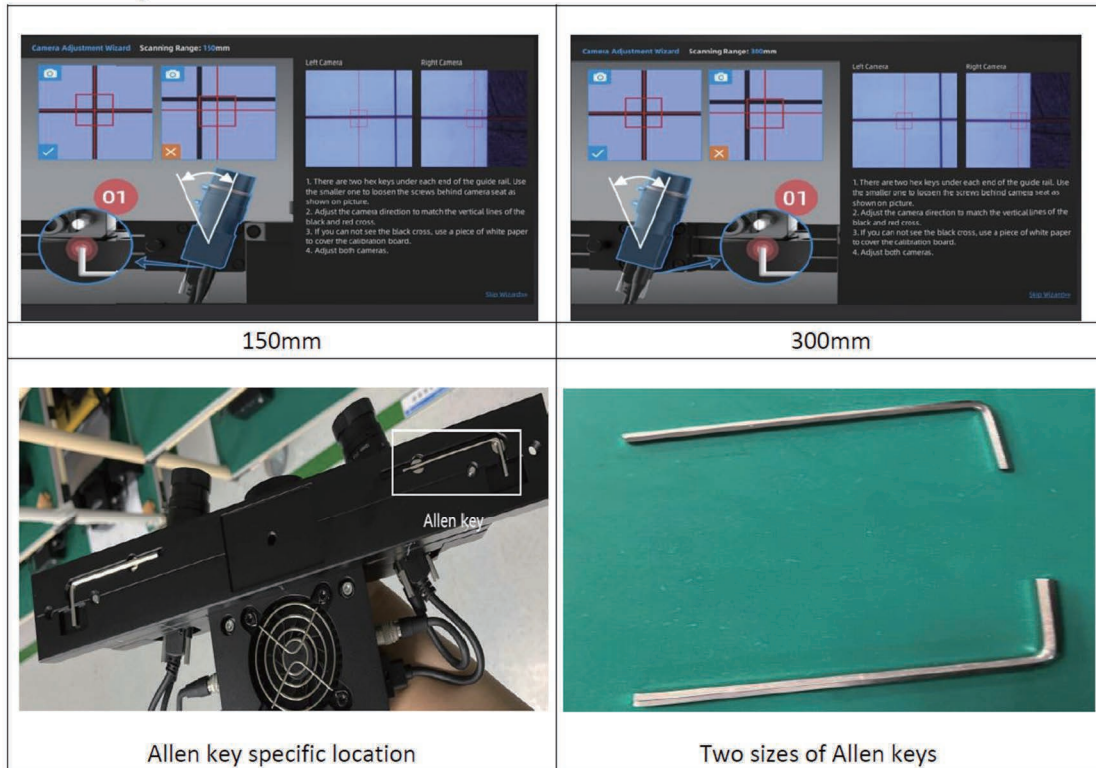


7. キャリブレーションボードの白い面をスキャナに向けて、プロジェクターレンズの外周リングを回し、黒い十字がクリアで最適な状態になるようにピントを調整します。  
(投影される十字がくっきり映るように調整します)





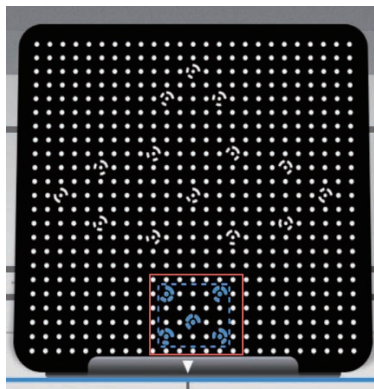
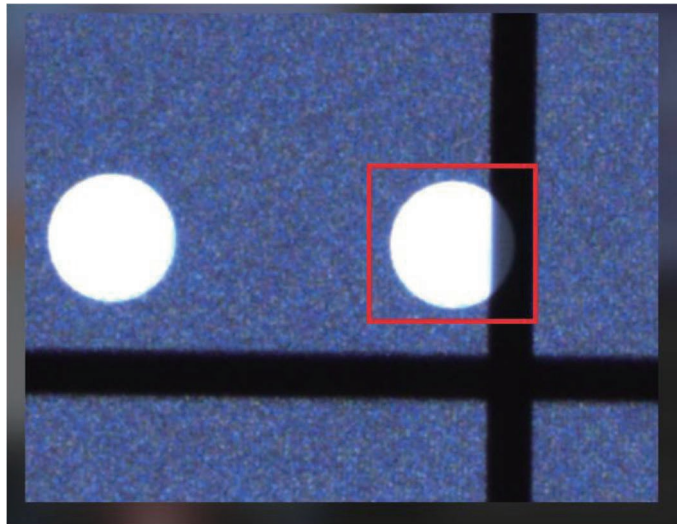
8. カメラモジュールカバー内にあるネジを緩め、カメラ 150 mmまたは 300 mmも位置に移動させます。移動後しっかりとネジを締めます。
9. キャリブレーションボードの白い面をスキャナーに向けます。カメラの下に装着している六角レンチ（小）を使って左右のカメラ背面のネジを緩め、カメラの左右の角度を調整します。（カメラプレビューウィンドウの赤い枠に黒い十字の交点を重ねる）



10. 絞りの固定ネジを緩め絞りを回し、左右のカメラウィンドウの明るさを調整します。推奨値は 5.6 です。調整が完了したら、ネジを締めます。

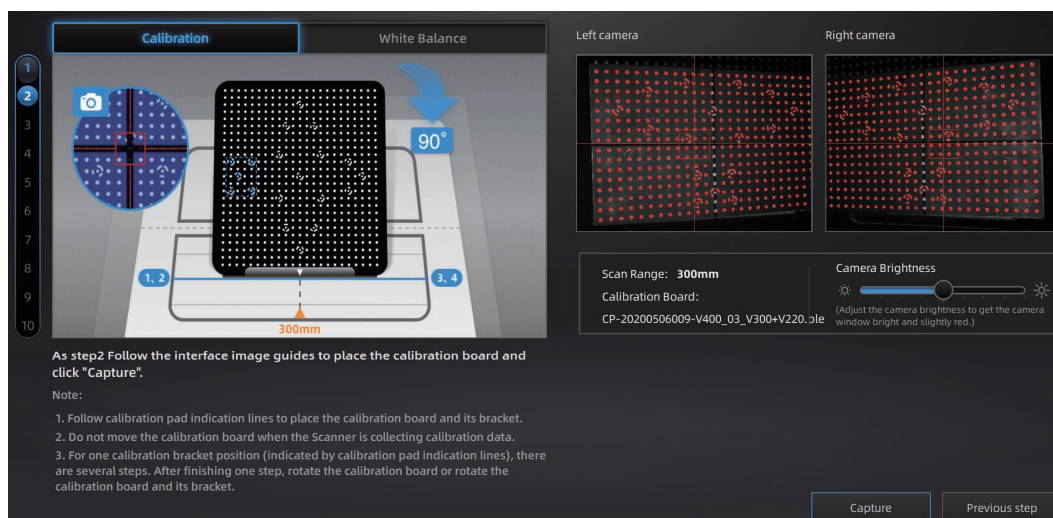


11. 焦点距離の固定ネジを緩めて、ピントを合わせます。左右のカメラプレビューウィンドウをダブルクリックすると拡大します。キャリブレーションボードにある円の縁が鮮明に映る様に調整します。調整が完了したら、ネジを締めて緩まないようにします。

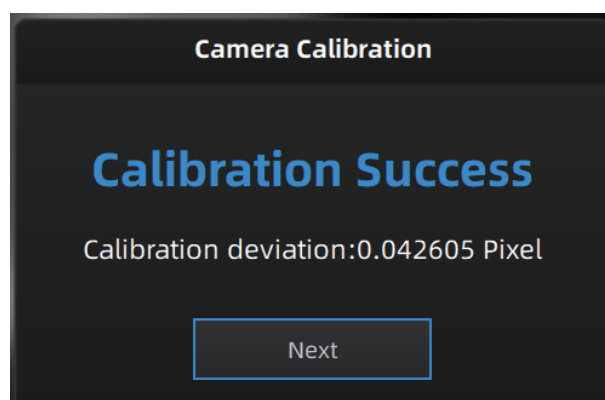


12. キャリブレーションボードが適切な位置に配置され、スキャナに面していることを確認します。[キャプチャ] をクリックするとキャリブレーションを開始します。キャリブレーション中はキャリブレーションボードを移動したり、振動を与えないでください。
  13. 1ステップ目のキャリブレーションが完了すると、ソフトウェアは次のキャリブレーションステップを指示します。
  14. 下図のように、キャリブレーションボードスタンドからキャリブレーションボードを取り外し、キャリブレーションボードを時計回りに90°回転させて、キャリブレーションボードスタンドに再配置します。
- ※前のステップ を再度キャプチャするには、[前のステップ] をクリックします。





以降、ステップ 3 からステップ 10 まで、ソフトウェアの指示に従ってキャリブレーションを実施します。終了するとソフトウェアは内部で計算を行い、精度結果を表示します。



キャリブレーション失敗と表示された場合は、「再キャリブレーション」ボタンをクリックし、上記の手順を繰り返して再キャリブレーションを行います。

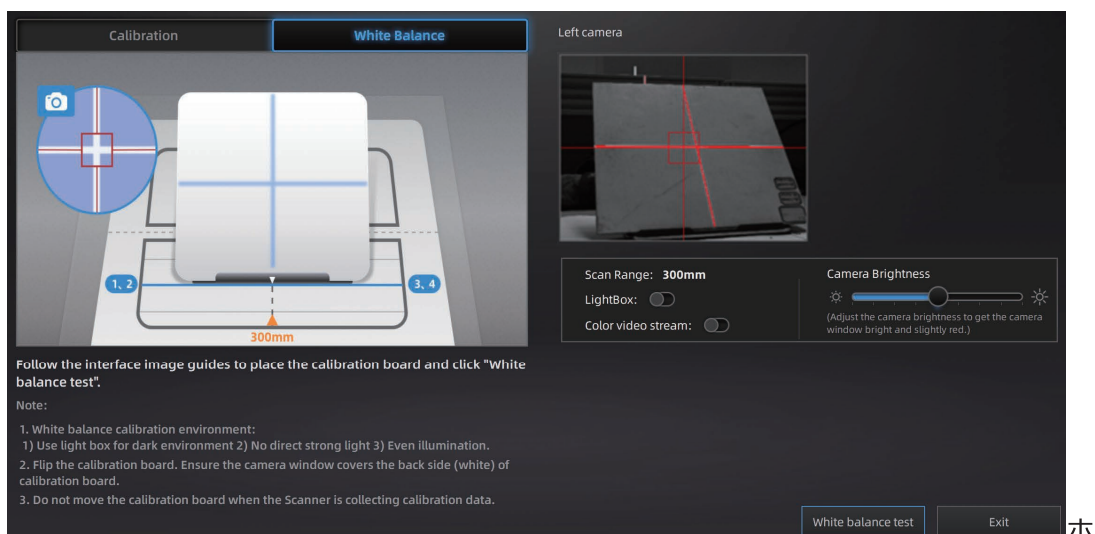
キャリブレーションが正常に終了したら、[次へ]をクリックしてホワイトバランスのキャリブレーションを実施します。

## 5.2.2. ホワイトバランスキャリブレーション

正確なテクスチャカラーデータを取得するためには、環境光の明るさが変化するたびにホワイトバランスのキャリブレーションを行うことが必要です。

ホワイトバランスキャリブレーションに必要な環境は以下の通りです。

1. 撮影用ライトボックスなどがある場合はそれらを使用して周囲の環境光を遮ってください。白熱電球光や太陽光の存在は色の偏差を引き起こす可能性があります。
2. 直接光が無い環境
3. 直接照明がない環境（真っ暗である必要はありません）



### ホワイトバランスキャリブレーションの実施画面

ホワイトバランスキャリブレーションの際、キャリブレーションボード背面の白い面をキャリブレーションボードスタンドに配置し、キャリブレーションマットを1の位置に移動してください。

ホワイトバランス操作画面内のカメラの明度調整バーをスライドして、明るさを調整します。キャリブレーションボードの背面がわずかに赤くなるまで明るさを調整します。明るさが不十分な場合や明るすぎる場合は、周囲環境光やライトボックスの明るさを調整します。

**[ホワイトバランステスト]** をクリックします。ホワイトバランスのキャリブレーションが成功すると、ホワイトバランスの検証が完了します。

良好なテクスチャを得るためには、キャリブレーションボードの背面が白く清潔である必要があります。

テクスチャの結果に満足できない場合は、周囲の明るさを変更するか、ホワイトバランス調整をやり直してください。

キャリブレーション画面で**[完了]**をクリックすると、新規プロジェクトのスキャン操作が可能になります。

ホワイトバランスキャリブレーションが終了したら、**[リアルタイムカラー効果を表示]**を有効にして、目で見える色味がソフトウェア上のカメラプレビューと一致しているかどうかを確認してください。同じでない場合は、**[リアルタイムカラー効果を表示]**を無効にし、明るさを再調整して再度**ホワイトバランスキャリブレーション**を実施してください。



キャリブレーションインターフェイスで[完了]をクリックして、新しいスキャンプロジェクトに入ります。

## 6. スキャニングの前準備

### 6.1. 対象物について

スキャン中は、オブジェクトの形が変わらないよう維持する必要があります。向きを変えて形状が変わるものは工夫が必要です。



スキャンが困難なオブジェクトの例

黒、透明、反射物をスキャンする前に粉末スプレーなどを使用ください。

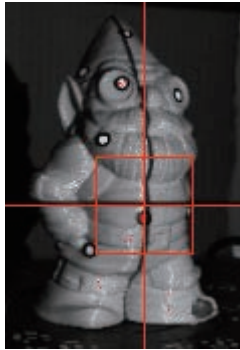
### 6.2. スキャン対象物の前準備

対象物の表面に特徴が十分でない場合のデータ位置合わせは、スキャンしたオブジェクトの表面にマーカーポイントや小さな粘土の粒などを貼り付け、追加の「特徴」を作成する必要があります。

対象物の表面にマーカーポイントを貼り付ける場合は、次の規則に従う必要があります

。

1. スキャン中の各フレームに少なくとも4つのマーカーポイントが映るよう貼り付けます。カメラプレビューに表示されるマーカーの数を参照しながら貼り付けます。
2. マーカーポイントをランダムで、かつ非線形状に貼り付けます(下記参照)。
3. マーカーポイントは平らな表面に貼り付けてください。マーカーポイントの表面を平らに保つ必要があります。
4. 商品付属のマーカーポイントのみを使用してください。他社のマーカーポイント、精度保証できなかったり、認識されないことがあります。



*Object with markers*

透明で反射性の高い黒い物体をスキャンする前に、表面に白い粉をスプレーする必要があります。真っ白にする必要はありません。

例：AESUB、マイクロチェック現像スプレーなど



## 7. スキャン

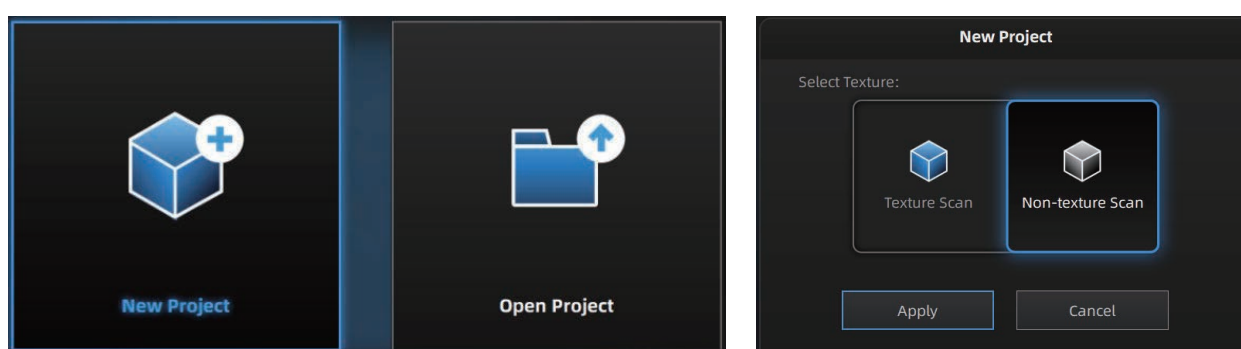
### 7.1. スキャン開始前

#### 7.1.1. 新規プロジェクト作成

スキャンモードに入ると、[新規プロジェクト]および[プロジェクトを開く]のインターフェースが表示されます。初期のデフォルトの作業保存場所はユーザーが変更を選択しない限り「デスクトップ」です。

「新規プロジェクト」をクリックし、任意のファイル名を入力してテクスチャの有無を選択します。

ホワイトバランスキャリブレーションが実施されていない場合はテクスチャスキャンはできません。テクスチャスキャンを使用すると、対象物はフルカラーでスキャンされます。作業手順はテクスチャスキャンとテクスチャなしで同じですが、作業にかかる時間はテクスチャ有の方が長くなります。



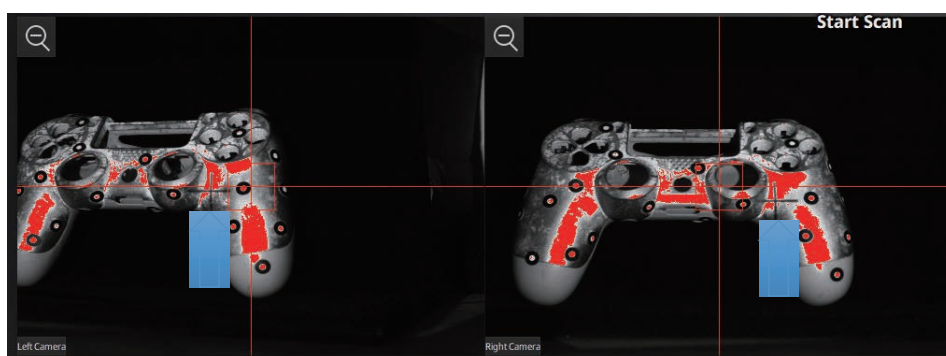
プロジェクトを作成または開く

Note:

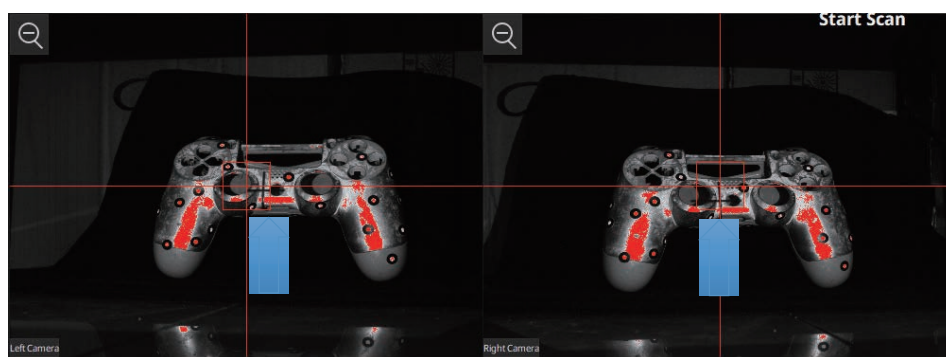
1. テクスチャスキャンではライトボックスの仕様を推奨します。使用しない場合は、照明と明るさが全方位から均等であることを確認します。
2. テクスチャスキャンでは、色付き光源を使用しないでください。

## 7.1.2. ワーキングディスタンス

スキャンを開始する前に、スキャンしたオブジェクトが正しく配置されていることを確認します。カメラプレビューでオブジェクトに投影された黒い十字を確認し、十字がカメラビューポートの赤い矩形内に収まるまでオブジェクトの位置を調整します。スキャン中にスキャナが動かないことを確認します。




カメラプレビューの赤い十字の左方にプロジェクターの十字マークがある場合は対象物が遠すぎます。そうでなければ近すぎます。



スキャナと対象物の距離が正しい場合、十字マークはプレビュー画面の赤い枠に入っています。

## 7.1.3. グローバルマーカースキャン

新規プロジェクトを作成した後、次のようにスキャン用のフレームポイントファイルをインポートできます。

 Open global markers file

スキャンモード

マーカー付きのオブジェクトは、スキャンインターフェイスでスキャンし、スキャンが完了した後、p3形式でグローバルマーカーファイルとして保存することができます。

また、サードパーティによって生成されたフレーム マーカー ファイルをインポートすることもできます。サポートされているフレーム ポイント ファイル形式は、p3、txt、または asc です。

インポート後、インポートしたフレームマーカーがインタフェースに表示され、このグローバルマーカーファイルに対応するオブジェクトのみがスキャン可能で、現時点では単一のマークとロータリーテーブルのグローバルマーカー スキャンモードのみが編集できます。

#### 7.1.4. 明度調整

ボタンをクリックしドラッグすると、明るさが調整できます。正しい明るさの設定は、環境内の照明とオブジェクトのテクスチャによって異なります。



ドラッグして明るさの設定を調整します

白や黒などの高コントラストテクスチャでオブジェクトをスキャンするには、HDR を使用します。いつのオブジェクトに対し 2 度撮影を行うため、スキャンに時間がかかります。



HDR をオンにして、コントラストテクスチャをスキャンする

#### 7.1.5. スキャンレンジについて

Scan Range: 300mm

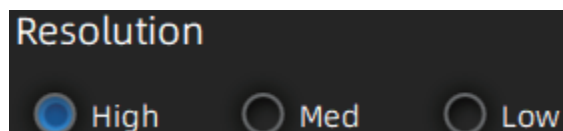
スキャンレンジ

セットアップ時に設定されたスキャンレンジを表示します。

(150mm または 300mm)

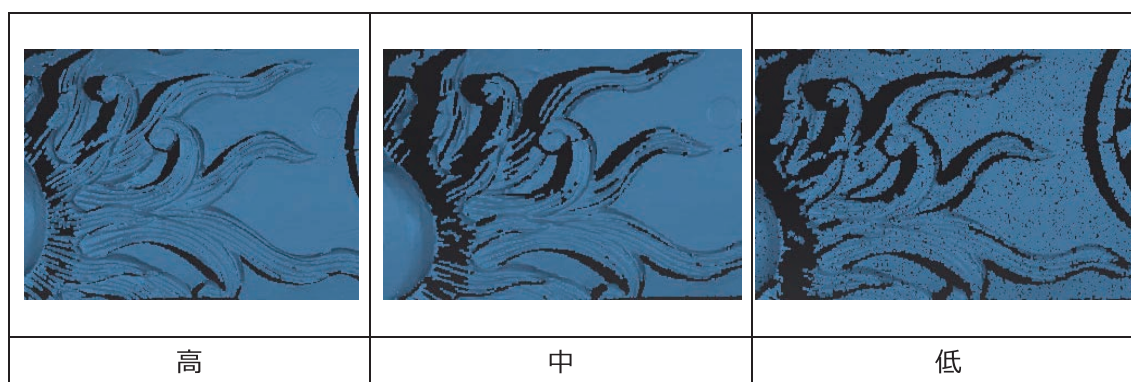


## 7.1.6. 解像度



解像度

解像度が高いほど再現度が鮮明になりますが、生成されるデータ容量も併せて大きくなっていきます。



## 7.2. ターンテーブルの仕様

### 7.2.1. ターンテーブル有無の選択

プロジェクトを作成またはインポートします。ターンテーブルが接続されている場合、スキャン設定の左側にある「ターンテーブル付き」をチェックするとターンテーブルが使用可能です。一つのプロジェクトの中で、ターンテーブルの使用をキャンセルしシングルショットでスキャンを追加することもできます。



ターンテーブルを使用

## 7.2.2. ターンテーブルの回転ステップ数

### Turntable Steps

ターンテーブルステップ

スキャンする前に、ターンテーブルのステップを 8 から 180 に設定できます。この数字は、ターンテーブルが 1 周する際に停止してスキャンする回数を示します。デフォルト設定の 8 ですが、オブジェクトの機能に応じてステップ数を変更できます。通常は 8～10 のまま、対象の向きを変えてスキャン数を増やした方が全体的な作業手順はスムーズになります。

Note: むやみに多いステップを選択するとスキャンデータが重たくなり、データも不正確になることがあります。

## 7.2.3. ターンテーブルの回転速度

### Turntable Speed (1-10)

ターンテーブルの回転速度ターンテーブルの速度を調整するように設定します。デフォルトで「6」が設定されています。値が高いほど、速度が高くなりますが、回転中の対象物が倒れたり、ずれたりすることがあるのでご注意ください。

## 7.2.4. スキャナのアライメントモード

ターンテーブルスキャンの位置合わせモード条件を選択します。

### ターンテーブルアライメント

スキャンするオブジェクトにマーカーポイントを固定したくない場合、ターンテーブルの整列を選択できます。

アライン手法: ターンテーブルの回転角度を計算してデータを整列します。

**Note:** ターンテーブルとスキャナーの間の距離をキャリブレーション中と同じに保つ必要があります。球や正方形などのオブジェクトは、このモードには適していません。

## マーカーポイントアライン

特徴のない対象物にはマーカーポイントが必要です。オブジェクトに貼られたマーカーポイントを記憶し、対象物をスキャンします。マーカーが無い場合、または認識できる数が少ない場合はスキャンをスキップします。

位置合わせを実施するため、各現在のスキャンフレーム内に少なくとも4つのマーカーポイントが必要で、かつ、次のステップで共有できるマーカーポイントも必要になります。目安として、対象物の大きさにもよりますが1ショットあたり常に5~10個程度は必要です。

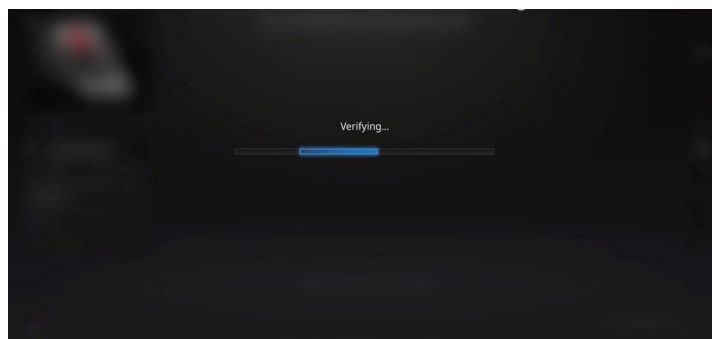
大きなオブジェクトをスキャンする場合、マーカーポイントの配置は、累積エラーを軽減するのに最適です。スキャンされたデータ全体のグローバル精度が高くなり、大きなオブジェクトに対してはこのアライメントモードを推奨します。

## 特徴アライン

マーカーポイントが貼れない場合や、ターンテーブルとスキャナとの距離が一定に保てない対象物の場合は、特徴アラインが有効です。

アライン手法:特徴アラインを使用すると、スキャン開始後、ターンテーブルと対象物の距離関係を測るため本番スキャンとは別に4ステップの自動スキャンを行います。4ステップの自動スキャンで対象物の形状変化がソフトウェアで判断できなかった場合は作業が中断します。

**Note:** 球や正方形など幾何形状の対象物はこのモードには適しません。特徴アラインでは、ターンテーブルが回転したときにオブジェクトが転がったりして移動しないことを確認する必要があります。また対象物は、ソフトウェアが認識するのに十分な特徴を持っている必要があります。



「検証」ステップの間、ソフトウェアはターンテーブルの位置を計算します

## グローバルマーカアライン

事前に用意したグローバルマーカファイル（拡張子.p3）があり、グローバル マーカがオブジェクト上に配置されている位置が変更されない場合は、グローバルマーカアラインを使用できます。

アライン手法: インポートしたグローバル マーカ ファイルと、オブジェクトに貼り付けたマーカによって整列します。少なくとも4つのマーカが必要です。



Note:グローバルマーカサイズがオブジェクトサイズと一致していることを確認します。

## 7.3. スキャン

### 7.3.1. スキャン開始



ボタンをクリックするか、Space キー を押してスキャンを開始します。 .

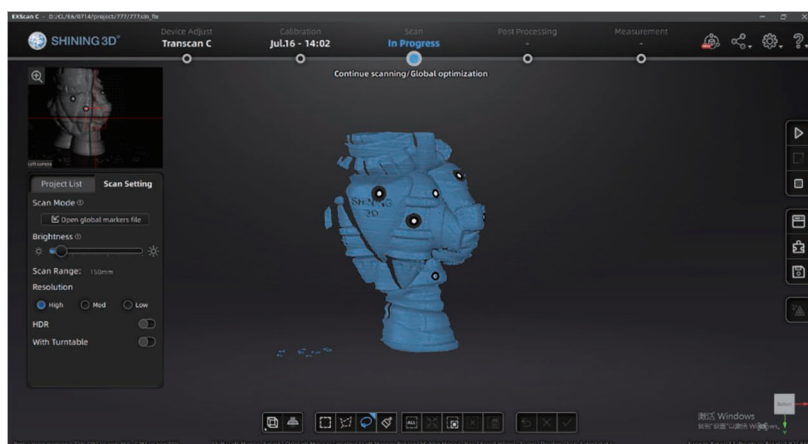


一時停止ボタンをクリックすると、スキャンが一時停止します。もう一度クリックすると、スキャンが再開されます。

スキャンが完了すると、データは自動的にプロジェクトファイルに保存されます。スキャン中に相対位置が変わらないことを確認します。



ターンテーブルスキャン中の場合は、このボタンをクリックすると現在のスキャンを停止でき中止しデータは削除されます。

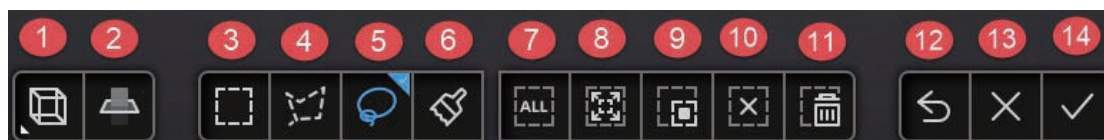


操作画面

## 7.3.2. スキャンデータ編集

**Shift + 左マウス:** 選択した点が赤色に反転します。不要部分を削除するのに使用します。

**Ctrl + 左マウス:** 選択したデータの選択を選択解除します。









①マルチビュー ②切断面

③矩形選択 ④ポリゴン選択 ⑤なげなわ選択 ⑥ペイントブラシ選択 ⑦すべて選択

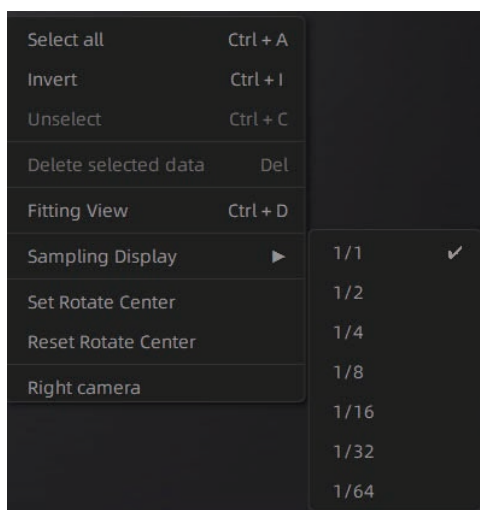
⑧選択した接続フィールドを拡大 ⑨選択反転 ⑩すべて選択解除 ⑪選択部位の削除

⑫削除を元に戻す ⑬全ての編集を取消 ⑭ 編集適用

	<p><b>ペイントブラシ</b></p> <p>ブラシを選択した後、キーボードの Ctrl キーを押しながらマウスホイールでブラシサイズを変更できます。</p>
	<p><b>接続フィールド</b></p> <p>任意箇所を選択した後、このボタンをクリックすると選択範囲と接続されているすべてのデータを選択します。</p>
	<p><b>選択したデータを削除</b></p> <p>選択したデータを削除するには、ボタンをクリックするか、キーボードの Delete キーを押します。</p>
	<p><b>元に戻す</b></p> <p>最後に削除したデータを元に戻します。</p>
	<p>ボタンをクリックするか Space キーを押すとデータを保存し、編集を終了します。編集済みデータがプロジェクトファイルに自動的に保存されます。</p>
	<p>現在のデータ編集をすべてキャンセルします。</p>

### 7.3.3. 右クリックメニュー

ソフトウェアの画面上でマウス右クリックすると、コンテキストメニューが表示されます。



機能	詳細
すべて選択、選択反転、 選択解除、選択部位を削除	ショートカットキーでも操作できます。
フィットビュー	データはインターフェイスを中心に配置され、適切なサイズが設定されます。
回転の中心を設定	回転の中心は左マウスボタンでデータに設定でき、Esc キーで設定を終了できます。
回転の中心をリセット	リセット後、回転の中心はデータセンター内にあります。
ディスプレイ表示設定	多数の点群を含むデータの場合、この機能を使用して、選択したスケールでデータを表示できます。
切断平面を非表示にする	この項目をクリックすると、インタフェースのカットサーフェスが非表示になります。
右カメラ	この項目をクリックすると、対応するカメラ ビューポートがインターフェイスの左上隅に表示されます。

## 7.3.4. カutting平面

カutting平面は、スキャン中に床面などのベースを削除する必要がある場合に非常に便利です。平面位置を X、Y、Z 軸の周りに設定することができます。平面は回転、ズーム、移動が可能です。

設定後、スキャン中にカutting平面以下のスキャンデータは自動的にスキャンされなくなり、無関係なデータがスキャンされデータが煩雑になるのを防ぎます。

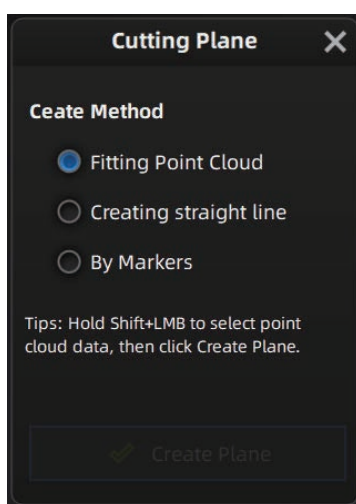
### ● カutting平面を作成



#### カutting平面

カutting平面作成モードに入る場合は、このボタンをクリックします。

カutting平面作成画面



#### ポイント クラウドをフィット

Shift キーを押しながら左クリックしてデータを選択し、ボタンをクリックして[平面を生成]をクリックします。切断面は、点群の継手によって作成されます。平面の方向は、点群の方向に従ってソフトウェアによって計算されます。

#### 直線の作成

Shift +左クリックを押して線を描画し線に従って切断面を生成します。

#### マーカー選択

Shift キーを押しながら左クリックしてマーカーを選択します。

## ● カutting平面の設定

**回転軸:** Cutting平面は、アクティブバーを操作したり、テキストボックスを編集したり、カーソルを切断面の端に置いてドラッグすることで、軸を中心に回転させることができます。

**移動増分:** アクティブバーを操作するか、テキストボックスを編集するか、またはカーソルを切断面の中心に置いてドラッグすることで、切断面を移動します。変換後、増分値は 0 にリセットされます。

**削除:** このオプションをクリックすると、逆方向のデータが赤で表示されます。これを適用すると、赤いデータが削除されます。

**[逆]:** 切断面の法線方向を逆にします。  
平面を削除: 作成した切断面を削除します。

### 1. その他の操作

**マウス操作:** カット面インタフェースを終了した後、カットペインをダブルクリックして、カット面設定を入力します。

**切断面の表示/非表示:** 切断面を作成した後、右クリックでCutting平面を表示または非表示にします。

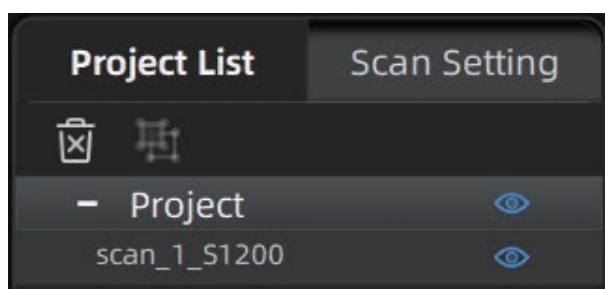
#### 注:

1. マーカーの編集は、平面の切断には使用できません。
2. Cutting平面が存在する場合、Cutting平面の法線方向より下のデータはスキャンできません（マーカーを除く）



## 8.プロジェクトグループ

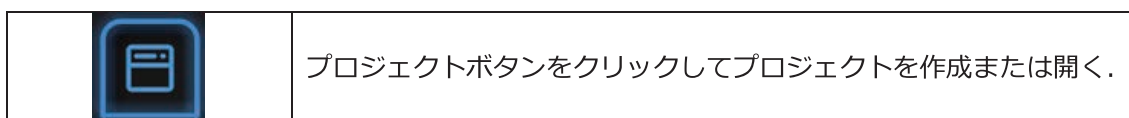
プロジェクトグループ一覧で、スキャンプロジェクトの編集、手動での位置合わせ、名前の変更、保存ができます。s1200、s300、s130 はそれぞれ高解像度、中解像度、低解像度に対応します。



Project tree

### 8.1.プロジェクトの作成/インポート

スキャンデータを保存後、追加スキャンをするため新しいプロジェクトを作成したり、保存されたプロジェクトをインポートしたりして、プロジェクトツリー上のすべてのプロジェクトを管理できます。



プロジェクト ツリーをクリックするか、**プロジェクトボタンをクリック**して新しいプロジェクトを作成するか、プロジェクトをインポートします。

インポートしたデータは作業フォルダにコピーされ、プロジェクト ツリーに表示されます。新しいプロジェクトは、プロジェクト ツリーに新しいエントリを作成し、作業フォルダーに新しいプロジェクト ファイルを作成します。

## 8.2. プロジェクト名変更

ツリー上のプロジェクトを右クリックして名前を変更できます。新しい名前は作業フォルダ上で更新されます。

## 8.3. プロジェクトの削除



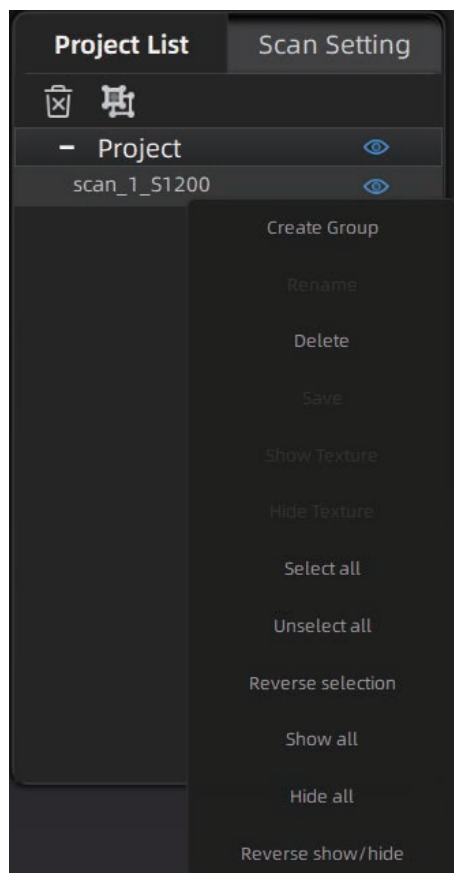
選択したデータ、グループ、またはプロジェクトを削除する

**[削除]** または右クリックから削除を選択し、選択したデータ、グループ、またはプロジェクトをプロジェクト ツリーおよび作業フォルダーから削除します。

現在のプロジェクトを削除すると、最後のプロジェクトが新しいカレントのプロジェクトになります。



**Note:** 削除は、作業のデータにのみ影響します。プロジェクトが他の作業からインポートされた場合、作成されたコピーのみが削除されます。

## 8.4. グループ作成/分割



**マウス左ボタン:** データ リストまたはスキャンしたモデルのデータを選択します。

**Shift/Ctrl + マウス左ボタン:** データリストから複数選択することができます。

	グループを作成または分割します。
	データの表示/非表示を切り替えます。

グループを作成すると、選択したすべてのデータがグループ化されます。ドロップダウンメニューを表示する場合はグループまたはデータを右クリックします。

**⚠ Note:**

ターンテーブルスキャンモードでキャプチャされたデータは、自動的にスキャン 1 周で 1 つのグループを作成します。テクスチャを非表示にした後でデータを選択するには、スキャンモデルを左クリックします。

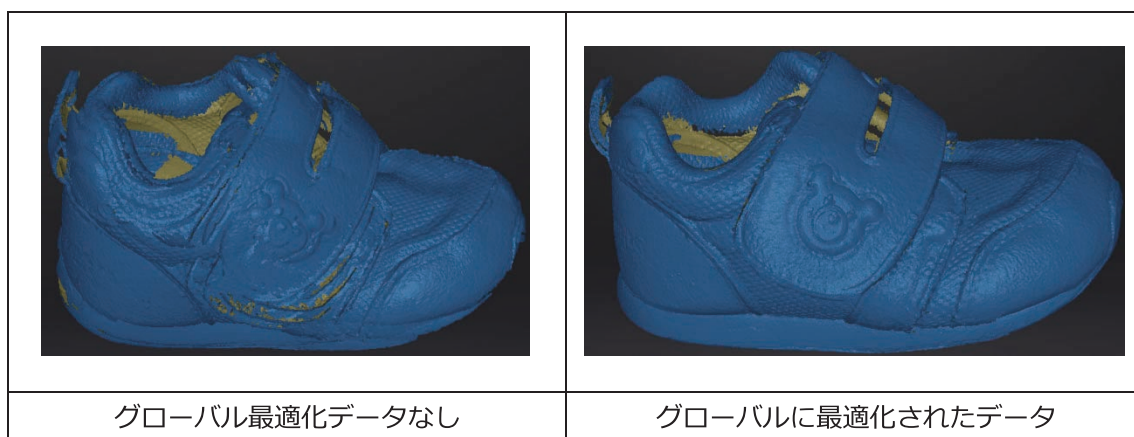
## 8.5. データ編集

プロジェクトグループ、または単一スキャンデータをダブルクリックすると、編集モードに入ります。編集は選択したデータにのみ適用されます。変更は、残りのデータには影響しません。

**Shift + マウス左ボタン:** 3D ビューでデータを選択し、データ編集モードに入ります。

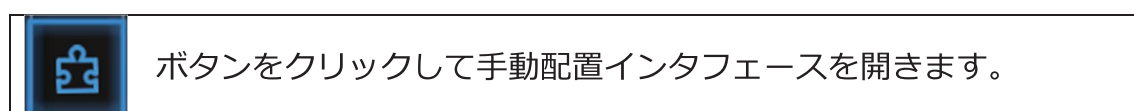
## 8.6. グローバルデータ最適化

[グローバル最適化] をクリックすると、つながっていない表面をステッチしたり、全体的なデータを最適化します。



## 8.7. 位置合わせ

プロジェクト内でマーカーを使用すると、プロジェクトのデータはマーカーの位置に合わせて自動的に配置されます。マーカーが貼られていない場合、ひとつ前のスキャンと形状を比較し、最適フィットを計算し位置合わせされます。対象物に特徴が少なく、位置合わせが自動的にできない場合は、手動配置も可能です。



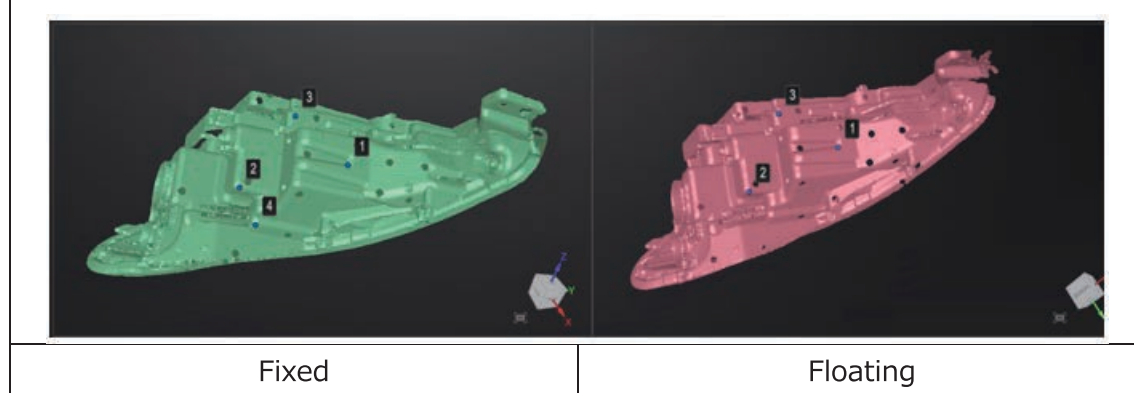
➤ **形状位置合わせ**

位置合わせボタンを選択し、「適用」ボタンをクリックすると、ソフトウェアは自動的に形状をスキャンし、複数のスキャンを整列し位置合わせします。

➤ **手動位置合わせ**

**Shift キーを押しながら左マウスボタン** をクリックすると、手動配置用のマーカーを配置します。固定ウィンドウおよびフローティングウィンドウで、それぞれすくなくとも3つの対応点を選択します。

**Ctrl + Z:** 最後に選択した点をキャンセルします。



動作方法: ソフトウェアは、点群のXYZの座標位置（テキストデータ）を浮動小数点演算で複数の点を高速演算し、同じ変化率を持つ数字の羅列を同じ形状と判断し位置合わせを行います。

➤ **マーカー位置合わせ**

マーカー位置合わせプロジェクトでスキャンをスタートした場合は、位置合わせマーカー位置を選択できます。2つのプロジェクトに少なくとも3つの共通マーカーが存在する必要があります（それ以外の場合は整列が失敗します）。ソフトウェアは、これらのマーカーの位置に応じてプロジェクトを自動的に整列し位置合わせします。

[**適用**] をクリックして整列します。


「**次へ**」をクリックすると、整列したプロジェクトがグループにマージされ、さらに位置合わせの作業を続けることができます。

[**キャンセル**] をクリックして、位置合わせを取り消します。

位置合わせを終了するには、「**終了**」をクリックします。

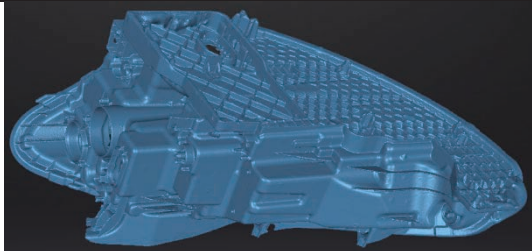
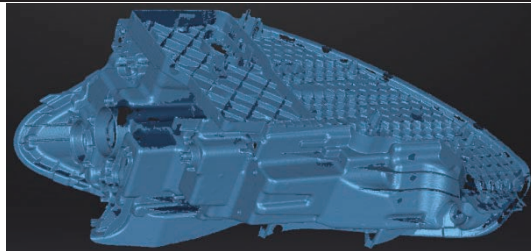
## 9.メッシュ化

### 9.1. メッシュ作成(全体穴埋め/穴埋め無し)

スキャンと編集の完了後、 ボタンをクリックしてメッシュを作成します。

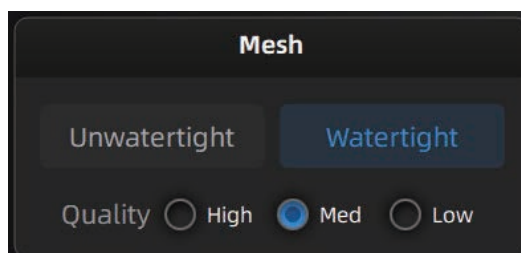
#### 9.1.1. メッシュ

メッシュには、全体を再ラッピングして生成すると全体穴埋めと、穴をそのまま保持する穴埋めなしの2種類があります。

全体穴埋めあり (Watertight)	穴埋めなし (Unwater tight)
	
すべての穴が自動的に埋められます。データは直接 3D プリントすることができます。ディティールは甘くなります。	閉じていないモデルは、スキャンされた状態のままです。処理時間はウォータータイトよりも速いです。

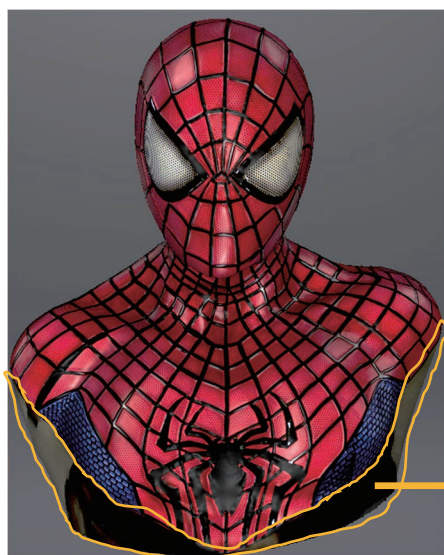
全体穴埋めありの場合のクオリティの場合のみ、クオリティ選択が可能です。通常は中を選択しますが用途に応じて変更してください。

品質を選択



### カラーテクスチャがある場合の、全体穴埋めありの場合

テクスチャのキャプチャは、3D データキャプチャとは別のプロセスです。テクスチャがキャプチャされている場合、メッシュ処理で穴が埋まっている領域にテクスチャが表示されます。テクスチャが欠落しているまたは不十分な場合、対応するメッシュデータは黒色で生成されます。



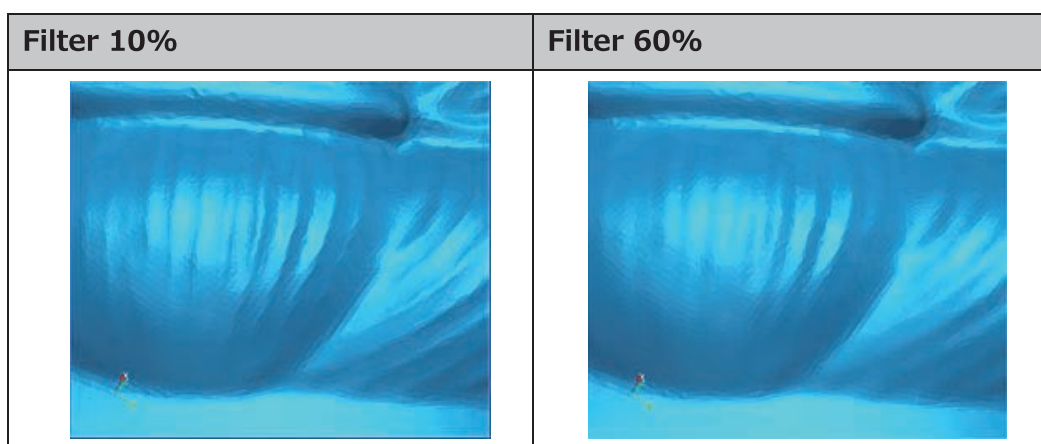
スキャンで This 領域が欠落しており、テクスチャは元のテクスチャに一致しません。

## 9.1.2. メッシュ最適化

メッシュ化作業後に、左側にあるツールバーを使用すると、単純化、最適化、小さな浮動部分の除去、スパイクとマーカールの穴埋めなどの作業ができます。

推奨パラメータを使用する： デフォルトによる最適化には、この機能を有効にします。パラメータをカスタマイズするには、最適化の数値を 0 にします。

フィルタ： データを最適化する。





小さなノイズ等を削除する:後述する「8.2 エラー! 参照元が見つかりません。エラー! 参照元が見つかりません。」「8.100 穴の周囲をクリックすると、穴を埋めます。穴ひとつずつに適用します。

Ctrl + Z キーを押すと、穴の充填をキャンセルすることもできます。

を押すと、一つ前の穴埋めをもとに戻します。

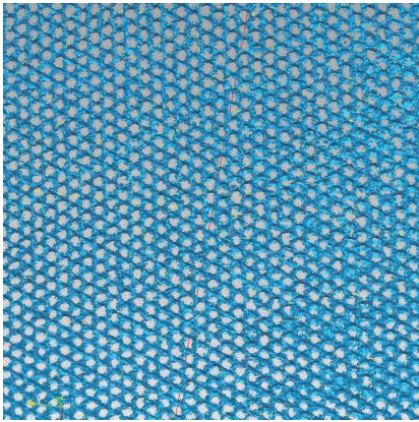
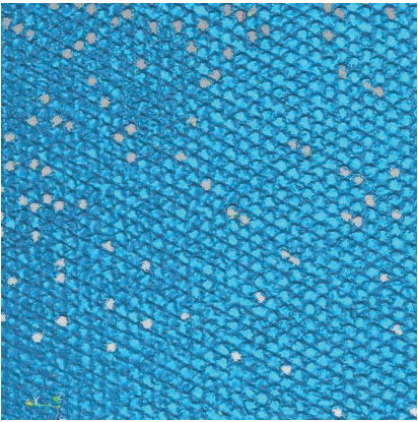
終了するには、「確認」ボタンをクリックします。

「キャンセル」ボタンをクリックすると全ての作業をキャンセルし元に戻ります。

」を参照してください。

**最大ポリゴン数:** メッシュモデルのポリゴン数を指定するには、最大ポリゴン数を設定します。

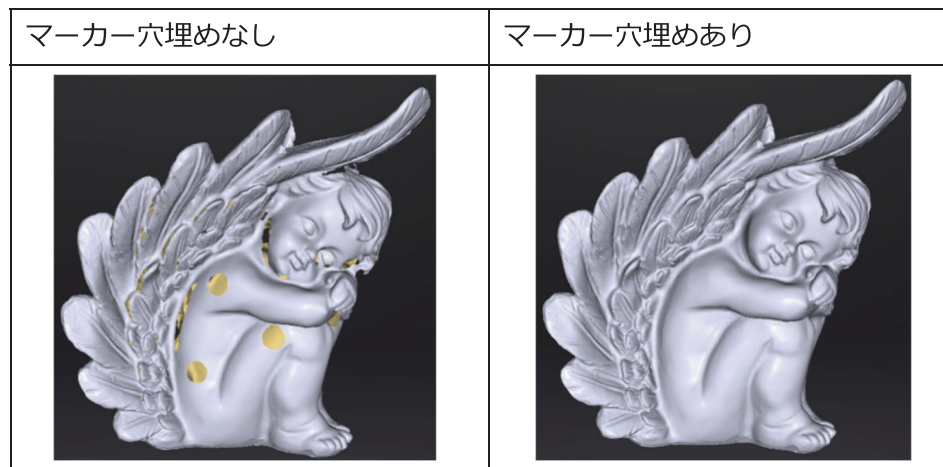
**小さな穴を埋める:** 小さな穴 (10mm 以上) のあるオブジェクトの場合、この機能を使って小さな穴を埋めると、スキャンした画像の見栄えが良くなります。穴のあるオブジェクト (10mm 以下) については、この機能を使用しないか、または機能のパラメータ値を小さく設定することを推奨します。 .

穴を埋めない状況	穴を埋める状況 (10mm より大きな穴の場合)
	

**スパイクを削除する:** エッジやトゲのあるデータの表面を削除します。



**マーカー穴埋め:** マーカーのある部位を自動的に埋めます。



## 9.2. メッシュ編集

メッシュ化後も作成されたメッシュを直接編集することができます:  
選択/削除、穴の充填、シャープ、スムーズ、単純化、マルチビュー。

### メッシュの選択/削除

**Shift + マウス左ボタン**を押してデータを選択します。









**Ctrl + マウス左ボタン:** 選択された領域の選択を解除します。

### クラウドの選択/削除

**Shift + 左マウス:** 不要なデータを選択すると、選択したセクションが赤で表示されます。

**Ctrl + 左マウス:** 選択した領域の選択を解除します。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>編集ツール:</b>														
①マルチビュー ②可視部分を選択 ③背面も選択 ④矩形選択 ⑤多角形選択 ⑥なげなわ														
選択 ⑦ペイントブラシ選択 ⑧すべて選択 ⑨ドメイン接続選択														
⑩反転 ⑪選択解除 ⑫選択したデータを削除														
⑬元に戻す ⑭編集を適用する ⑮編集をキャンセルする														

	<b>可視部分選択</b> 見えている部分のみ選択します。
	<b>背面も選択</b> 見えていない背面部分も選択します。
	<b>ペイントブラシ</b> マウスのスクロールホイールでブラシサイズを調整できます。
	<b>ドメイン接続選択</b> データを選択した後、そのボタンをクリックすると、選択したデータに接続されているすべての領域が選択されます。
	<b>選択したデータを削除</b> キーボードの「DELETE」またはこのボタンをクリックすると削除されます。
	<b>元に戻す</b> 最後に削除されたデータを元に戻します。1 ステップ前のみ可能です。
	<b>編集の適用</b> ボタンまたはスペースバーをクリックして編集を適用し、編集モードを終了します。
	<b>編集のキャンセル</b> すべての編集を元に戻し、編集モードを終了する。

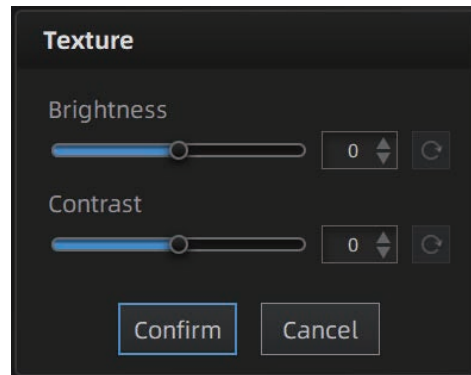
### 9.3. テクスチャカラー調整

カラーキャン時、メッシュモデルが生成後にテクスチャの明るさやコントラストを -100 から +100 に変更できます。既定値は両方とも 0 です。

1. 明るさ(-100-100):画像の明るさを示します。値が大きいほど明るさが高くなります。
1. コントラスト(-100-100):色のコントラストの程度を示します。値が大きいほど、色の違いがより明確になります。

: デフォルトに戻るには[リセット]をクリックします。.

## Modify texture



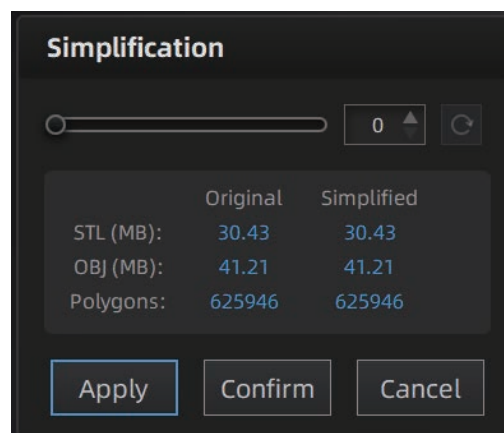
この変更はプロジェクト ファイルに保存されません。OBJ など保存したテクスチャデータのみで反映します。再度メッシュ化しても数値は保存されません。また、このパラメーターで修正できない色味がある場合は、冒頭のカラーキャリブレーションを再度実施することを推奨します。

## 9.4. メッシュ削減

メッシュ削減はポリゴンの数（ファイルサイズ）が小さくなります。また、データの詳細度も併せて小さくなります。比率を 1 ~ 100 に設定して最適なデータに調整してください。デフォルトは 0 です。

メッシュ削減前とメッシュ削減後の比較（70% でのファイルサイズの比較）。

### メッシュ削減メニュー

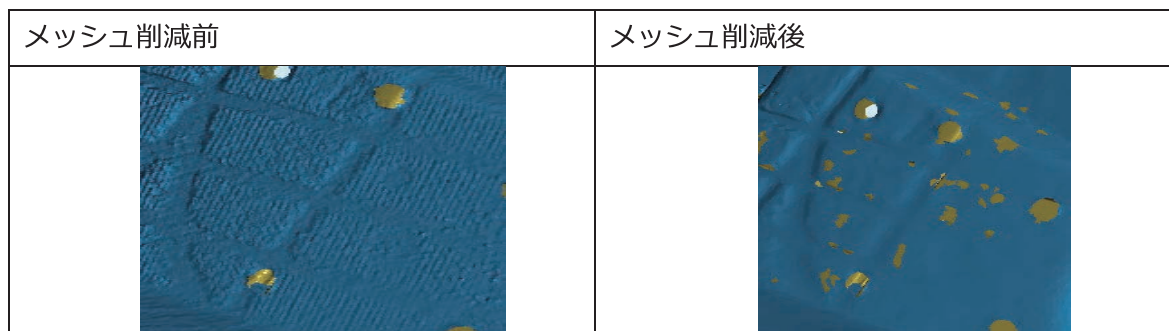


「適用」：数値の設定後、ポリゴン削減を実行します。

「確認」：作業後、クリックして確定します。

「キャンセル」：元のデータに戻り終了します。

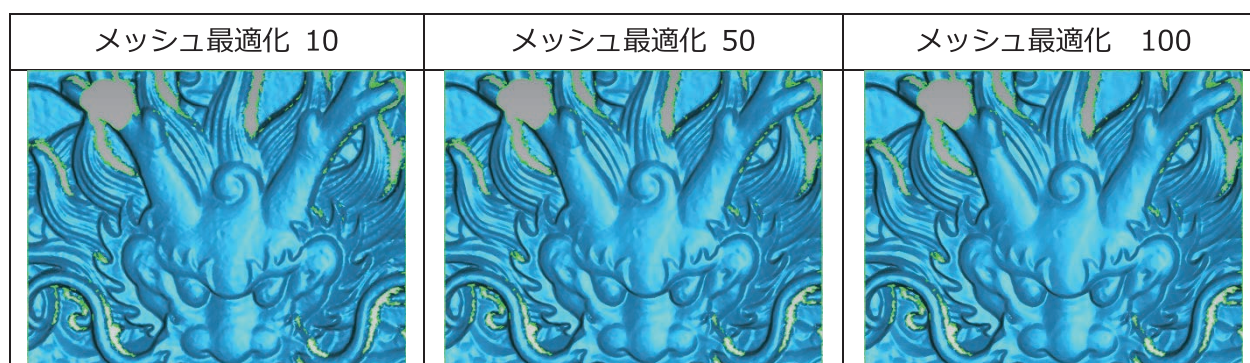
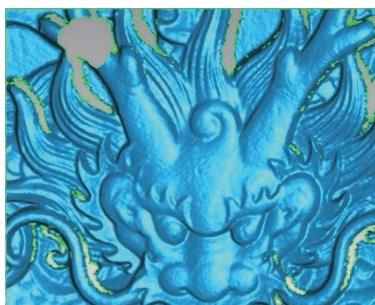
メッシュ削減に対する複数の操作は、メッシュ化前のスキャンデータには適用されません。いつでもメッシュ化前に戻ることが可能です。



## 9.5. メッシュ最適化

メッシュ最適化により、データの品質を最適化できます。メッシュ最適化には3つの比率オプションがあり、程度によって処理時間は異なります。以下は3つの異なる比率の結果を示します。

元データ



「適用」：数値の設定後、メッシュ最適化を実行します。

「確認」：作業後、クリックして確定します。

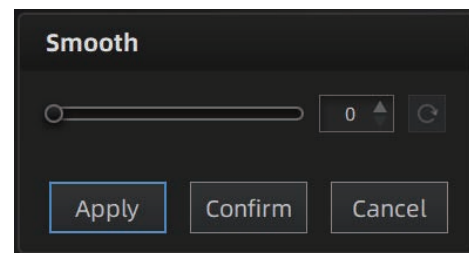
「キャンセル」：元のデータに戻り終了します。

「メッシュ最適化」に対する複数の操作は、メッシュ化前のスキャンデータには適用されません。いつでもメッシュ化前に戻ることが可能です。

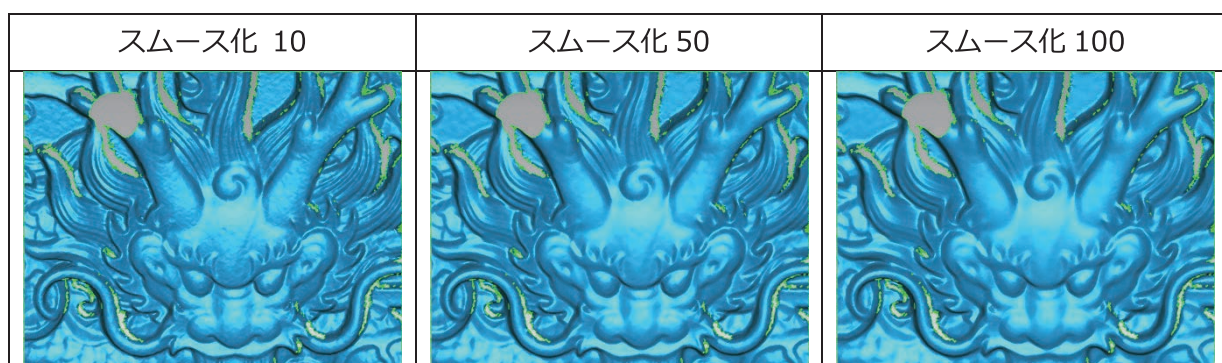
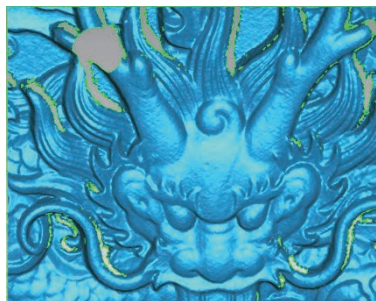
## 9.6. スムース化

スキャンデータの表面にある凸凹やノイズを滑らかにします。これは、意図せずいくつかの小さな細部を削除したり、シャープなエッジを滑らかにしてしまうことがあります。平滑化の前後の例を以下に示します。2回実行すると、データは2回平滑化されます。

Smooth menu



元データ



「適用」：数値の設定後、スムース化を実行します。

「確認」：作業後、クリックして確定します。



「キャンセル」：元のデータに戻り終了します。

「スムーズ化」に対する複数の操作は、メッシュ化前のスキャンデータには適用されません。いつでもメッシュ化前に戻ることが可能です。

## 9.7. フローティングノイズ削除

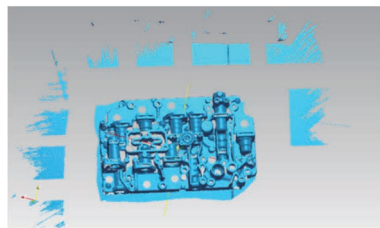
離れている小さなフローティングノイズを削除します。

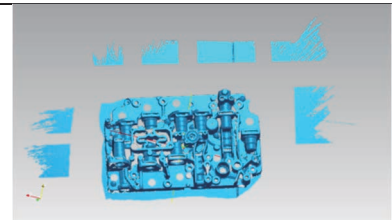
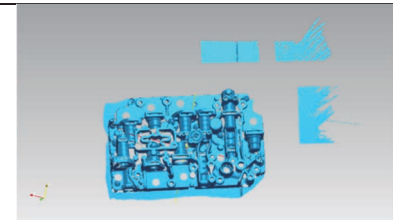
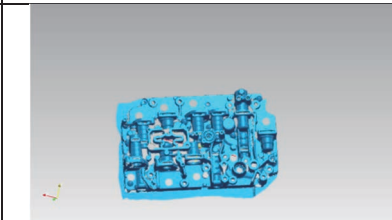
0 は適用なし、最大値は 100 です。

最大値は、浮動部/10、 $MAX=(L/10)^2$  の対角線長の 2 乗です。

フローティングノイズを削除する図は、以下のように表示されます。

元データ



フローティング削除 10	フローティング削除 50	フローティング削除 100
		

「適用」：数値の設定後、フローティングノイズ削除を実行します。

「確認」：作業後、クリックして確定します。

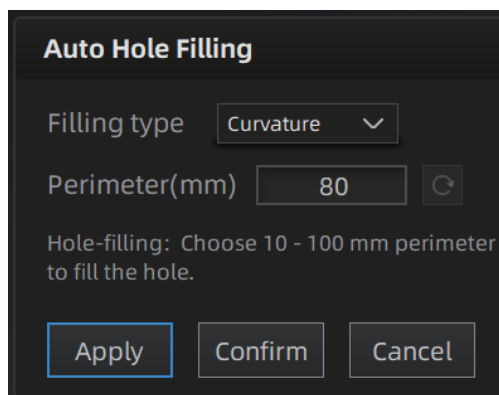
「キャンセル」：元のデータに戻り終了します。

「フローティングノイズ削除」に対する複数の操作は、メッシュ化前のスキャンデータには適用されません。いつでもメッシュ化前に戻ることが可能です。

## 9.8. 自動穴埋め

埋めたい穴の周長を入力します。入力数値は 100mm 未満を推奨します。この数値は、入力された数よりも小さい周長を持つ穴をすべて埋めます。

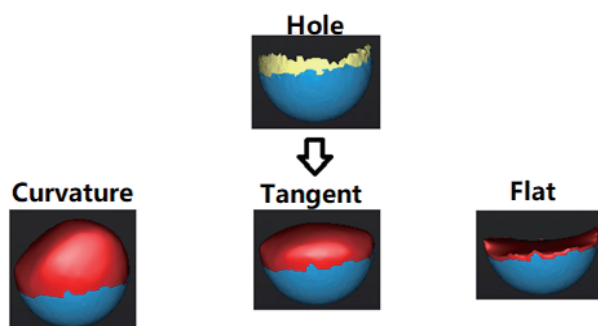
### 自動穴埋め



穴埋め作業をする前に曲率、正接、またはフラットを選択します。

1. **フラット**は、境界上のポイント位置を考慮して、平滑に穴を埋めます。
2. **接柱 (TANGENT)** は、穴の境界にあるポリゴンから数列後ろの外周のデータを考慮して、解析します有機的に穴埋めします。
3. **曲率 (Curvature)** は、境界を形成する 2 つの最後の三角形のポイント位置と法線を考慮して、解を計算します。

曲率、接線、またはフラットの効果



「適用」：数値の設定後、設定値以内の全ての穴埋め作業を実行します。

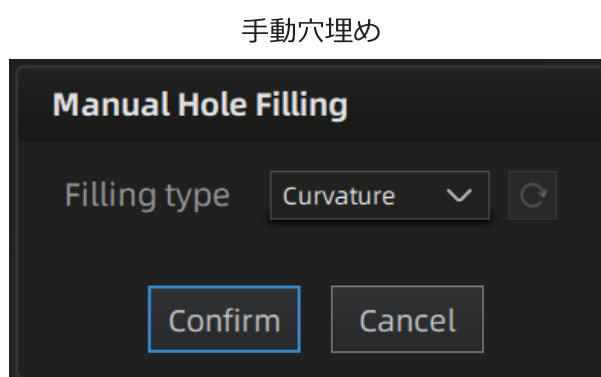
「確認」：作業後、クリックして確定します。

「キャンセル」：元のデータに戻り終了します。

「自動穴埋め」に対する複数の操作は、メッシュ化前のスキャンデータには適用されません。いつでもメッシュ化前に戻ることが可能です。

## 9.9. 手動穴埋め

データ上にある穴の周囲は緑色で表示されており、マウスで選択すると赤になります。データ上に存在する穴の数が画面に表示されます。手動穴埋めをする前に、曲率、正接、またはフラット を穴の周囲の形状に応じて手動で選択します。



穴の周囲をクリックすると、穴を埋めます。穴ひとつずつに適用します。

Ctrl + Z キーを押すと、穴の充填をキャンセルすることもできます。

を押すと、一つ前の穴埋めをもとに戻します。

終了するには、「確認」ボタンをクリックします。

「キャンセル」ボタンをクリックすると全ての作業をキャンセルし元に戻ります。

## 9.10. テクスチャ再構築

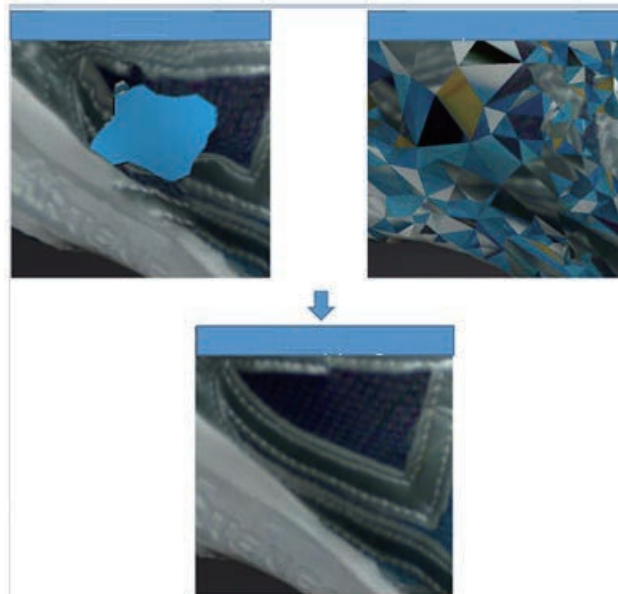
メッシュ化作業後にメッシュを編集した場合、または簡易的に UV 展開する場合はテクスチャ再構築を行います。



このボタンを押すとテクスチャ再構築メニューに入ります。

メッシュの単純化、スキャンデータの穴埋めなどの作業は、テクスチャーとメッシュの紐づけが解除され、テクスチャーが正確に表示されません。テクスチャー再構築を行うことで、正しいテクスチャ情報がメッシュに適用されます。





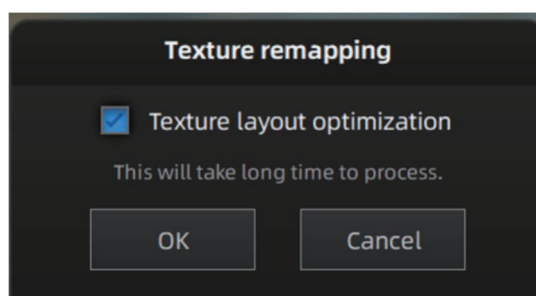
後処理操作が実行されている場合は、データを保存する前に必ずテクスチャー再構築を実行してください。 .

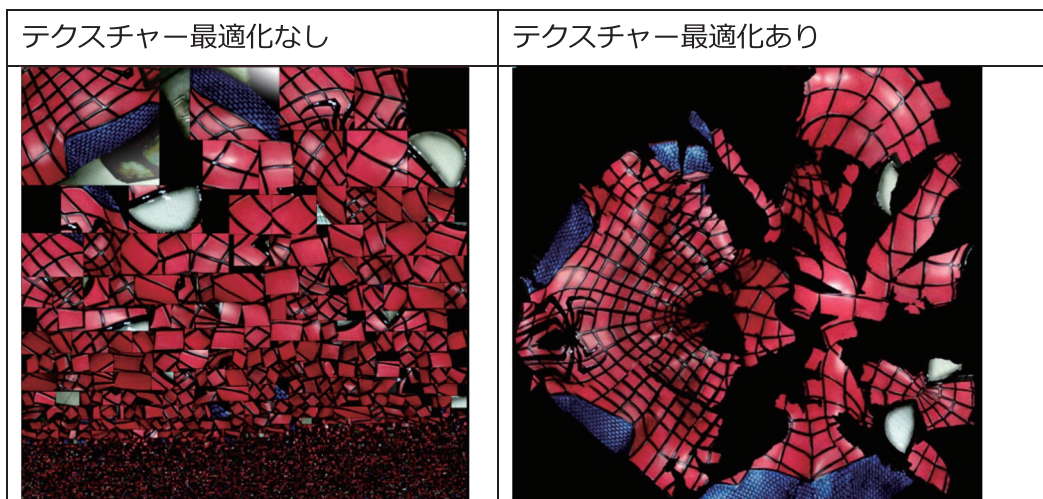
## 9.11. テクスチャーレイアウト最適化

テクスチャ再構築の際「テクスチャーレイアウト最適化」のチェックを入れてテクスチャー再構築を行うと簡易的なUV展開を試みます。できるだけつながった「テクスチャーレイアウトの最適化」を行うので、サードパーティ製ソフトウェアでテクスチャを修正処理する場合手動編集がはるかに便利になります。

このオプションはすでに取得されたテクスチャ自体に影響しません。

テクスチャーレイアウトの最適化





**Note:**


1. この作業はマシンのスペックにより時間がかかります。
  2. この作業は OBJ 出力でのみ適用されます。
- 単一スキャンの場合、テクスチャ最適化が選択されているかどうかにかかわらず、同じ結果となります。

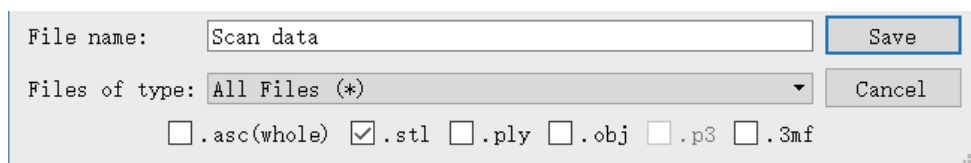
## 9.12. スキャン作業の継続

メッシュ化の後、形状に問題があり追加スキャンを継続したい場合は、「スキャン」をクリックするとメッシュ化前の作業に戻ることができます。この際、メッシュデータが保存されていない場合、自動で保存されませんのでご注意ください。

## 10. データ保存

### 10.1. データの形式

 をクリックしてデータを保存します。任意の保存先フォルダーを指定し、ファイル名を入力します。以下の形式のいずれかを選択してください。既定では、保存パスはプロジェクトを作成したフォルダー、ファイル名は "スキャンデータ"、形式は .stl です。



save folder

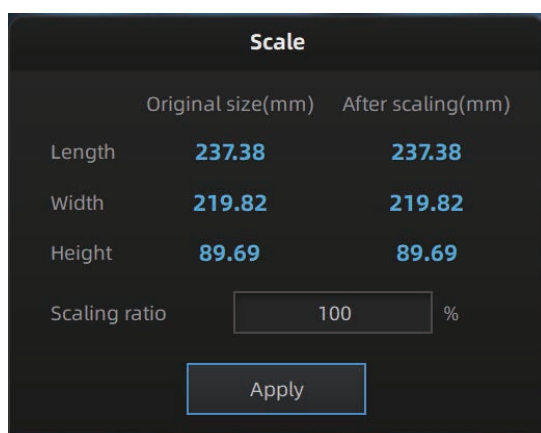
形式	テクスチャ	データ形式	保存形式	用途
<b>ASC 形式 (分割)</b>	×	点群	scan_0.asc scan_1.asc scan_2.asc etc...	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 測定・検査</li> <li>◆ RAW データ</li> <li>◆ 他のソフトでポストプロセスを行う用途</li> </ul>
<b>ASC 形式 (統合)</b>	×	点群	scan.asc	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 測定・検査</li> <li>◆ RAW データ</li> <li>◆ 大きい計測物を点群で扱う</li> <li>◆ 他のソフトでポストプロセスを行う用途</li> </ul>
<b>STL</b>	×	Mesh	scan.stl	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 3D プリント用</li> <li>◆ リバース作業</li> <li>◆ データモディファイ</li> </ul>
<b>OBJ</b>	○ (テクスチャファイル)	Mesh, Texture & Matching file	scan.obj scan.jpg scan.mtl	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 芸術用途</li> <li>◆ 3D レンダリング</li> <li>◆ 他のソフトでポストプロセスを行う用途</li> </ul>
<b>PLY</b>	○ (頂点カラー)	Mesh	scan.ply	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ コンパクトデータ</li> <li>◆ テクスチャポリペイント</li> </ul>
<b>3MF</b>	○ (頂点カラー)	Mesh	scan.3mf	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ コンパクトデータ</li> <li>◆ Microsoft paint3D</li> </ul>
<b>P3</b>	×	Marker position	scan.p3	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ グローバルマーカーファイルの抽出</li> <li>◆ 測定用途のデータ出力</li> </ul>

## 10.2. データの拡大縮小

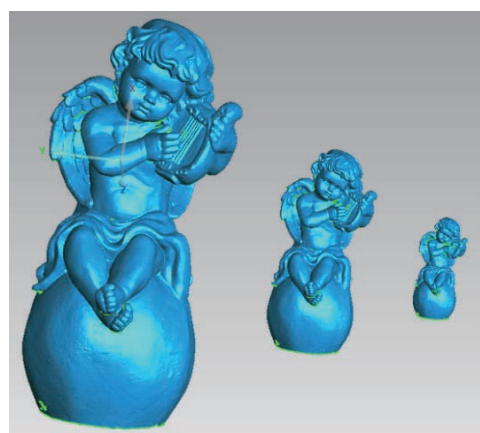
スキャンしたデータの拡大・縮小をしてもポリゴンの数やスキャンのディティール、データのサイズは実際には変更されません。

デフォルトでは、縮尺は 100% で「ミリメートル」の単位でエクスポートされます。

寸法の表示は、参照軸に向けたデータを含む最小のバウンディングボックスのサイズです。



Scale window



Scale result

## 10.3. 測定

メッシュ作成後、ナビゲーションバーの[測定]をクリックすると測定モードに移行します。



または、すでにメッシュ化して保存した STL データなどもインポートして計測モードに移行できます。

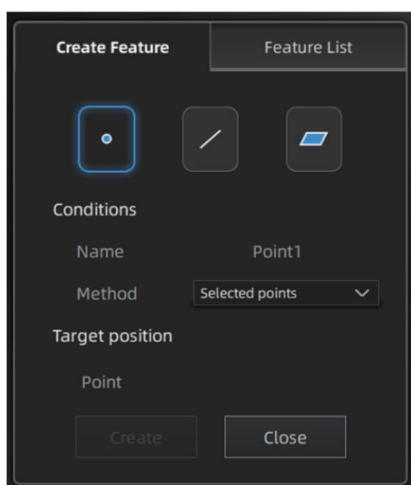


## 10.3.1. 特徴生成

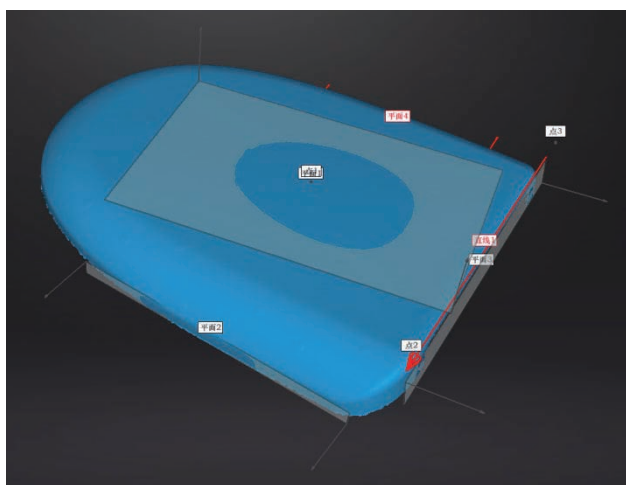


特徴生成メニューを開始します。

[機能]ボタンをクリックしてメニューを表示します。もう一度クリックすると閉じます。



特徴生成メニュー






作成された特徴

各アイコンをクリックして、点、線、平面といった特徴を作成します。

特徴の生成方法を選択し、指示に従って「作成」をクリックすると点や線、平面が生成されます。「閉じる」をクリックするとウィンドウを閉じます。

作成された各種フィーチャはグレーで表示され、選択したフィーチャは赤で表示されます。

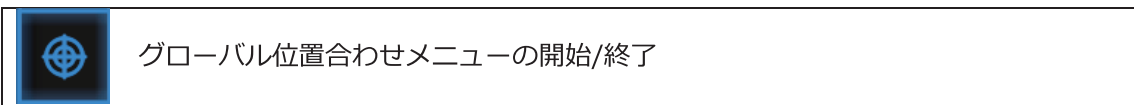
特徴リストから不要なものを選んで[削除]ボタンをクリックして削除することができます(削除操作は元に戻すことはできません)。

特徴の種類	生成方法	要求	詳細
<b>点</b> 	任意の1点	スキャンデータ上	データをクリックして点を選択し[作成]をクリックして点を作成します。
	線と平面の交差	線と平面が交差していることが条件です	必要な線をクリックするか、ドロップダウンリストから選択します。 必要な面をクリックするかドロップダウンリストから選択します。 交差しない特徴を選択し作成すると線が平面に平行です、とエラー表示がでます。
<b>線</b> 	任意の2点		スキャンデータの表面に点（もしくは事前に作った点）を二つ選択し、線を生成します。
	平面と平面の交差	二つの平面が交差していることが条件	データの表面に事前に作った二つの面を（もしくはドロップメニューから）選択し、交差するところを線とします。
<b>平面</b> 	任意の3点を選択	スキャンデータ上	スキャンデータの表面に三つの点を選択して面を生成します。線はできるだけ離れた位置に、かつ直線的でないように配置します。
	Point-Line Fit	線を先に生成します	選択した点と線で面を生成します。スキャンデータの表面に事前に作った線（もしくはドロップメニューから）を指定し、点を選択して、面を生成します。
	Best Fit		SHIFT+マウス左ボタンで生成したい面を選択します。CTRL+マウス左ボタンでキャンセルします。選択した最大領域から面を生成します。面を生成するにはこの方法をおすすめします。

### 10.3.2. グローバル座標の位置合わせ

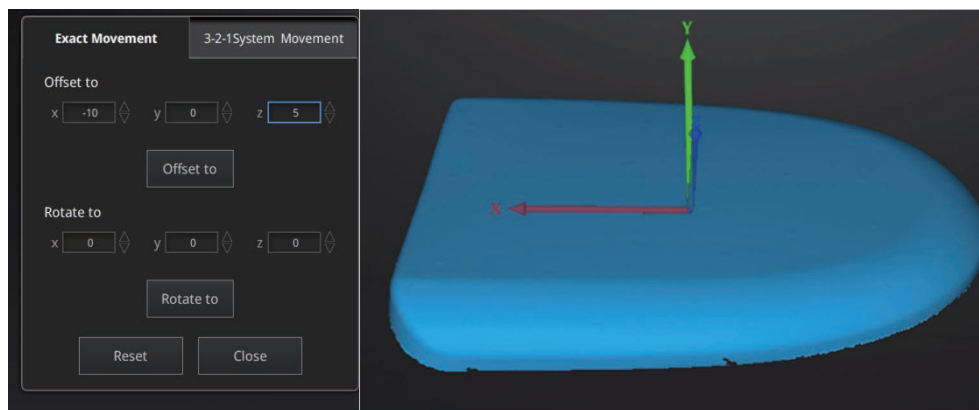
データをXYZのグローバル座標に沿った向きに移動します。この作業は、後処理またはリバースエンジニアリングに役立ちます。

この座標位置合わせはサイズや形状に影響を与えませんが、新しい位置に位置合わせして位置合わせメニューを終了すると、元に戻すことができない（保存されたデータを再読み込みすれば復元可能）のでご注意ください。



メニューを表示するには、グローバル位置合わせボタンをクリックし、もう一度クリックするとメニューは閉じます。

### ✚ 手動による移動・回転



Exact Movement Menu

距離と角度をマニュアルで入力し、**[適用]**をクリックすると、入力した座標と方向にデータの原点を移動させます。

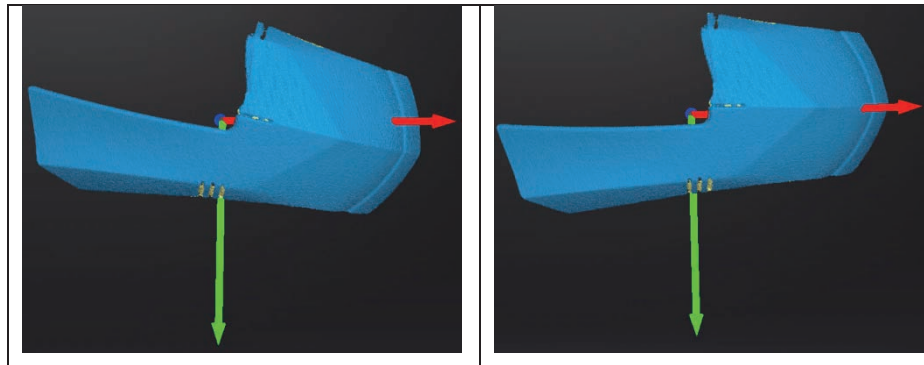
原点から出ている矢印は、グローバル座標系（赤=X+、緑=Y+、青=Z+）を指します。

元の位置への戻すには、**[リセット]**をクリックします。

**[OK]** をクリックするとグローバル位置合わせを確定します。

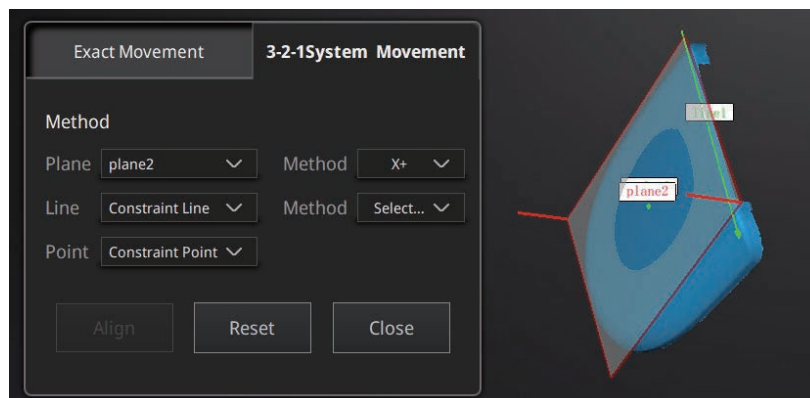
#### 参考：

- 移動系から作業開始してください (0,0,0 にオフセット)
- 移動が終わったら回転系の作業を行ってください。
- 移動距離を見ながら対応する角度を微調整してください。



### 3-2-1 位置合わせ

3-2-1 座標系位置合わせ機能を使用する場合、事前に点、線、面を作成し、適当な項目に制約を掛けます。XYZ 矢印は座標系で、赤=X+、緑=Y+、青=z+（各矢印の方向はプラスを示します）。



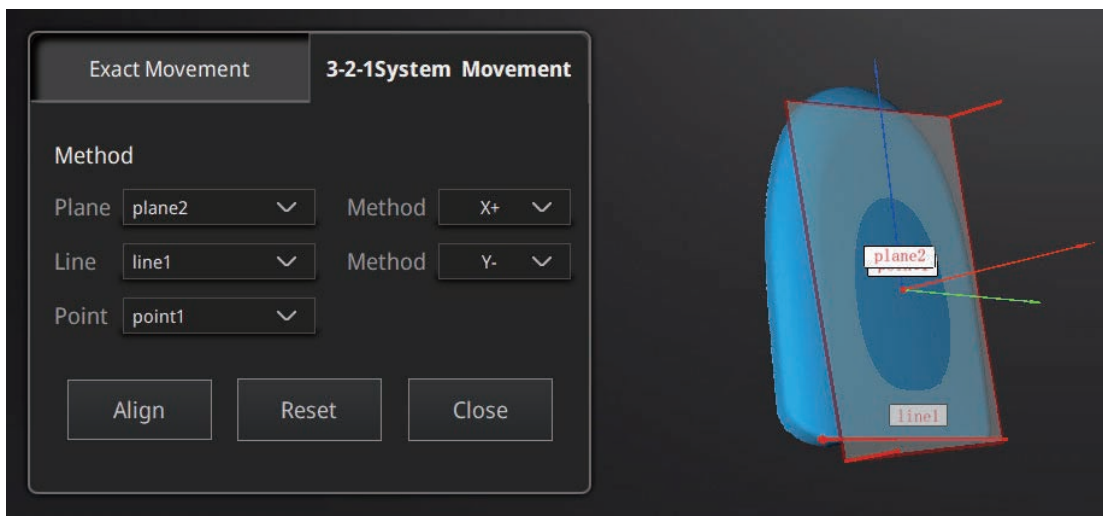
3-2-1 Movement menu

面 (3)、線 (2)、点 (1) でグローバル座標系との位置合わせします。タブをクリックすると、「座標系位置合わせ」画面に入ります。上から面、線、点です。それぞれ指定していきます。

- **面**：左のドロップメニューから事前に作った面を選択します。右のドロップメニューからどの軸に制約を掛けるのを指定します。隅から垂直出る赤い線はその面の法線であり、法線のあるほうは面のプラス方向です。面のプラス方向は指定された軸のプラス方向と同じです。
- **線**：二列目は線指定です。左のドロップメニューから事前に作った線を選択します。右のドロップメニューからどの軸に制約を掛けるのを指定します。線の方法は指定した軸のプラス方向となります。
- **点**：三列目は点指定です。左のドロップメニューから事前に作った点を選択し、該当点は座標系の原点 (0,0,0) となります。

**位置合わせ**(Align)をクリックすると移動を実行します。





Data after 3-2-1 movement

キャンセルするには、**[リセット]** をクリックします。

**[適用]** をクリックして、変換を確定します。

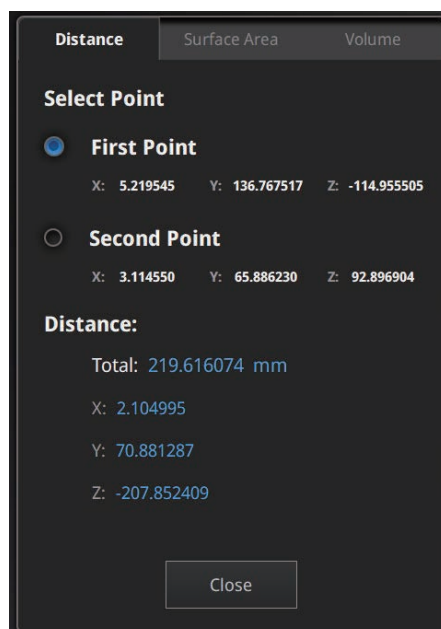
### 10.3.3. 計測



このボタンを押すと計測メニューになります。もう一度押すと閉じます。

#### 距離

選定されたデータの表面にある任意の2つの点間距離を測ります。1つ目の点を選択してから、2つ目の点を選択します。2つの点のどれかをもう一度クリックすると選択をやり直すことができます。

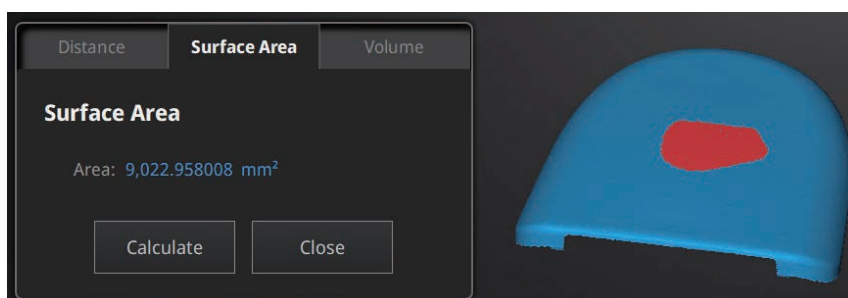


*Distance menu*

測定の結果は下の欄に表示します。X、Y、Z は現在の座標系に相応する座標値です。

### 面積

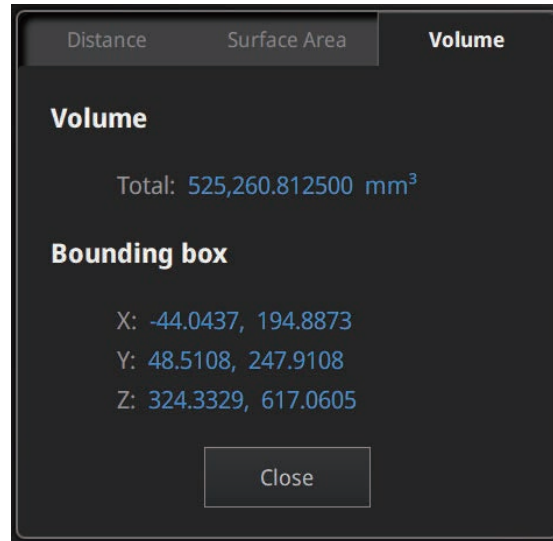
Shift+マウス左ボタンで測定したい範囲をドラッグします。Ctrl+マウス左ボタンで選択を解除します。Ctrl+Aでデータ全体の表面を選択します。選択したら、メニュー下の「計算」をクリックすると、測定の結果が中央にmm<sup>2</sup>で表示されます。選択範囲をやり直してもう一度測定することができます。



*Surface Area menu*

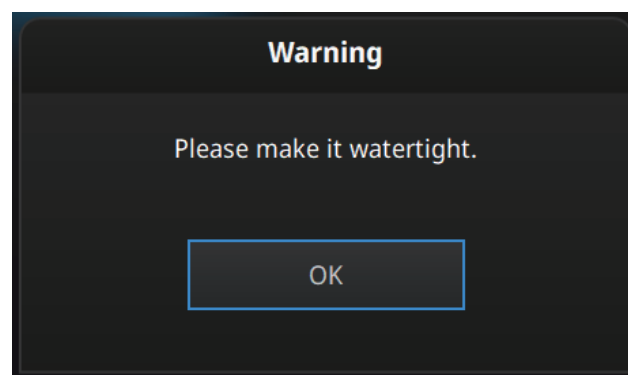
### 体積

体積を測定します。穴埋め済みのデータのみ測定可能です。穴埋めされていないスキャンデータの場合は下記のエラーが表示されます。.



体積表示


穴のない、ソリッド形状のデータのみ計測ができます。計測できないデータにはエラーを返します。.



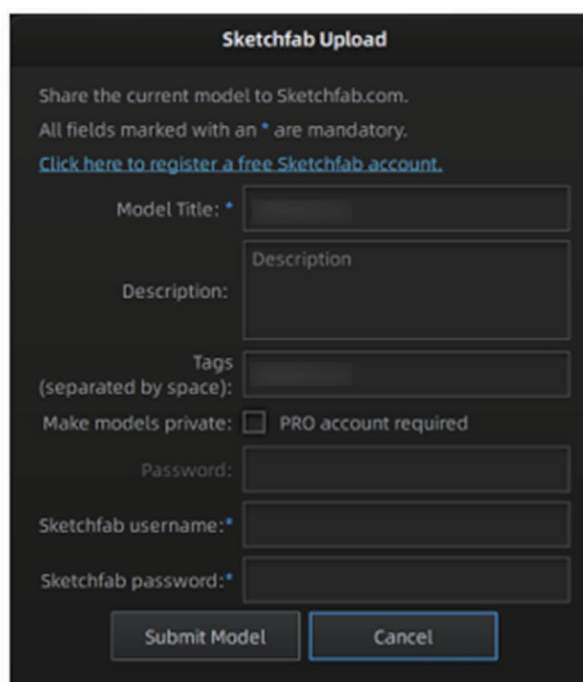
穴埋めされていない

## 11. データの共有



メッシュ後  をクリックすると右図のように Sketchfab アップロードの画面が開きます。事前にアカウント作成が必要ですが、データの共有が簡単にできます。

<http://sketchfab.com>.



**Sketchfab Upload**

Share the current model to Sketchfab.com.  
All fields marked with an \* are mandatory.  
[Click here to register a free Sketchfab account.](#)

Model Title: \*

Description:

Tags (separated by space):

Make models private:  PRO account required

Password:

Sketchfab username: \*

Sketchfab password: \*







### Notes:

1. Sketchfab の BASIC アカウントは 50MB 未満のデータしかアップロードできませんが、Pro アカウントは最大 200MB まで保存できます。また、パスワードをかけて公開を制限することも可能です。
2. ダウンロードして共有できるようにするためには、ダウンロードする側もアカウントが必要です。

## 12. サードパーティソフトウェアの連携

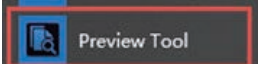
サードパーティ製のソフトウェアを直接起動することができます。データをメッシュ化した

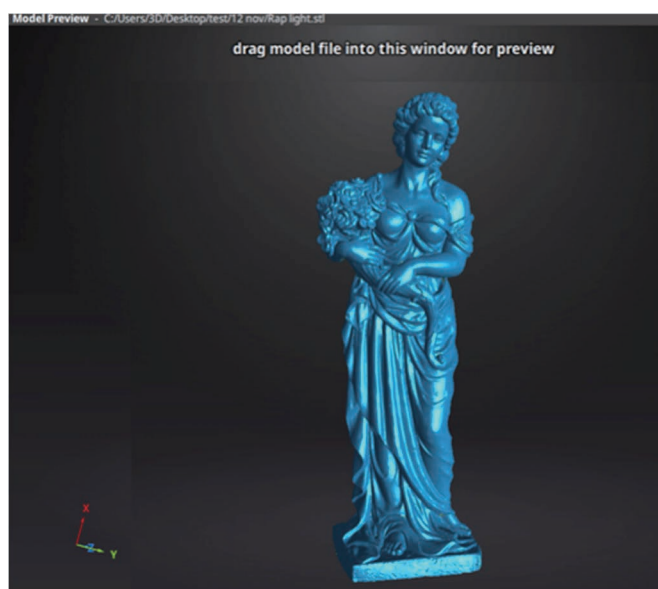
後に、をクリックすると社外製ソフトウェアにエクスポートすることができます。

- Geomagic ControlX 
- Verisurf 
- Einsense Q 
- Geomagic Design X 
- Geomagic Essentials 
- Solid Edge SHINING 3D Edition 

※該当するソフトがインストールされている必要があります。

## 13. データプレビューツール

デスクトップ上にある  ショートカットをダブルクリックします。プレビューしたいファイルをウィンドウにドラッグします。EXScan C ソフトウェアと同じ操作方法でデータをプレビューしますが、編集などはできません。



モデルプレビュー

ExScan で保存した STL、OBJ、PLY、ASC、または 3MF を読み込むことができますが、保存後他社ソフトウェアで編集したデータの読み込みには失敗する可能性があります。

### Notes:

テクスチャ付きの OBJ を読み込む際は、MTL、JPG が OBJ と同じ名前と同じフォルダに保存されていることを確認してください。PLY や 3MF はそのまま読み込めます。

## 14. その他

### 14.1. FAQ

1. **ターンテーブルを使ってスキャンした際、ターンテーブルは回っているのにスキャンデータがない**

解決策：対象物とスキャナーの距離が適切ではない、特徴点の少ない対象物の場合や、マーカークポイントを使用している際、マーカークポイントの数が足りないなどの原因があります。4つのポイントがあることを確認してください。

2. **ターンテーブルが複数の円を回転したときに、マーカークなしで線形が失敗した場合はどうなりますか？**

解決策：1スキャン毎のオーバーラップ（重なり）少なくとも30%程度あることを確認してください。シンメトリーで十分な特徴がない対象物の場合は、マーカークポイントまたは手動による位置合わせを使用することをお勧めします。

3. **ガラスやアクリルなどの透明、PP素材などの半透明、暗い色をスキャンしたい**

解決策：対象物の表面にAESUBなどの時間経過で昇華するスプレーや、マイクロチェック現象スプレーなどの炭酸カルシウム系粉末スプレーを使用してください。真っ白にする必要はありませんが濃度にムラがあるとスキャンのクオリティが落ちます。

4. **ターンテーブルからブーンといったハム音が出るだけで動かない**

解決策：電源アダプターを抜き差ししてください。※10秒ほど間隔をあけてください。

### 14.2. 安全上の注意

1. 十分な換気施設のある、摂氏10~40℃の環境でお使いください。可燃性ガスや腐食性ガス、または他の類似環境の環境下では使用しないでください。

2. スキャナーを設置する際は乱暴に扱ったり衝撃を加えないよう注意してください。直射日光や、ほこりなどはスキャンの結果に影響します。また、耐水性はないので極端な高湿度化や、結露環境にも注意してください。
3. スキャナーなど、デバイスが正常に機能しない場合、自身で分解・修理をしないでください。危険な部位もあり、内部は専門の技術者によってのみ修理可能です。
4. 廃棄時はお使い地域のルールに従ってください。家電リサイクル法の対象外です。

### 14.3. サポート連絡先

日本 3Dプリンター株式会社

〒104-0053

東京都中央区晴海4丁目7-4

CROSS DOCK HARUMI 1階

Tel : 03-3520-8928 (9:00~18:00)

※土日祝日、夏季休業および年末年始を除く

Mail : support@3dprinter.co.jp







# JAPAN 3D PRINTER

## 日本 3D プリンター株式会社

〒104-0053

東京都中央区晴海 4 丁目 7-4 CROSS DOCK HARUMI 1 階

Tel : 03-3520-8660

Email : [support@3dprinter.co.jp](mailto:support@3dprinter.co.jp)

ホームページ : <https://3dprinter.co.jp/>