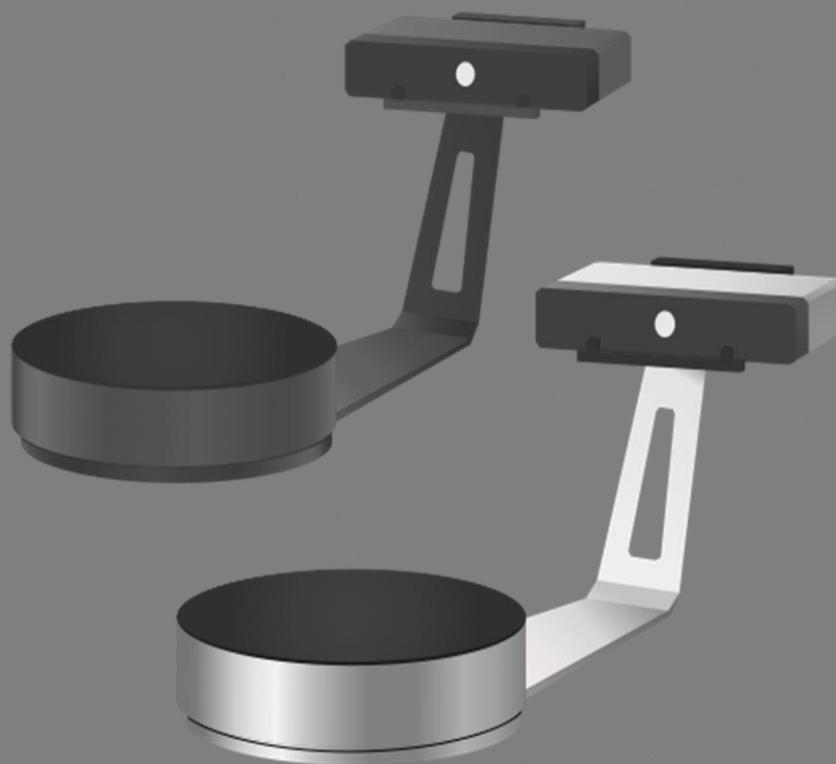


# EinScan-SE/SP

コンシューマー3D スキャナ

## 取扱説明書

(V3.0)



# 目録

1. 設備リストと仕様.....	5
1.1 設備リスト.....	5
1.2 仕様.....	6
1.3 動作環境.....	7
2. 取り付け説明.....	9
2.1 ハードウェアの取付け.....	9
2.2 設備のオン/オフ.....	10
3. ソフトウェア.....	12
3.1 ソフトウェアのダウンロード.....	12
3.2 ソフトウェアのインストール.....	14
4. スキャンの準備.....	17
4.1 概要.....	17
4.2 設定.....	18
4.3 コミュニティ.....	20
4.4 ヘルプ.....	20
4.5 エラーメッセージ.....	21
4.7 操作の流れ.....	24
4.8 ナビゲーション.....	25
5. キャリブレーション.....	27

5.1	キャリブレーション	27
5.2	ホワイトバランス	30
6.	スキャン	33
6.1	概要	33
6.2	事前設定	33
6.2	スキャン距離	35
6.3	スキャン画面	35
6.4	スキャン	38
6.5	スキャン編集モード	38
6.6	スキャンデータリスト	40
6.7	手動位置合わせ	42
6.8	スキャンデータの削除	44
6.9	メッシュ化	44
7.	後処理	47
7.1	穴埋め	47
7.2	スムージング	49
7.3	シャープ	50
7.4	メッシュの削減	51
7.5	スキャン再開	52
8.	測定	53

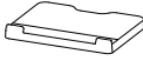
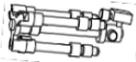
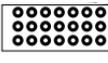
8.1 特徴生成.....	53
8.2 座標系位置合わせ.....	55
8.3 測定.....	57
9. 保存.....	60
9.1 データの保存.....	60
9.2 スケール調整.....	61
9.3 データの共有.....	62
FAQ.....	65
<問い合わせ>.....	66

1.

# 設備リストと スペック

# 1. 設備リストと仕様

## 1.1 設備リスト

パーツ	外見	数
スキャナ		1
ターンテーブル		1
スタンド		1
ヘッド専用置き台		1
キャリブレーションボード		1
キャリブレーションボードスタンド		1
電源アダプタ		1
電源ケーブル		1
USB ケーブル (USB-USB mini-A)		1
USB ケーブル (USB-USB)		1
三脚		1
マーカーポイント		1
クイックガイド		1

## 1.2 仕様

パラメータ	EinScan-SP	
スキャンモード	オートスキャン	フリースキャン
スキャン速度	<2分	<8秒
点間ピッチ	0.17mm~0.2mm	
精度	1ショット精度：0.03mm	
焦点距離	290—480mm	
光源	白色LED	
最小スキャン範囲	30mm*30mm*30mm	30mm*30mm*30mm
最大スキャン範囲	200mm*200mm*200mm	700mm*700mm*700mm
テクスチャースキャン	対応可能	
屋外での使用	不可（光が強すぎるため）	
特殊なスキャン対象	透明、反射する物体、黒い被写体の場合は、スキャン前につや消し/マットの塗布をおこなってください	
3Dプリンタ用データ出力	対応可能	
出力フォーマット	OBJ, STL, ASC, PLY, 3MF	

## 1.3 動作環境

PCの仕様にグラフィックカードが最も重要です。3D スキャンの動作に対しては、Nvidia Geforce シリーズのほうが向いています。Quadro シリーズは比較的 CAD/CAM 用途に強いが、3D スキャンには向いていません。より良いスキャン体験を得るためには GTX シリーズがお勧めします。

項目	EinScan-SE/SP	
	最低動作環境	推奨動作環境
対応 OS	Win10、64bit	
USB ポート	USB2.0/3.0 一つ以上	
メモリ	>16G	>32G
独立型グラフィックボード	NVIDIA GeForce GTX660	NVIDIA GTX1060
グラフィックメモリ	>2G	>4G
プロセッサ	i5 3th 以上	i7-8700 以上
画面の解像度	1920*1080 DPI: 100%; 125% 3840*2106 DPI: 100%; 200%	

推奨例：

**Dell G3 laptops**, Core i7-9750H, NVIDIA GeForce RTX 2060 6GB GDDR6, 2x8GB, DDR4, 2666MHz

**Asus ZenBook Flip**, Core i7, Nvidia MX250 with 2Gb memory, solid state hard drive, 16gb ram

**Lenovo Y520** 15IKBM i7-7700hq, 16GB, gtx1060

**Acer Predator PH317** i7, GTX1060, 16G RAM

**MSI – GS63VR 7RF** stealth pro RAM 32G

**Alien ALW15M-R2726R**

**ASUS ROG STRIX**

2.

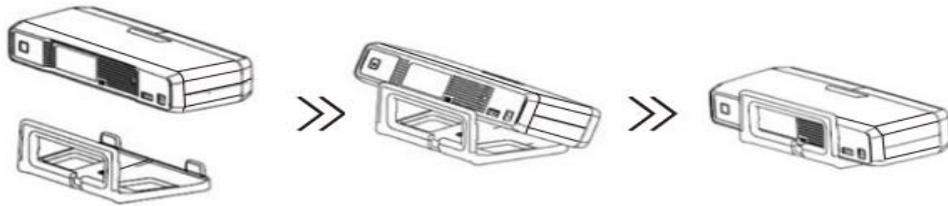
# 取り付け説明

## 2. 取り付け説明

### 2.1 ハードウェアの取付け

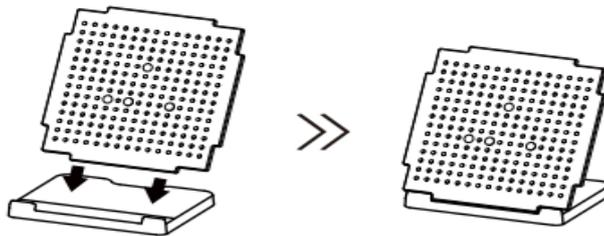
#### スキャナの組み立て

- ステップ1：スキャナを専用置き台に設置。



- ステップ2：キャリブレーションボードの組立。

注意：キャリブレーションを行う際は、回転キャリブレーションボードが必要になります。

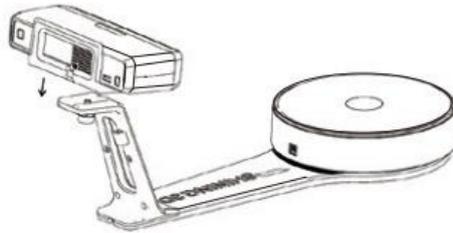


- ステップ3：スタンドとターンテーブルの組立。

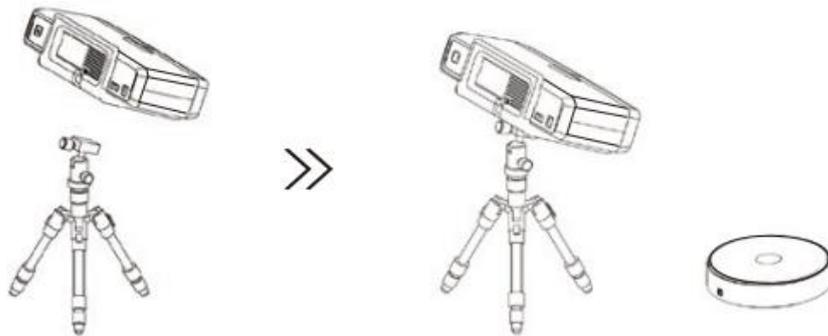
- 1) ターンテーブルをスタンドに乗せます。



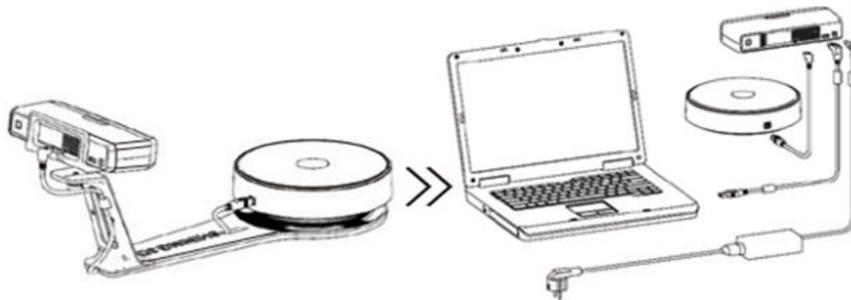
- 2) ネジを手で締めてスキャナを専用置き台に固定します。



ステップ 3-2 : スキャナを三脚につけます (フリースキャンモード)。マーカポイント位置合わせ方式ならマーカポイントを事前にはってください。ターンテーブルマーカポイント位置合わせ方式の場合は対象物をターンテーブルの上に載せます。



■ステップ 4 : スキャナを電源に接続し、USB ケーブルをパソコンに接続してください。



## 2.2 設備のオン/オフ

■スキャナの背面にスイッチがあります。スイッチを 1 秒以上触れ続けるとスキャナがオンとなり、スイッチが光ります。

■スイッチを、2 回 1 秒以上触れると設備がオフとなり、スイッチの光が消えます。

3.

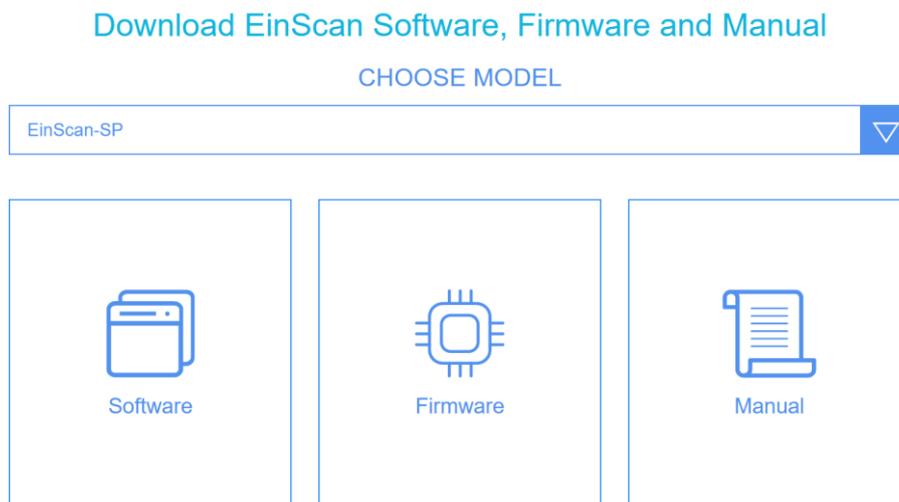
# ソフトウェア

EinScan-SE は「フリースキャン」と「オートスキャン」、二種類のモードでスキャンできます。

## 3. ソフトウェア

### 3.1 ソフトウェアのダウンロード

- ステップ 1 : <http://www.einscan.com/support/download/>
- ステップ 2 : 「EinScawn-SP」を選択して「SoftWare（ソフトウェア）」をクリックします。



「Downlod（ダウンロード）」をクリックします。

### Downloads for

EXScan S\_v3.0.0.1.exe  
OS: win  
Lang: en  
Version: 3.0.0.1  
adapt to ExScan new UI  
Introduce post- process and measurement functions  
New calibration and scan process  
Add feature alignment for SE  
Add language support including English, Japanese, German, Korean,  
Russian, and Spanish

[Download](#)

・ステップ 3 : ダウンロードする前に個人情報を入力する必要があります。

## Download instantly.

Fill out the form.

Full name\*

Email\*

・ステップ 4 : 提出してダウンロードが自動的に開始します。

## 3.2 ソフトウェアのインストール

### インストール

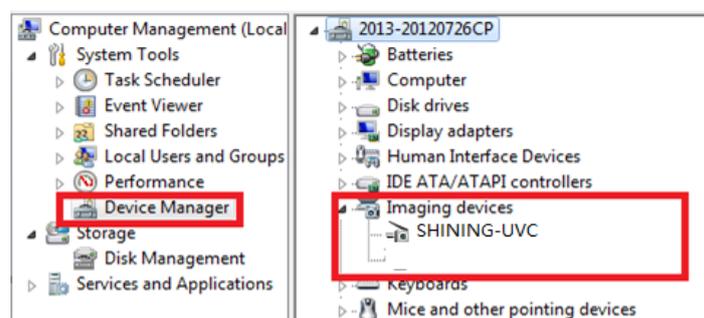
インストーラーをダブルクリックして、インストールを行います。細かい設定について、初めての方はデフォルトがお勧めです。本体がパソコンに接続してからインストールを始めてください。また、一度に一つだけのスキャナが接続されている事を確認してください。



インストール後、デスクトップにショートカットが表示されます。

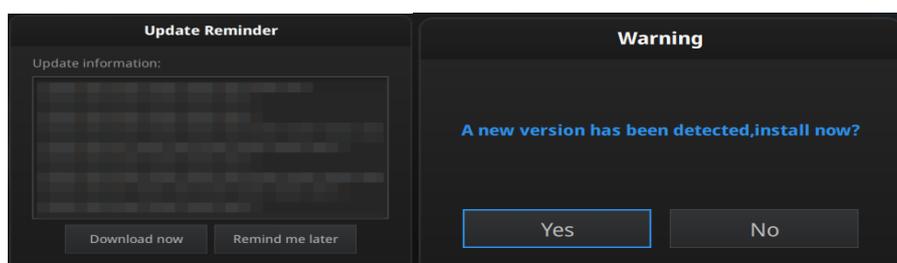
インストール完了後、デバイスマネージャーでカメラが認識されているかを確認してください。デスクトップの“コンピュータ”アイコンを右クリックして“プロパティ”をクリックします。デバイスマネージャーの“イメージングデバイス”の下にスキャナのカメラが出ているかどうかを確認してください。

ヒント: スキャナがオンの時だけ、デバイスマネージャーにカメラのデバイス名が表示される場合があります。



### ソフトウェアアップグレード

新しいバージョンが利用可能になると、ソフトウェアを起動するときにアップグレードのウィンドウが表示されます。



## アクティベーション

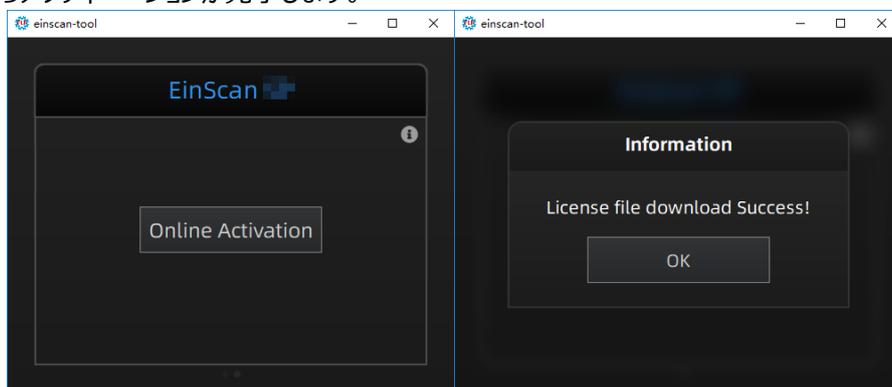
初めて使うときにソフトウェアのアクティベーションが必要です。アクティベーションには「オンライン」と「オフライン」二つの方法があります。

### オンラインアクティベーション

ステップ 1 : スキャナをパソコンと接続して、電源をオンにしてください。

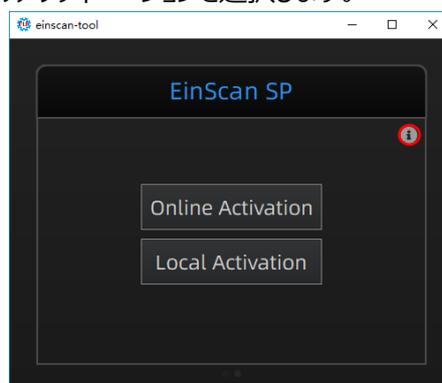
ステップ 2 : ソフトウェアを起動します。デバイスタイプを選択します。

ステップ 3 : アクティベーションウィンドウが表示されます。お使いのパソコンがネットに接続されている場合はオンラインアクティベーションをクリックして、ライセンスが自動的に始まります。ライセンスがダウンロードが出来たらアクティベーションが完了します。



### ローカルアクティベーション

ステップ 1 : ネットワークの接続に問題がある場合はアクティベーションウィンドウの右上のインフォメーションマークをクリックし、ローカルアクティベーションを選択します。



ステップ 5 : 「.ple」ファイルを指定してくださいとメッセージが表示され、付属の USB 中の「.ple」ファイルを指定して、ローカルアクティベーションが完了します。

4.

## スキヤンの準備

## 4. スキャンの準備

### 4.1 概要

EXScan S は 30\*30\*30mm<sup>^</sup>3 から 200\*200\*200mm<sup>^</sup>3 までの対象物をターンテーブルでスキャンすることができ、30\*30\*30mm<sup>^</sup>3 から 700\*700\*700mm<sup>^</sup>3 までの対象物をターンテーブルなしでスキャンするをお勧めします。30\*30\*30mm<sup>^</sup>3 以下の対象物はお勧めしません。

スキャン中に対象物の置き方やターンテーブルの振動やによって対象物が移動したり落ちたりすることがあります。対象物をしっかり設置してください。また、柔らかい対象物は置き方により形が変わったりする可能性があります。形が変わると、位置合わせがうまくいかない場合があります。また、深い溝や穴のような光が届かない構造はデータが取れません。

### 特殊な物体のスキャン

黒、透明と光を反射する物体を直接スキャンできない場合があります。スキャン対象物にスプレー式艶消しパウダーを塗布するとスキャンが可能になります。



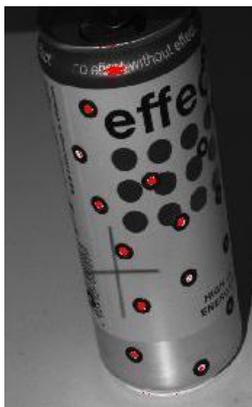
### マーカーポイント

対象物の特徴が十分でない場合、データの位置合わせするには失敗する可能性があります。スキャンするには対象物の表面にマーカーや粘土を貼り付けて「特徴」を作る必要があります。

# スキヤンの準備

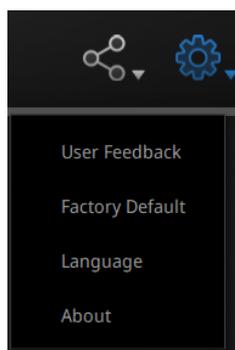
マーカーを貼るには、以下のようにいくつかのルールがあります。

- 1つのスキヤンの範囲内に少なくとも4つのマーカーが必要です。
- ランダムで非直線的なパターンでマーカーを貼り付けます（下記の例を参照）。
- マーカーは平坦な表面に貼り付けてください。
- マーカーは付属のものを使用してください。他のマーカーを使用すると、精度が悪くなったり、見えなくなることがあります。



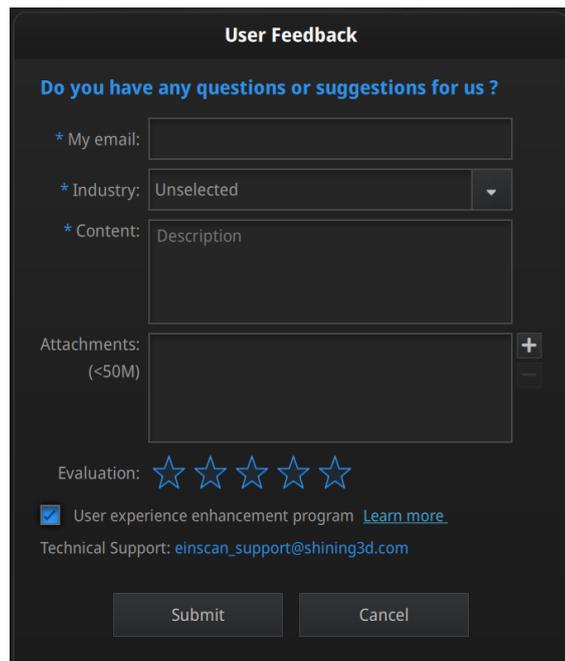
## 4.2 設定

ソフトウェアの右上の  をクリックすると、下の図のようなドロップダウンメニューが表示します。



## ユーザーフィードバック

ご使用中に問題が発生したり、困ったりすることがありましたら、こちらでご意見などをフィードバックすることができます。“メールアドレス”の欄には現在ご使用されているメールアドレスをご記入してください。



The image shows a 'User Feedback' form with a dark background. At the top, it asks 'Do you have any questions or suggestions for us?'. The form includes several fields: a text input for 'My email', a dropdown menu for 'Industry' currently set to 'Unselected', a text area for 'Content' with the placeholder 'Description', and an 'Attachments' section with a limit of '<50M' and a plus sign icon. Below these is an 'Evaluation' section with five star icons, the first two of which are filled. There is a checked checkbox for 'User experience enhancement program' with a 'Learn more' link, and a 'Technical Support' email address: 'einscan\_support@shining3d.com'. At the bottom are 'Submit' and 'Cancel' buttons.

## ユーザー体験プロジェクト

より良い製品と品質向上のため、スキャンデータ以外の使用情報を収集させていただきます。利用者の個人情報などは扱いません。ぜひプロジェクトに参加していただければ幸いです。このチェックボックスはデフォルトで選択されていますので、チェックを入れておくことを強くお勧めします。お客様のフィードバックに基づき、ユーザーエクスペリエンスの向上を努力します。

## デフォルトの設定に戻す

この項目をクリックすると、システム全てのパラメーター（スキャンの明るさ、ターンテーブルの回転数など）、キャリブレーションデータなどがデフォルト設定に戻ります。使用言語は英語となり、ソフトウェアが自動的に再起動します。ご使用前にご確認ください。

## 言語設定

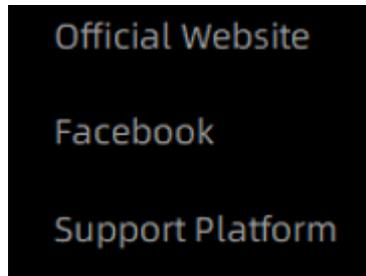
言語設定には簡体中国語、繁体中国語、英語、ドイツ語、日本語、韓国語、ロシア語、スペイン語、トルコ語などがあります。ソフトウェアを起動した直後の機種選択画面でも言語設定で使用言語の変更ができます。

## バージョン情報

お使いになるソフトのバージョンとお客様サポートの連絡方法が表示されます。

## 4.3 コミュニティ

画面の右上のをクリックすると、下の図のようにドロップメニューが表示します。



公式サイト (<http://www.einscan.com/>)

Einscan の製品や情報を提供する SHINING3D の公式サイトです。

Facebook (EinScan Experts)

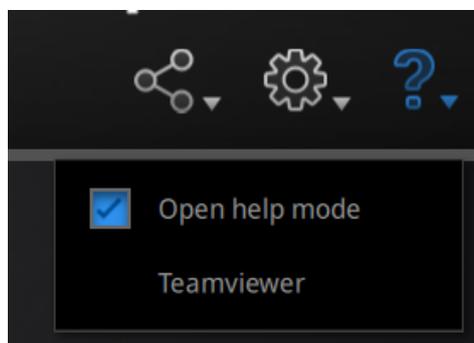
EinScan ユーザーがアイデアや実績、経験を共有するための Facebook コミュニティです。

サポートプラットフォーム (海外)

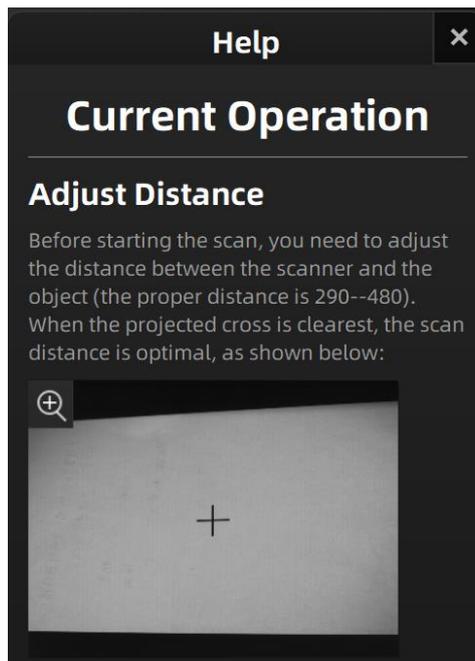
support.shining3d.com でシリアル番号やユーザー情報を登録してから保証が始まります。商品に関する質問、ソフトウェア、ハードウェアのトラブルなどはこのプラットフォームからアクセスできます。

## 4.4 ヘルプ

右上のクエスチョンマークをクリックすると、下の図のようにドロップメニューが表示します。

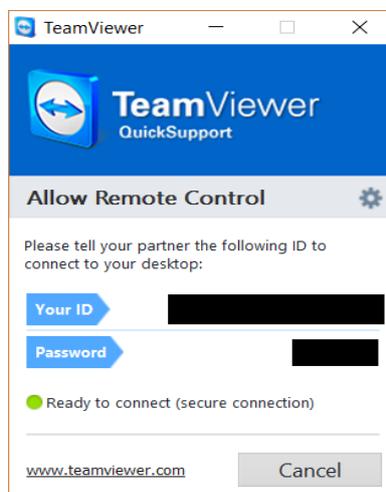


ヘルプモードのチェックを入れると、現在使用している機能の説明が表示します。



## TeamViewer

TeamViewer は遠隔操作によって相手のパソコンを操作することができるソフトです。説明しにくい場合のトラブルシューティングとしてよく利用されるソフトウェアです。



## 4.5 エラーメッセージ

ハードウェアまたはソフトウェアが問題が起きるときに以下のようなエラーメッセージが表示されます。それぞれの内容を確認してください。内容に満足してもエラーが続く場合は、ご購入先にご連絡にお問い合わせください。

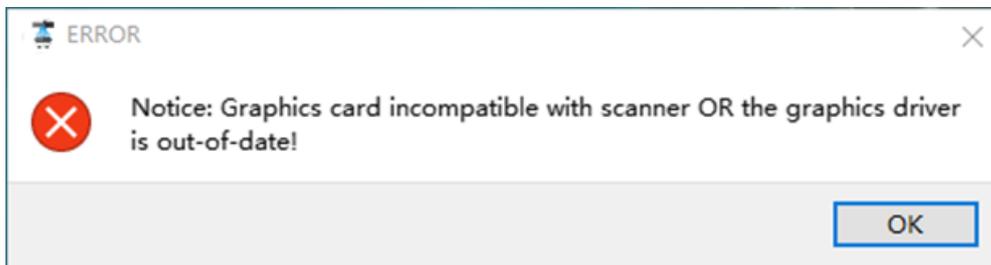
## アクティベーション失敗

アクティベーションが失敗しました。スキャナとパソコンはちゃんと接続してるかどうか確認してもう一度アクティベーションしてください。

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

## グラフィックカード

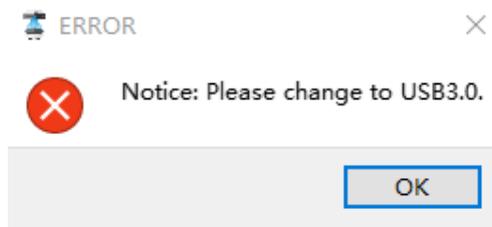
使用しているパソコンに搭載するグラフィックカードの性能が足りない可能性があります。推奨パソコンスペックを参考して違うパソコンでもう一度試してください。もしパソコンの性能が足りている場合、別のUSBポートを試したり、グラフィックスカードのドライバを更新したりして、ソフトウェアを再起動してください。



グラフィックカードの性能が足りていません。

## USB3.0

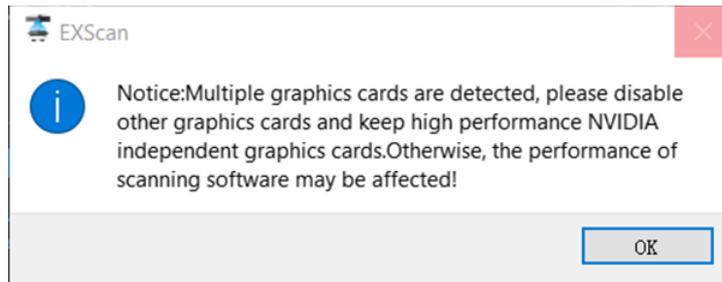
ExScan-S を使うには USB3.0 が必要です。



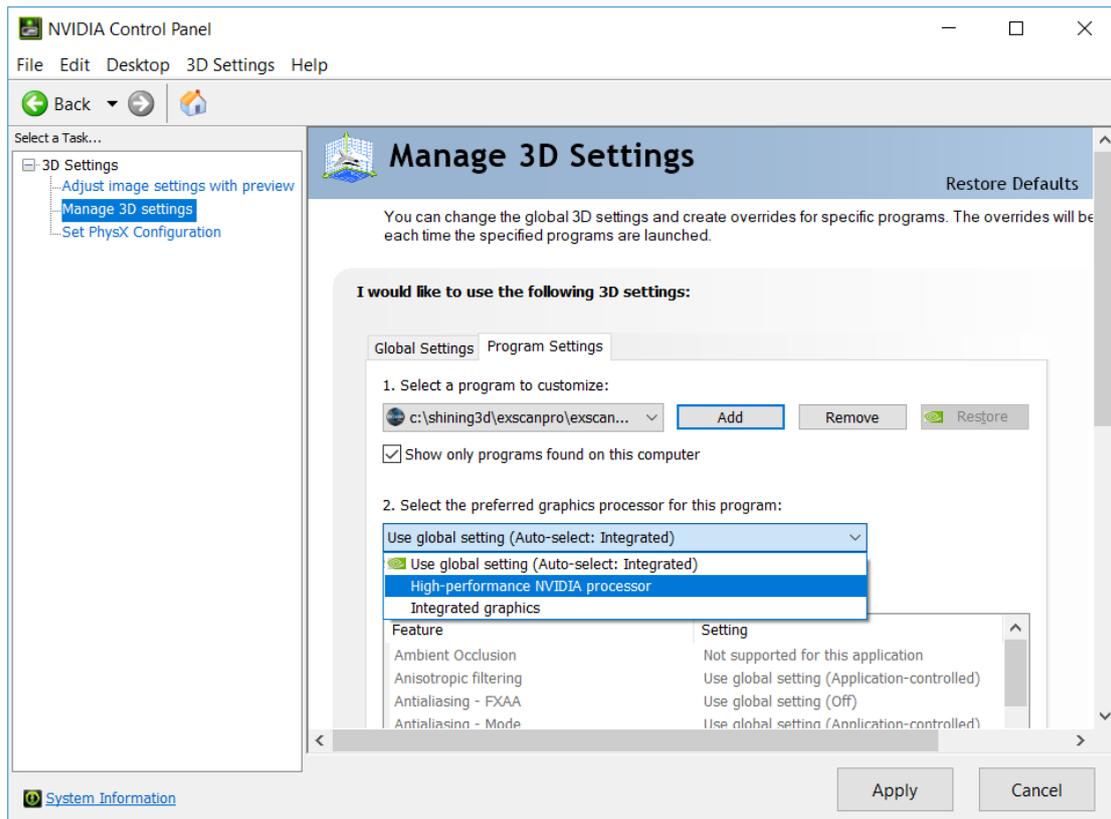
USB は 3.0 ではありません。

## 複数のグラフィックカード

パソコンに複数のグラフィックカードがある場合、NVIDIA でないグラフィックカードが動いている可能性があります。コントロールパネルで設定を変えます。3D 設定管理 > プログラム設定で、EXScan-S をリストに追加し、次から ExScan を起動するときに NVIDIA のグラフィックカードが動きます。

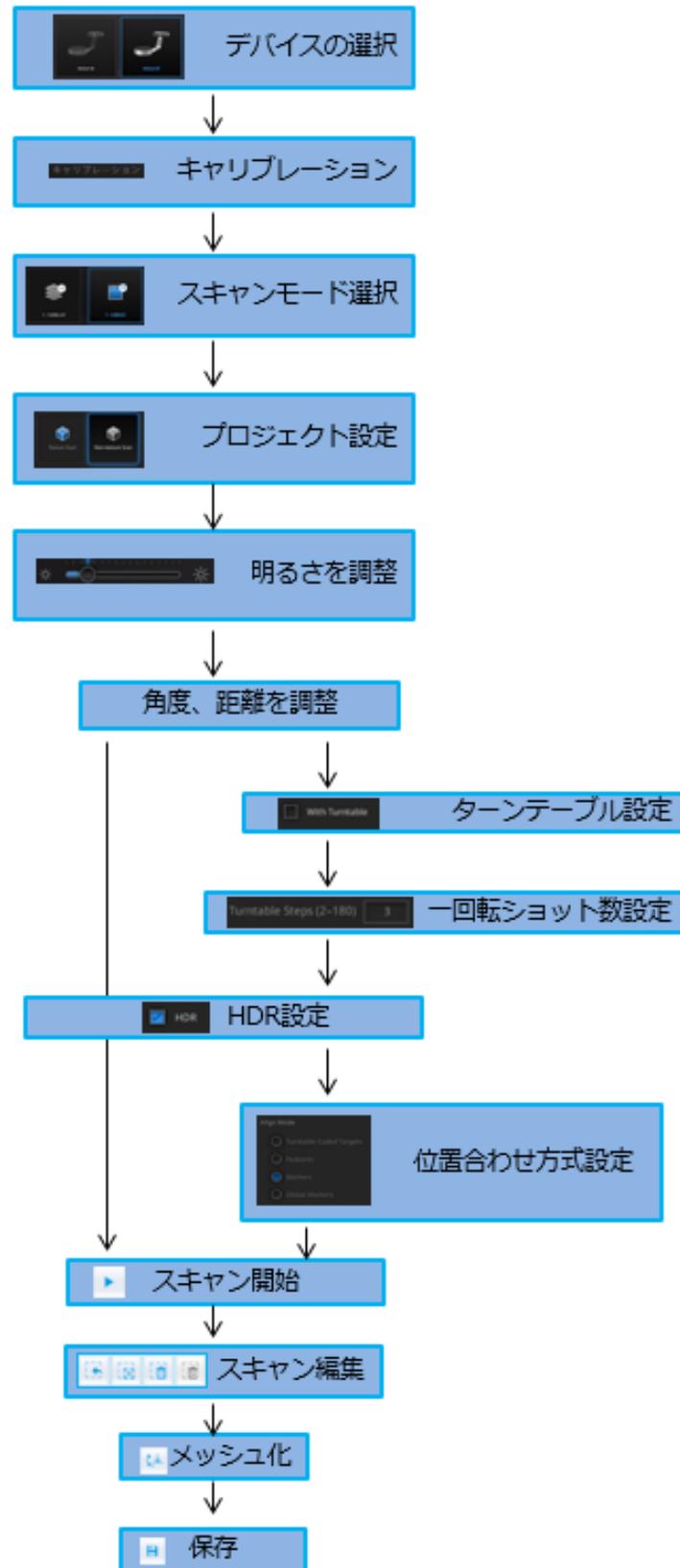


複数のグラフィックカードが検出されました



ExScan-S をリストに追加します。

## 4.7 操作の流れ



## 4.8 ナビゲーション



画面の上にナビゲーションバーがあります。いくつかの○が並んでいます。○はスキヤンのときそれぞれのステップを意味します。○をクリックして、異なるメニューを移動します。

**デバイス**：現在使われているデバイスのタイプを表示します。デバイスが接続されている場合はオンライン、されていない場合はオフライン表示します。

**キャリブレーション**：キャリブレーションに入ります。詳細は 5. キャリブレーションにてご参考ください。

**スキヤン**：スキヤンメニューに入ります。詳細は 6-7.スキヤンにてご参考ください。

**後処理**：メッシュされたデータを処理するステップです。8. 後処理にてご参考ください。

**測定**：メッシュされたデータを測定するステップです。9. 測定にてご参考ください。

# 5.

## キャリブレーション

初めてソフトを起動する際に、キャリブレーションを行う必要があります。キャリブレーションデータがないとスキャンモードに入ることができません。キャリブレーションデータがなければ“キャリブレーションデータがありません、キャリブレーションを先に行ってください”とエラーが表示されます。

## 5. キャリブレーション

### 5.1 キャリブレーション

キャリブレーションとは、装置が最適なスキャン品質でスキャンすることを保証するプロセスです。EinScan 3D スキャナは VDI/VDE 2634 規格に準拠とし、工場テストを経て出荷します。精度を保証するため、各 EinScan スキャナに専用のキャリブレーションボードが付属しています。

初めてソフトウェアを起動するとき、スキャナを選択したら自動的にキャリブレーション画面に入ります。キャリブレーションデータがなければスキャンモードへ移行しません。キャリブレーションは毎日頻繁にやる必要とされるものではありません。スキャナとソフトウェアをインストールした後、初めての時のみ。または、以下のような場合には、機器の校正を行う必要があります。

以下の場合にはキャリブレーションを行う必要があります。

装置を初めて使用する場合

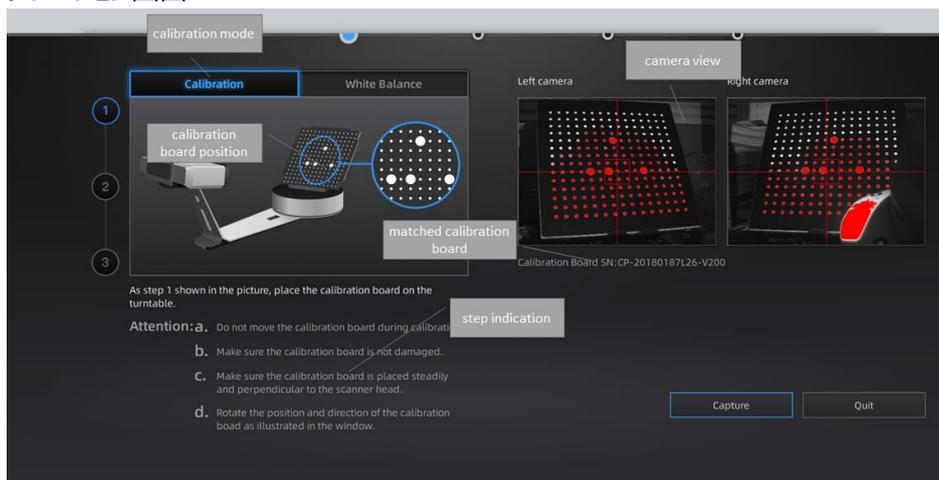
長期間（数か月以上）未使用だった場合

スキャン中に位置合わせがうまく行かない場合

スキャン中にデータが不完全で品質が良くない場合

長距離の運送や移動のあと。

キャリブレーション画面：

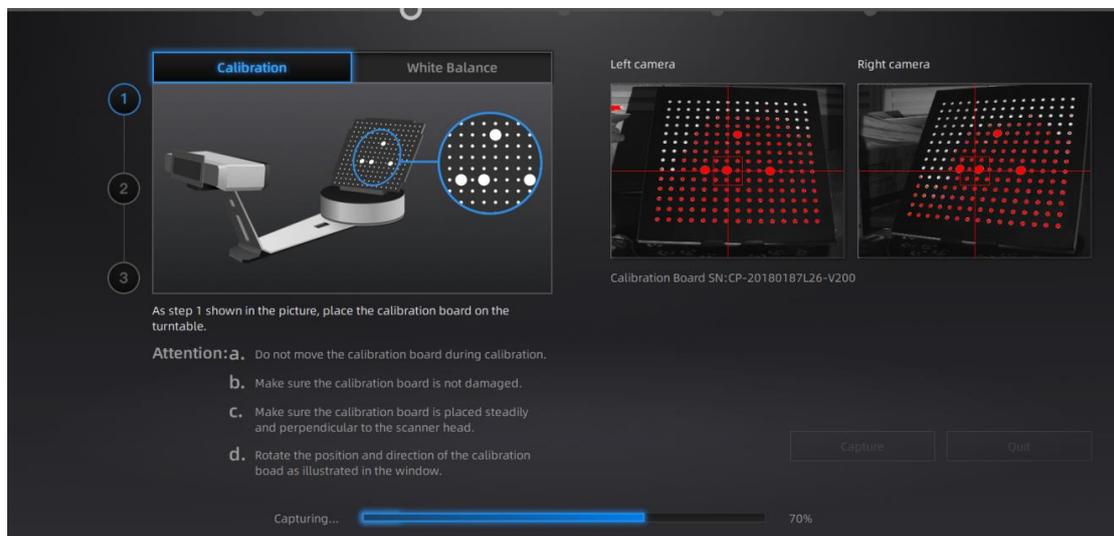


# キャリブレーション

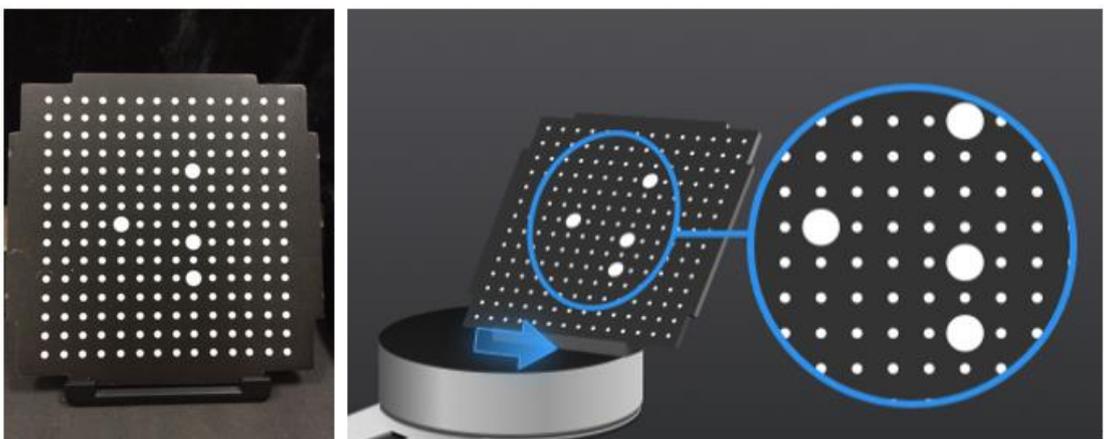
まず、キャリブレーションボードをターンテーブルの中心に配置します。スキャナから十字模様が投影され、十字模様がはっきり映るところがカメラの焦点です。スキャナとターンテーブルの距離はフリーとなっていますので、スキャナが正しくキャリブレーションスタンドに設置されているかどうかを確認してください。

キャリブレーションは A、B と C 三つのステップがあります。キャリブレーションボードの上に大きい丸が四つあります。キャリブレーションはその四つの丸の方向をみてキャリブレーションボートの向きを変えて行きます。画面に従って、A、B と C それぞれの方向と同じようにキャリブレーションボードを調整して、スナップボタンをクリックすると、ターンテーブルが回転し、キャリブレーションが始まります。

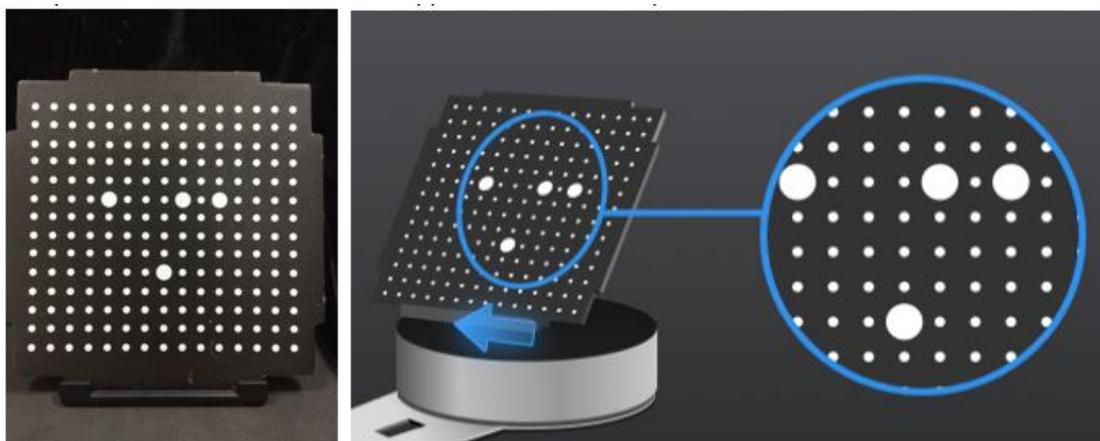
スナップボタンをクリックするとターンテーブルが自動的に一周回転します。スナップ中はキャリブレーションボードを動かさないでください。キャリブレーションボードが不安定な場合、キャリブレーションが失敗する可能性があるため、キャリブレーションボードを正しくキャリブレーションスタンドに設置してください。



ターンテーブル一周後キャリブレーションボードをはずして、Bの向きに配置します。向きを変えて、キャリブレーションスタンドを下の図のようにターンテーブルの中心からやや右へ配置し、スナップを押します。画面にも同じ説明が表示されます。



ターンテーブル一周後キャリブレーションボードをはずして、Cの向きに配置します。向きを変えて、キャリブレーションスタンドを下の図のようにターンテーブルの中心からやや左へ配置し、スナップを押します。画面にも同じ説明が表示されます。

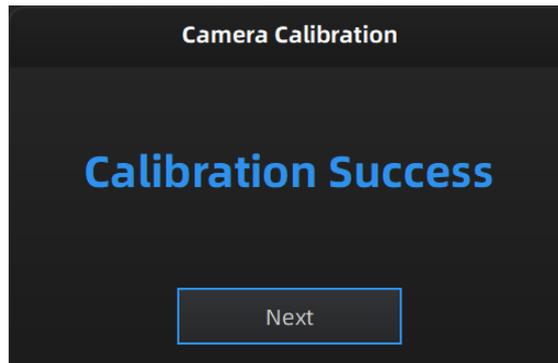


三つのステップが賛成したらキャリブレーション計算処理が始まります。この計算にはパソコンのスペックによって数秒から数分かかる場合があります。計算が終わるとキャリブレーションが完了してホワイトバランスに自動的に進みます。

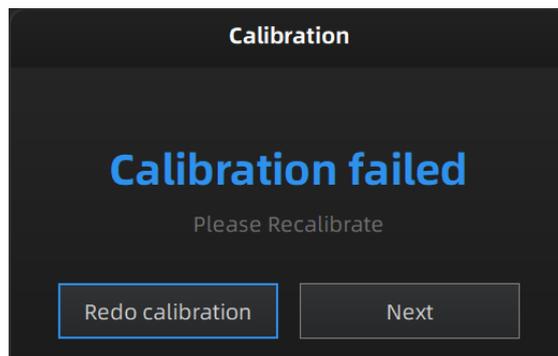
キャリブレーションが失敗する場合があります。失敗する場合、上記のプロセスに従ってもう一度キャリブレーションを行ってください。正しく従わなければ、キャリブレーションに時間がかかったり、失敗したりすることがあります。



キャリブレーションが成功したら「次へ」をクリックします。

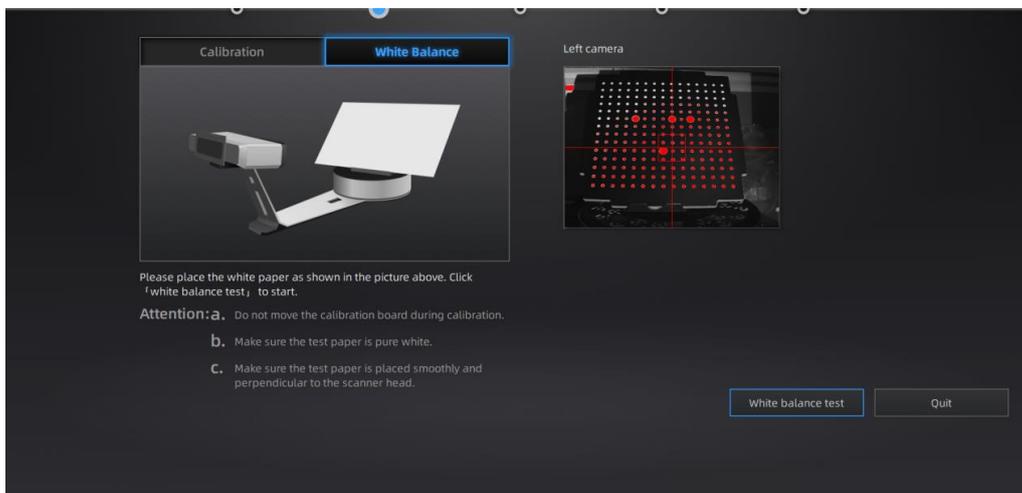


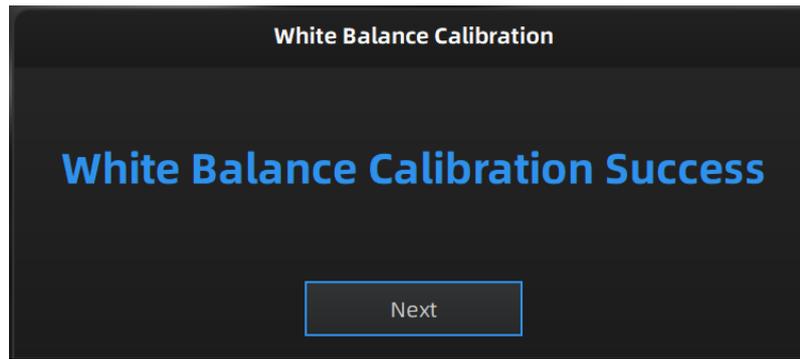
キャリブレーションに失敗した場合は、「やり直し」をクリックして、同じやり方で最初からやり直します。



## 5.2 ホワイトバランス

「次へ」を押すと、ホワイトバランスに入ります。正確な色を取るためには、照明環境が変わるたびにホワイトバランスを行う必要があります。キャリブレーションボードの上に写真のような白い紙を置き、「ホワイトバランステスト」をクリックします。





結果は以下ようになります。「次へ」をクリックしてスキャンメニューに戻ります。。

6.

スキャン

## 6. スキャン

### 6.1 概要

ExScan-S は固定スキャンするしかできません。付属のスタンドか三脚を使用することができます。付属のスタンドは既定の距離でスキャンするしかないのに対し、三脚はより自由にスキャンすることができます。主に小さいものをスキャンするなら、スタンドのほうが便利です。三脚はスキャナを自由に移動できるが、焦点でない場合うまくスキャンできない可能性があります。

ターンテーブルの耐荷重は 5 kg です。使用するタイミングを下記のようにまとめました。

□ ターンテーブルあり：大きさが 200\*200\*200mm 以下の対象物に対しては、ターンテーブルをお勧めします。ターンテーブルにスキャン対象物を乗せ、自動的に回転しながらスキャンします。ターンテーブル 1 周を何分割でスキャンするか設定し、スキャン 1 回で設定回数分をスキャンします。例としてデフォルトの 8 分割すると 1 度のスキャン実行につき、45 度回転で 8 回繰り返して 1 周分をスキャンします。

□ ターンテーブルなし：対象物の重量が 5kg 以上、あるいは 200\*200\*200mm より大きい場合には、ターンテーブルは向いていません。また、対象物が安定しない場合や、ターンテーブルの動きによって形が変わってしまう物の場合はターンテーブルを使用しないほうをお勧めします。スキャナと置き台をスタンドから外し、三脚に付けてからスキャンします。ショットずつ手動で対象物の向きやカメラの角度を変えてスキャンします。

なお、スキャナの制限があり、30\*30\*30mm より小さい物体をスキャンするのは推奨しません。

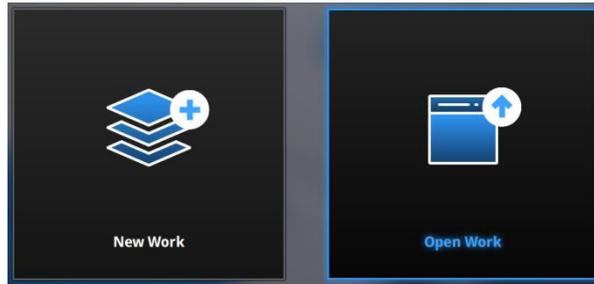
### 6.2 事前設定

#### 新規ワーク

スキャンする前に「新規ワーク」と「ワークを開く」、二つアイコンがあります。新しいスキャンを行う場合は「新規ワーク」を選択します。ワークファイルの作成場所と名前を設定し、スキャン中はワークファイルが自動で作成し、スキャンごとのデータファイルが保存します。デフォルトの保存先はデスクトップです。

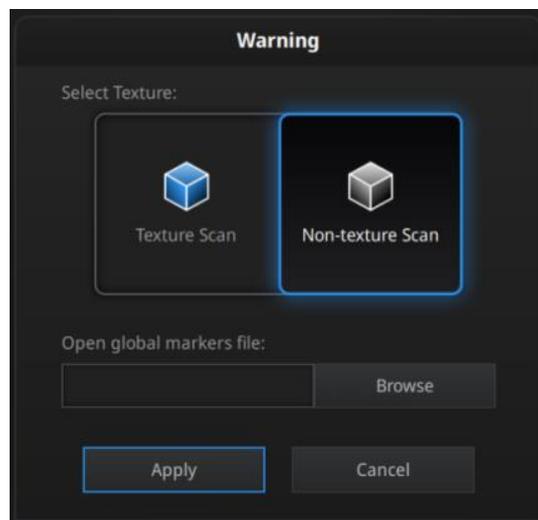
既存のワークを開くには「ワークを開く」を選択してください。ワークの最後に保存されている状態を復元し、スキャンを追加するやデータの編集、メッシュ化、ファイルの保存などができます。

# スキャン



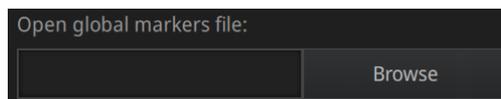
## テクスチャ選択画面

ワークの作成場所と名称を設定した後、カラーテクスチャ有無の選択画面に入ります。カラーテクスチャ有無いずれの場合もスキャンプロセスは同じです。テクスチャースキャンを選択した場合、ホワイトバランスのテストを行う必要があります。



## Global Marker File (SP のみ)

参照をクリックしてグローバルマーカーファイル、.P3 ファイル（マーカーポイント位置情報）をインポートするオプションがあります。グローバルマーカーファイルは、通常、写真計測システムと合わせて使用します。大きな対象物を高精度でスキャンしたり、同じ大きさのものを大量にスキャンしたりするときに使用するモードです。



## 6.2 スキャン距離

スキャンを開始する前に、対象物を適切な距離に設置されているかどうかを確認します。スキャナのプロジェクトから光が投射され、中心部に十字のマークがあります。この十字がはっきり映っている状態が最適なスキャン距離となります（スキャナから 290～480mm）。

	EinScan-SE/SP
最小距離 (mm)	290
最適距離 (mm)	385
最大距離 (mm)	480

## 6.3 スキャン画面

### 画面説明



①左側カメラビューポート	⑧選択中スキャンデータ (青)
②明度調整	⑨選択されていないスキャンデータ (灰)
③スキャン設定	⑩スキャン
④スキャンデータリスト	⑪手動位置合わせ
⑤ターンテーブル設定	⑫プロジェクトを開く
⑥リアルタイムポイント数	⑬保存
⑦スキャンされたマーカーポイント	⑭メッシュ化

## 左側カメラビューポート

画面左上にスキャナ左側カメラの映像が表示されています。右クリックしてドロップメニューから右側カメラとカラーカメラの映像が表示されます。左側カメラのビューポートはデフォルトになっています。ビューポートの左上のをクリックすると、ビューポートが拡大します。十字線が対象物に当たっているかどうかを確認します。

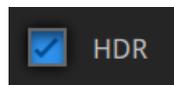
## 明度調整

カメラビューポートの下に明度調整バーがあります。スライダバーを動かすと、画面の明るさを調整できます。明るさがオーバーしている箇所は赤く表示されます。赤い部分も暗い部分もないように、カメラビューポートに表示する被写体がはっきり認識されるまで調整してください。



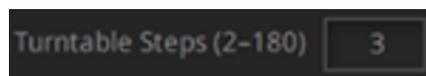
## HDR

白黒混在の被写体など、明暗差が極端に異なる場合には、「HDR 機能」をオンにすることをお勧めします。「HDR 機能」をオンにすると、スキャンにかかる時間は長くなります。



## ターンテーブル

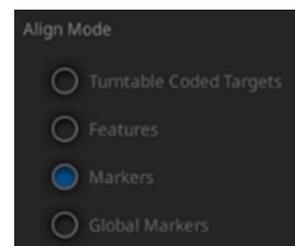
スキャンを行う前に、ここに数値を入力することで一回転のスキャン回数が調整できます。デフォルトの数値は 8 回となります。



## 位置合わせ方式

ターンテーブルをオンにするとき位置合わせ方式が表示されます。位置合わせ方式 4 種類があり、ビューポイントの下に位置合わせ方式が表示されています。

ターンテーブルマーカーポイント位置合わせ方式 (SP のみ)



デフォルトの位置合わせ方式です。ターンテーブルの上にあるマーカを見て位置あわせを行います。できるだけ多くのターンテーブルマーカを映すようにスキャナの角度を調整します。また、対象物がターンテーブルマーカを隠すと位置あわせができなくなったり、スキャンせずターンテーブルが回り続ける場合もあります。小さく表面の特徴が少ないものに適します。

#### □ターンテーブル位置合わせ方式

マーカを認識せず、ターンテーブルの中心を軸にして位置合わせします。

#### □形状位置合わせ方式：

対象物表面の特徴や凹凸を見て位置合わせを行います。表面に特徴が少ない平らな板、ボールや円柱形の対象物などには向いていません。

#### □マーカポイント位置合わせ（SPのみ）

マーカポイントを見て位置合わせを行うため、事前に対象物の表面にマーカポイントを貼らなければいけません。ショットとショットの間に共通するマーカポイントが4つ以上ないと認識できずターンテーブルが回り続けることがあります。高いまたはやや大きい対象物などターンテーブルマーカが認識しづらい場合に適します。誤認識が発生するため、均一にではなく、ランダムに貼ってください。

一回転して位置合わせ方式を変えてスキャンすることが可能です。なお、ターンテーブルなしの場合はシステムが自動的に特徴かマーカで位置合わせします。

## 画面基本操作

画面の真ん中にスキャンデータが表示されます。マウスで回転したり、することがでスキャンデータを確認することができます。

マウス左ボタン	左ボタン+ドラッグで視点回転
マウス中ボタン	中ボタン+ドラッグでパン（平行移動）
マウスホイール	上にスクロールするとビューを縮小 下にスクロールするとビューを拡大
スペースキー	固定オートスキャンモードでスキャンを開始/一時停止する
Delete キー	選択したエリアを削除する
Enter キー	ポップアップに表示される選択ボタンをクリックする
Esc キー	ポップアップを閉じる

## ツールバー

スキャン画面の右にツールバーがあります。

	<b>スキャン</b> このボタンをクリックもしくは「スペースキー」を押すと、スキャンが始まります。
	<b>削除</b> スキャンされたデータをすべて削除します。スキャン途中でクリックしますとスキャンが自動的に停止し、その回のデータだけ削除されます。
	<b>保存</b> 点群データを保存します。
	<b>プロジェクト</b> このボタンを押すと「新規作成」と「既存ファイルを開く」のダイアログが表示され、現在のスキャンを終了し、新しいプロジェクトの作成または既存のプロジェクトを開きます。
	<b>メッシュ</b> スキャンが終了した後、「メッシュ化」ボタンをクリックして点群データをメッシュに変換します。

## 6.4 スキャン

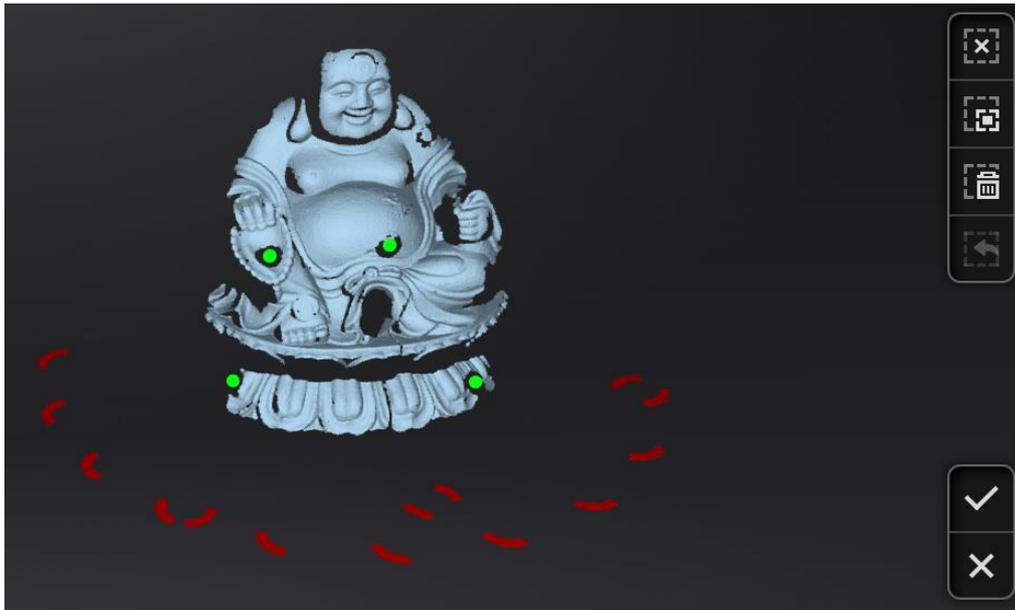
### スキャン開始

 ボタンをクリックもしくは「スペースキー」を押すと、スキャンが始まります。ターンテーブルありの場合、1回転でスキャンします。ターンテーブルが1回転すると次の操作が可能になります。回転が終了して対象物の向きを変えてスキャンを追加することができます。システムは自動的に追加後のデータを位置合わせします。追加すればするほど点数が増えます。データの容量は重くなりますが、基本的に何度も追加可能です。

## 6.5 スキャン編集モード

ショットずつにスキャンデータの編集モードに入ります。画面の右側に編集ツールが表示され、編集ツールでノイズや不要な部分を削除できます。編集内容の保存または破棄するには、画面右下の[✓][×]ボタンをクリックしてください。

# スキャン

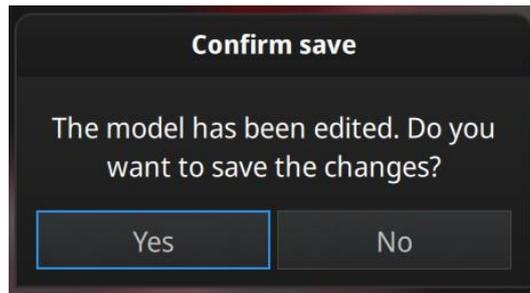


	<p><b>Shift+マウス左ボタン</b> : ボタンを押しながら削除したいところを囲みます。囲まれた部分は下図のように赤色となります。</p> <p><b>Ctrl+左クリック</b> : 既に選択されたデータをキャンセルします。</p> <p><b>編集ツール :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>① 選択解除</li><li>② 選択の反転</li><li>③ 削除</li><li>④ 削除の取り消し</li><li>⑤ テクスチャーの表示/非表示</li></ul>
	<p><b>削除</b></p> <p>このボタンをクリックもしくは「Delete キー」を押すと、選択されたデータを削除できます。</p>
	<p><b>削除の取り消し</b></p> <p>直前の削除操作を取り消します。</p>
	<p><b>テクスチャーの表示/非表示</b></p> <p>カラースキャンではない場合は、このボタンが表示されません。</p>

編集が終わったら  をクリックすると下図のようにポップアップが表示されます。

「はい」をクリックして編集内容を保存します。「いいえ」をクリックすると、編集内容が破棄されます。

# スキャン



- |   |  |
|---|--|
|  | [✓]をクリックもしくは「スペースキー」を押すと、プロジェクトが自動的に保存されます。そしてスキャン画面に戻り、次の操作まで待機します。 |
|  | [×]をクリックすると、現在のスキャンデータは削除されます。                                       |

スキャン画面でもスキャンデータの編集ができます。Shift+マウス左ボタンで編集したい部分を選択して、自動的に編集モードに変わります。

## 6.6 スキャンデータリスト

スキャンしたデータはリスト化されます。ここで単独もしくはグループ（一括）でデータを編集します

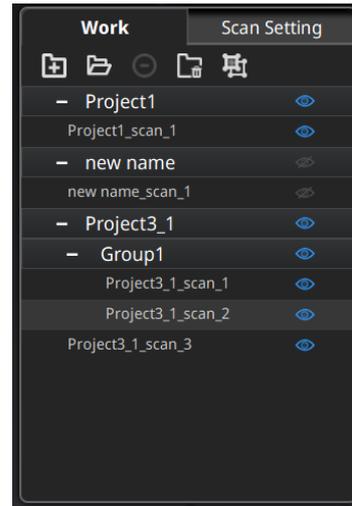


# スキャン

スキャンデータ欄の「ワーク」タブをクリックすると、スキャンデータの一覧が表示されます。スキャンデータは、プロジェクト→グループ→スキャンの順で階層的に表示されます。一つのワークにはプロジェクトが複数存在し、プロジェクトにはグループやシングルのスキャンデータがあります。スキャンデータリストでプロジェクト、グループなどを編集したりすることができます。

**マウス左ボタン**：スキャンデータをリストもしくはスキャン画面から直接選択します。

**Shift/Ctrl+左マウスボタン**：二つ以上のデータを選択/削除します。



	新規プロジェクト
	プロジェクトを開きます
	ワークからデータを削除します。(データはフォルダの中に残りません)
	プロジェクトからデータを削除します。(データはフォルダの中に残ります。)
	プロジェクトを併合します。
	データの表示/非表示。

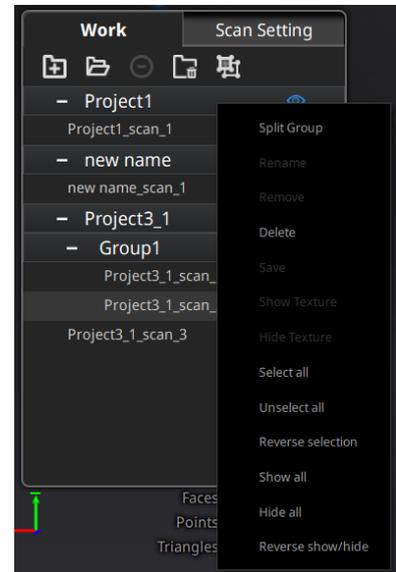
## △ヒント：

- ・スキャンデータをグループにしたら、新しいグループが作成されます(サブグループはありません)。
- ・グループを削除したり、分割したり、統合したりすることができます。
- ・カラーを非表示したほうはデータが編集しやすいです。
- ・ターンテーブルモードで一周スキャンしたデータは自動的に一つのグループになります。そのグループを解除してから所属するスキャンデータごと位置合わせしたり、修正したりすることができます。

## ・ドロップメニュー

スキャンデータリストの任意データ上で右クリックするとドロップメニューが表示します。リスト内の機能を使用して、プロジェクト、グループ、または単一のポイント データを編集することができます。

グループ解除	グループを解除します。
名前を変更	グループ名を変更します
データを移動	スキャンデータを移動します。
データを削除	スキャンデータを削除します。
データを保存	スキャンデータを保存します。
カラー表示	カラーを表示します。
カラー非表示	カラーを非表示します。
すべて選択	すべてのスキャンデータを選択します。
すべて取消	すべてのスキャンデータを取消します。
逆選択	選択内容が反転します。
全データ表示	すべてのスキャンデータを表示します。
全データ非表示	すべてのスキャンデータを表示します。
表示/非表示	表示内容が反転します。



### △ヒント

- 同じ名前のスキャンデータが存在している場合、システムは自動的に次のように名前を変更します。name>name\_01
- インポートされたプロジェクトは新規プロジェクトとしてスキャンデータリストに表示されます。ワーク内の既存プロジェクトに影響しません。

## ・スキャンデータの編集

**スキャンデータリスト**：スキャンデータリストに編集したいスキャンデータを左ダブルクリックしてスキャン編集モードに入ります。編集モードでは、選択したデータのみを編集します。

**スキャン画面**：スキャン画面でスキャンデータを左ダブルクリックしてスキャン編集モードに入ります。編集モードでは、選択したデータのみを編集します。

## 6.7 手動位置合わせ

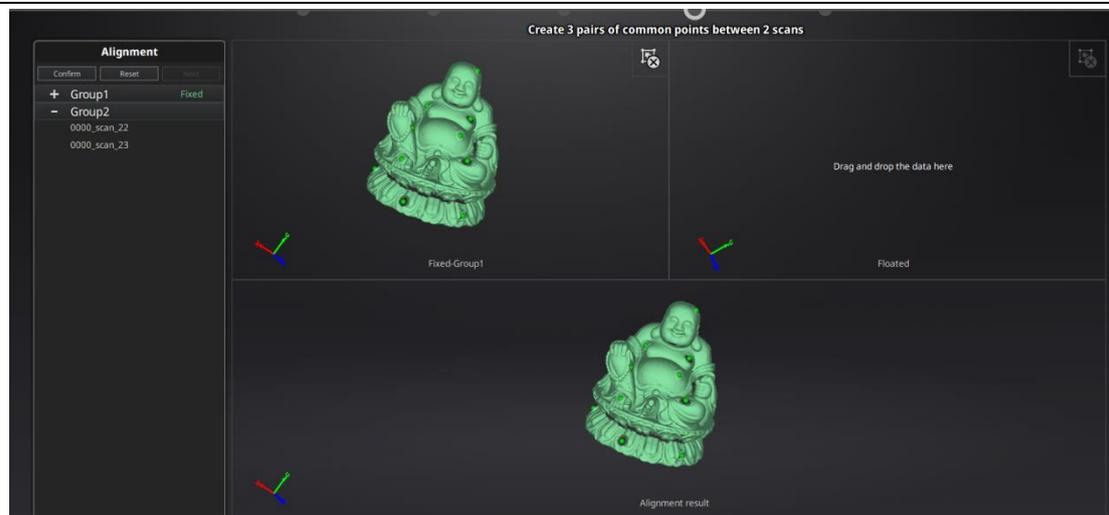
対象物にマーカーポイントがある場合、位置合わせは自動的にマーカー位置合わせ方式になります。マーカーがない場合、スキャンデータの特徴を見て位置合わせします

# スキャン

(形状位置合わせ)。しかし、マーカーポイントもしくは特徴が少ない場合、位置合わせが失敗することがあります。そのような場合には手動位置合わせで修正することが可能です。「手動位置合わせ」ボタンをクリックすると、位置合わせウィンドウが表示されます。



このボタンをクリックすると、位置合わせウィンドウが表示されます。



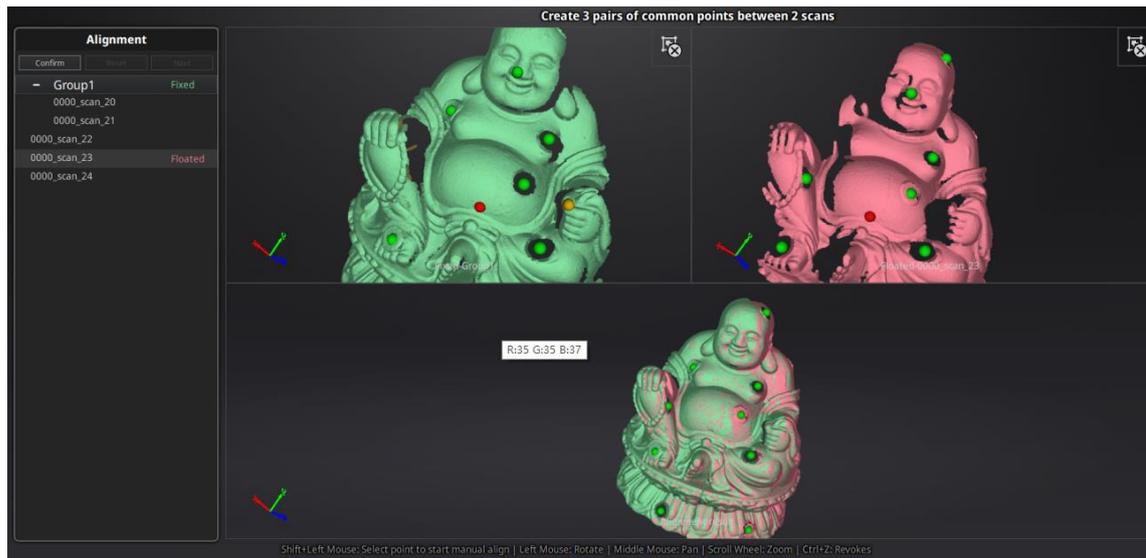
左上は固定ウィンドウ、右上はフローティングウィンドウ、下は最新位置合わせの結果が表示されます。それぞれの画面はマウスで回転、拡大縮小することができます。手動位置合わせするまえにうまくいかないスキャンデータを見つけて、グループにあるならグループから移動してください。グループにある単独スキャンデータはドラッグできません。固定ウィンドウに正しく位置合わせされているデータをドラッグして、動かすべきデータをフローティングウィンドウへドラッグします。

両画面のスキャンデータが共通する位置を「Shift+マウス左ボタン」で左右の順で三つの共通位置をクリックします。ペアとなる位置は正確でなくともかまいませんが、特徴のある部分を選択してください。「Ctrl + Z」で直前の状態に戻すことができます。うまく位置合わせがいかなかった場合は、もう一度「位置合わせ」ボタンをクリックしてやり直してください。



ボタンをクリックしてやり直すことができます。

# スキャン



三つの共通位置を選択して手動位置合わせ

**△ヒント:** 自動的位置合わせがうまくいかなても次のスキャンはマーカーポイントもしくは形状の特徴の多いスキャンデータに位置合わせします。

「確定ボタン」をクリックして編集内容を保存します。「取り消し」をクリックしてスキャン画面に戻ります。「次へ」をクリックして次の手動位置合わせをします。

## 6.8 スキャンデータの削除

スキャンされたデータの品質が不十分であった場合、もしくは位置合わせするためのエリアが足りない場合は、スキャンデータを削除して被写体やスキャナーの角度を変えたりもう一度スキャンしてください。

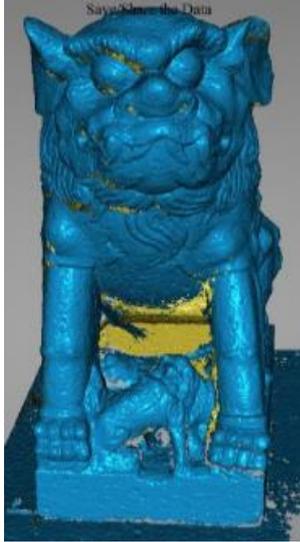
スキャン中に  をクリックすると、スキャンが自動的に停止し、その回のデータは削除されます。スキャンデータがプロジェクトに保存された後でクリックしたら、現在のスキャンデータを削除します。

## 6.9 メッシュ化

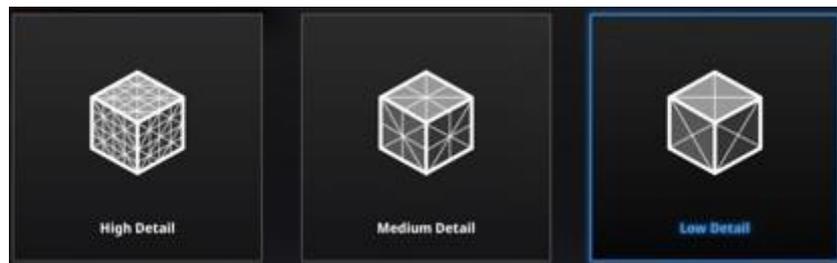
スキャンが終了した後、  「メッシュ化」ボタンをクリックしてスキャンデータをメッシュに変換します。

# スキャン

メッシュ化には「穴埋め」と「穴埋めなし」の2種類があります。穴埋めはデータが取れなかった部分を自動的に穴埋めします。穴埋めするには処理時間がよりかかります。なお、テクスチャスキャンの場合も処理時間が多少長くなります。

穴埋め	穴埋めなし
 	 
穴埋め処理されたデータはそのまま3Dプリンターで出力することができます。	スキャンされた点群データをそのままメッシュ化し、リバースエンジニアリングに適用。

「穴埋め」を選択するとメッシュレベル（ポリゴン数）、高・中・低の選択画面が表示されます。表面に緻密な凹凸のあるデータに対しては「高」のほうがお勧めですが、データ処理時間が長くなります。用途に応じてメッシュレベルを選択してください。



メッシュレベル選択

## △ヒント:

- ・スキャンデータが繋がっていない場合、「穴埋め」を選択すると大きいほうの点群データだけが残されます。
- ・穴埋めはシステムが自動的にすべての穴を埋めるため、そのまま3Dプリンタには使えますが、リバースエンジニアリングには向いていません。



## 7. 後処理

スキャンデータがメッシュ化された後、「穴埋め」、「スムージング」、「シャープ」、「メッシュの削減」

### 7.1 穴埋め

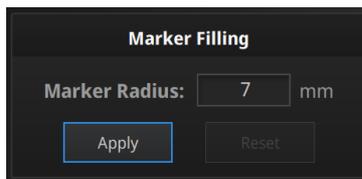
穴埋め機能、「マーカー穴埋め」、「手動穴埋め」と「自動穴埋め」三種類があります。

#### マーカー穴埋め



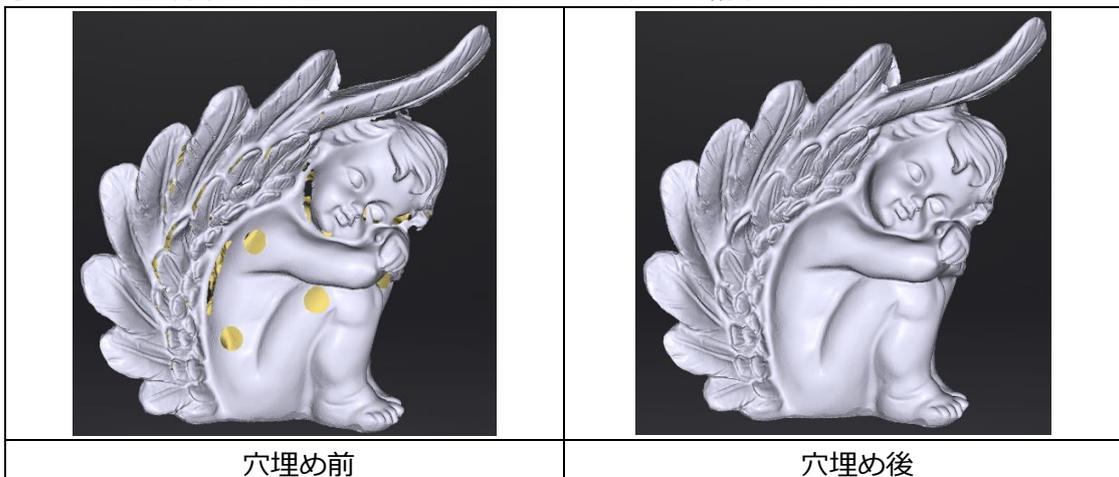
**マーカー穴埋め**：クリックするとダイアログが表示します

マーカー穴埋めボタンをクリックしますとマーカー穴埋めダイアログが表示されます。もう一度クリックすると閉じます。



マーカー穴埋めダイアログ

マーカーポイントからできた穴のみ影響します。マーカーの大きさ（半径）を入れます。入れた値より小さい穴が全部自動的に埋められます。適用ボタンをクリックして編集を適用します。



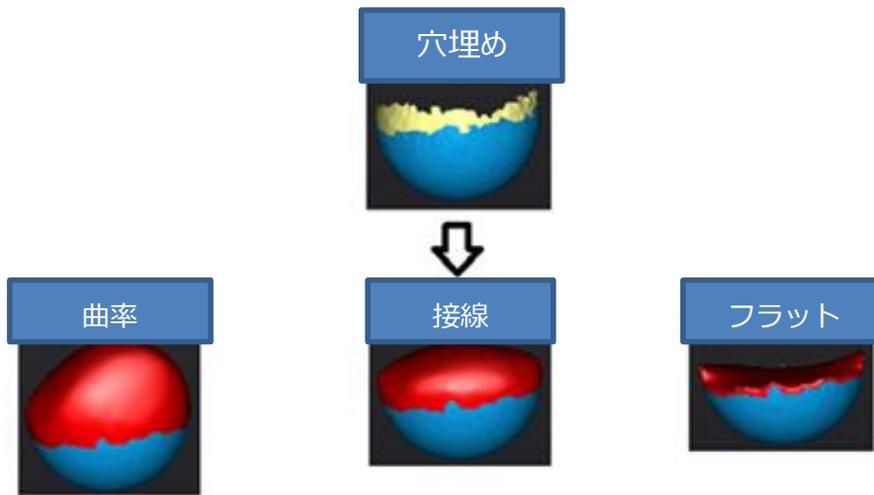
## 手動穴埋め



**手動穴埋め**：クリックするとダイアログが表示します。

手動穴埋めボタンをクリックしますと自動穴埋めダイアログが表示されます。もう一度クリックすると閉じます。この機能が起動時に、穴のエッジが青く表示されます。選択中のエッジは赤く表示します。

穴埋め方式は「曲率」、「接線」、「フラット」三種類あります。一つ選んでから穴を選択します。取り消しをクリックすると現在の穴埋めを取り消します。



### 穴埋めのアルゴリズムについて

**曲率**：穴のエッジの上にある点の相対位置とエッジから 1 行目のポリゴンの法線を見て穴埋めします。やや滑らかに埋めます。

**接線**：穴のエッジの上にある点の相対位置とエッジから 1、2 行目のポリゴンの法線を見て穴埋めします。まろやかに埋めます。

**フラット**：穴のエッジの上にある点の相対位置を見て穴埋めします。平らで埋めます。

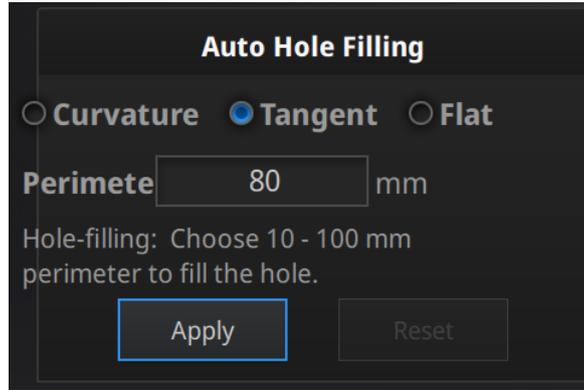
## 自動穴埋め



**自動穴埋め**：設定値で自動的に穴埋めします。

# 後処理

自動穴埋めボタンをクリックしますと自動穴埋めダイアログが表示されます。もう一度クリックすると閉じます。



自動穴埋めダイアログ

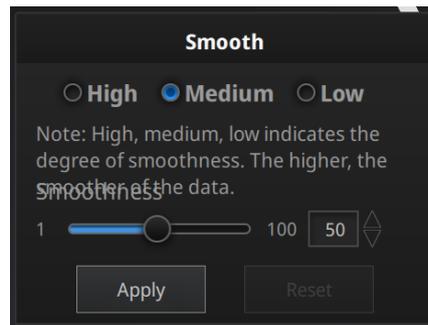
まず三種類の穴埋め方式から一つを選択します。「外周長」を指定して範囲内であればすべての穴が埋められます。100mm までお勧めします。適用ボタンをクリックして編集を適用します。リセットボタンをクリックすると編集は元に戻ります。

## 7.2 スムージング



**スムージング** : 全体的に滑らかになります。

スムージングボタンをクリックしますとスムージングのダイアログが表示されます。もう一度クリックすると閉じます。

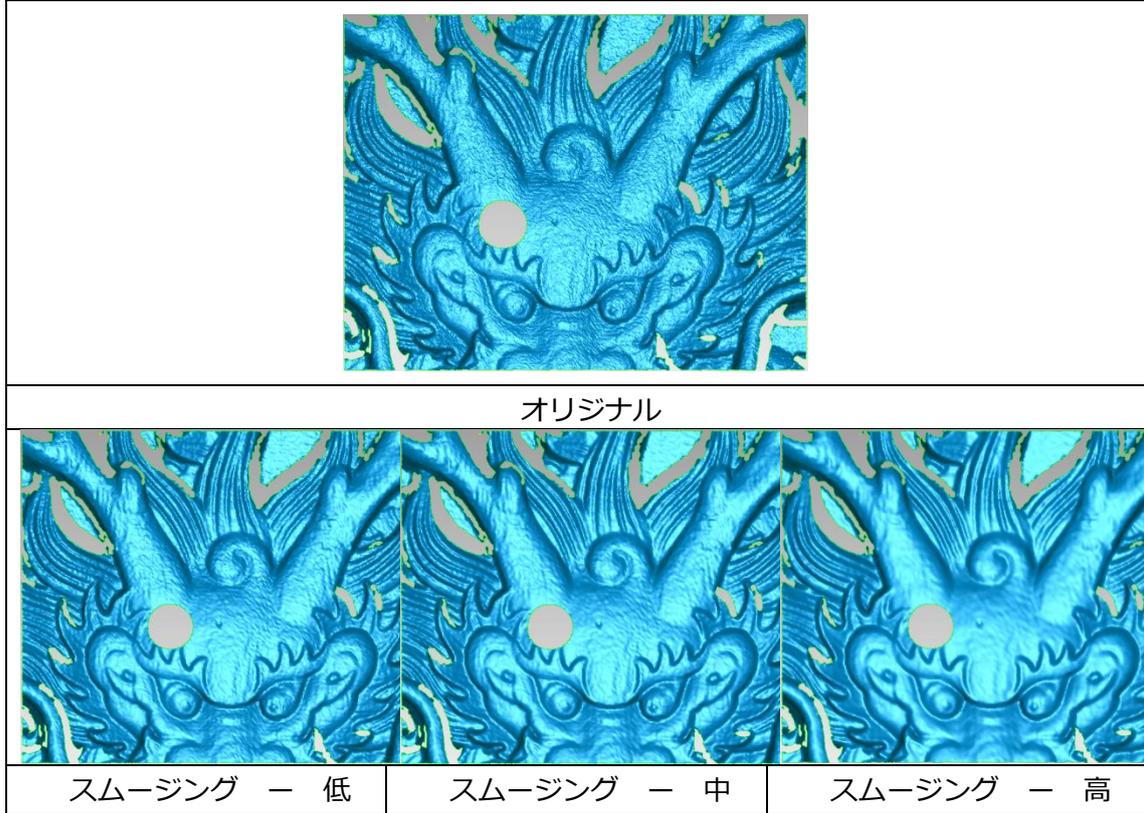


スムージングダイアログ

高（85%）、中（50%）、低（15%）もしくは1-100の値を入れます。適用ボタンをクリックして編集を適用します。リセットボタンをクリックすると編集は元に戻ります。2回適用をクリックすると、2回スムージングをかけます。

# 後処理

スムージングはスキャンデータのノイズが軽減し、全体的に滑らかになります。下はスムージング前後のサンプル画像となります。

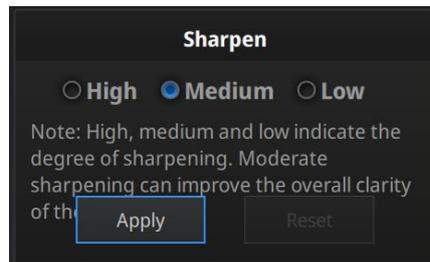


## 7.3 シャープ



シャープ：形状をシャープにします

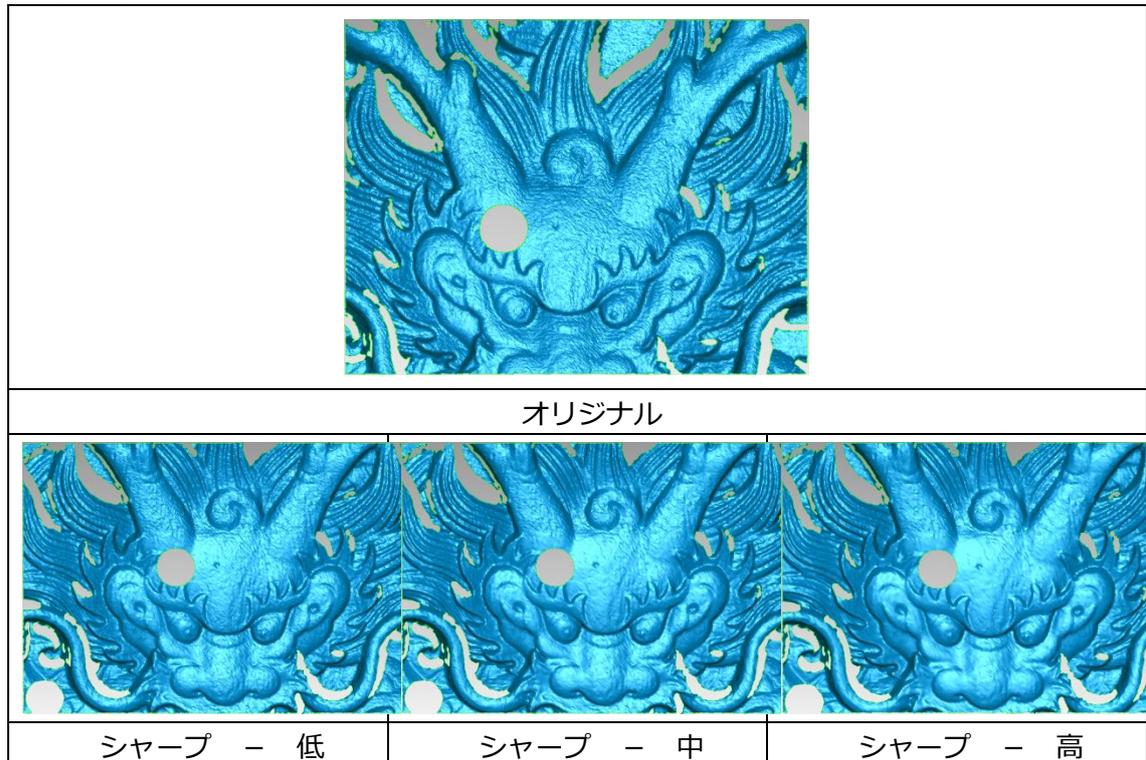
シャープボタンをクリックしますとシャープのダイアログが表示されます。もう一度クリックすると閉じます。



シャープダイアログ

# 後処理

高、中、低を選択します。適用ボタンをクリックして編集を適用します。リセットボタンをクリックすると編集は元に戻ります。2回適用をクリックすると、2回スムージングをかけます。形状をシャープにします。下はシャープ化前後のサンプル画像となります。

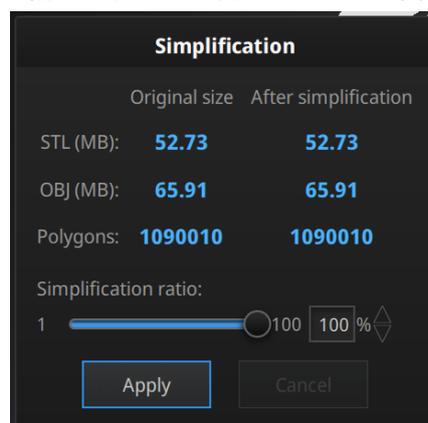


## 7.4 メッシュの削減



**メッシュの削減**：データのポリゴン数を少なくします。

ボタンをクリックしますと、データの削減ダイアログが現れます。もう一度クリックすると閉じます。

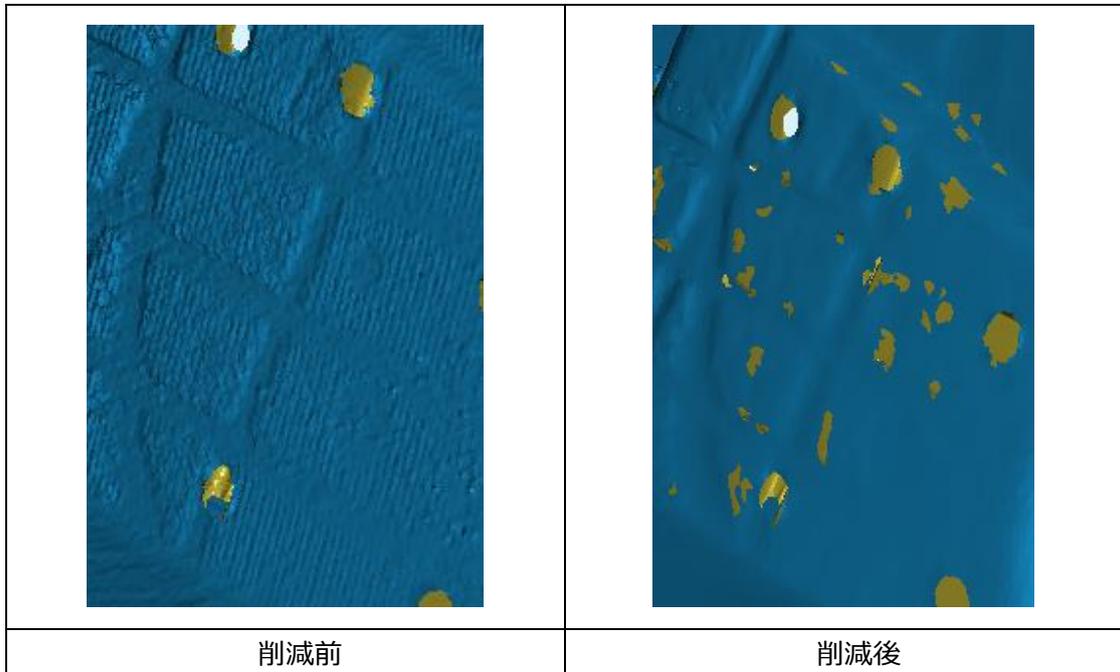


メッシュ簡略化メニュー

## 後処理

データの形状が保持されたままでデータの容量を小さくします。データの容量が小さくなりますが、全体のポリゴン数が減少し表面のディテールはなくなります。入れた値でメッシュを削減します。デフォルトの値（100%）となります。適用ボタンをクリックして編集を適用します。取り消しボタンをクリックすると削減は取り消します。2回適用をクリックすると、2回削減します。

下の画像は削減率を 30%にした前と後の比較です。



## 7.5 スキャン再開

スキャンの追加、違うパラメータでもう一度メッシュ化することはできます。ナビゲーションバーの「スキャン」をクリックして、スキャンに戻ります。ただし、その場合すべてのメッシュデータがなくなります。

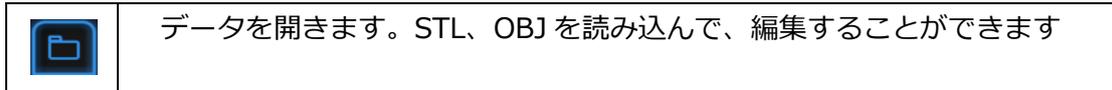
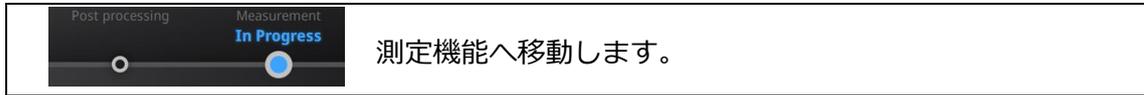
**△ヒント:** メッシュデータは自動的に保存しませんのでご注意ください。



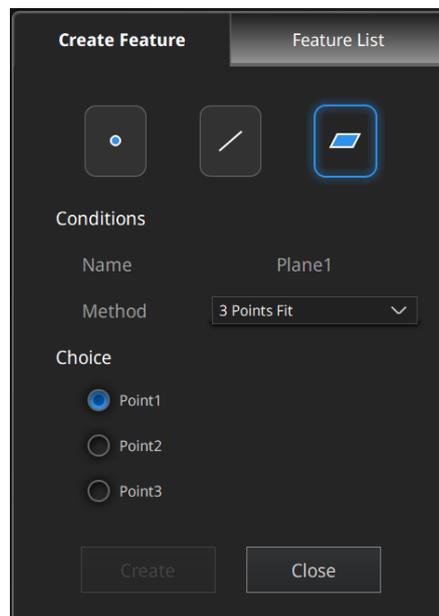
ナビゲーションバーの「スキャン」をクリックして移動します。

## 8. 測定

点群データがメッシュ化された後、「特徴生成」、「座標位置合わせ」、「測定」、などの測定ツールが表示されます。

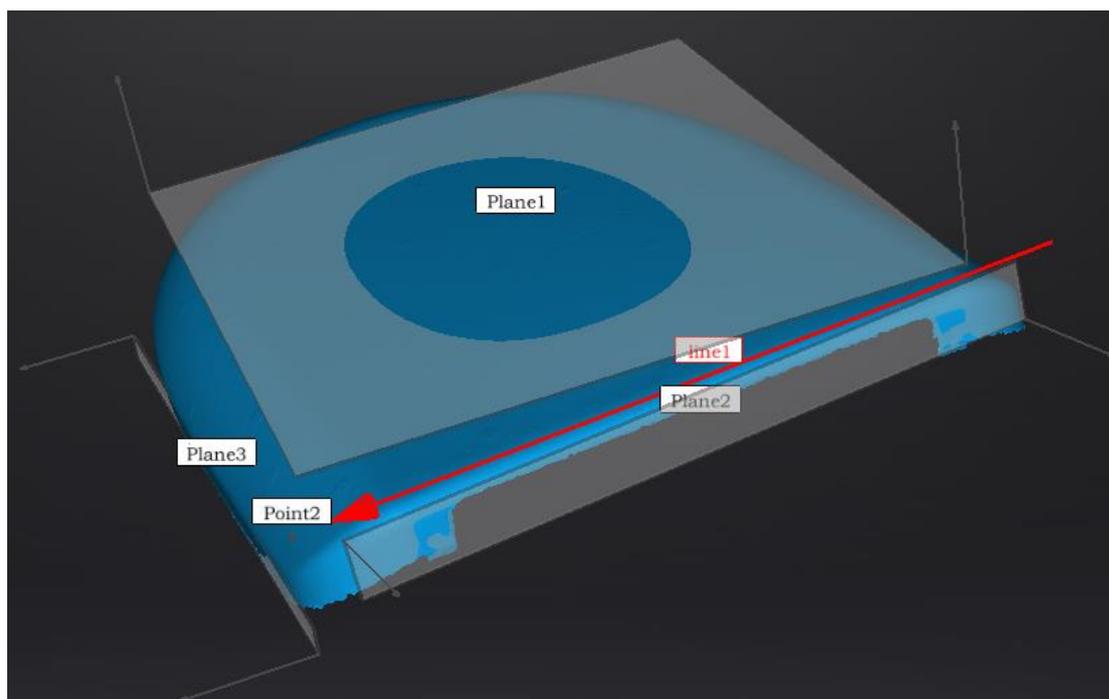


### 8.1 特徴生成



特徴生成ダイアログ

特徴生成ダイアログには、「点」、「線」、「面」三種類があります。どれかを選択して、スキャンデータの表面に特徴を生成します。



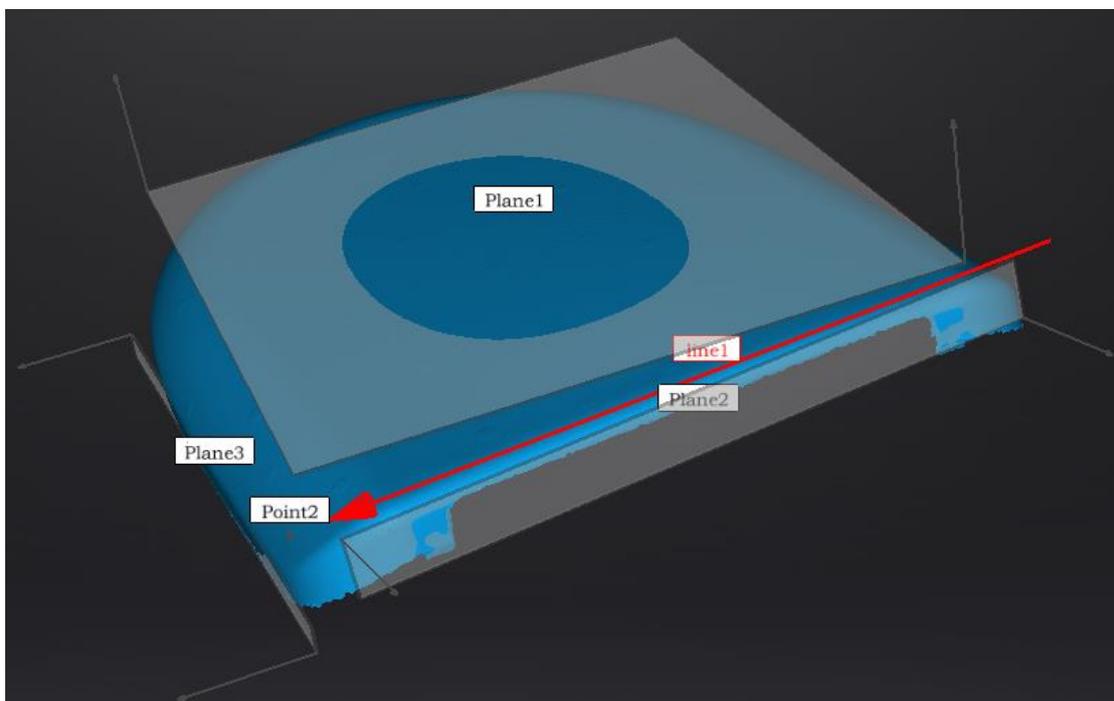
特徴生成画面

生成した特徴は青く、選択中のは赤く表示します。「特徴リスト」に削除したい特徴を「削除」ボタンで削除します。削除は戻せないので注意してください。

特徴	生成方法	条件	説明
面 	3点フィット	なし	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。 <b>△ヒント：点は一直線でないように選択します。</b>
	点 - 線フィット	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。 <b>△ヒント：線と点は一直線でないように選択します。</b>
	ベストフィット	なし	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。
線 	点 - 点	なし	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。
	面 - 面交差	二つの面を事前に生成し	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

# 測定

		ます。	ろが線となります <b>△ヒント：平行する面は線を生成できません。</b>
 点	選択した点 (スキャンデータ 表面に任意のところ)	-	データの表面にマウス左クリックで点を選択します。
	線 - 面交差	線と面は事前に生成します。	データの表面に事前に作った線と面 (もしくはドロップメニューから) を選択し、交差するところが点となります。 <b>△ヒント：線と面が平行すると点が生成できません。</b>



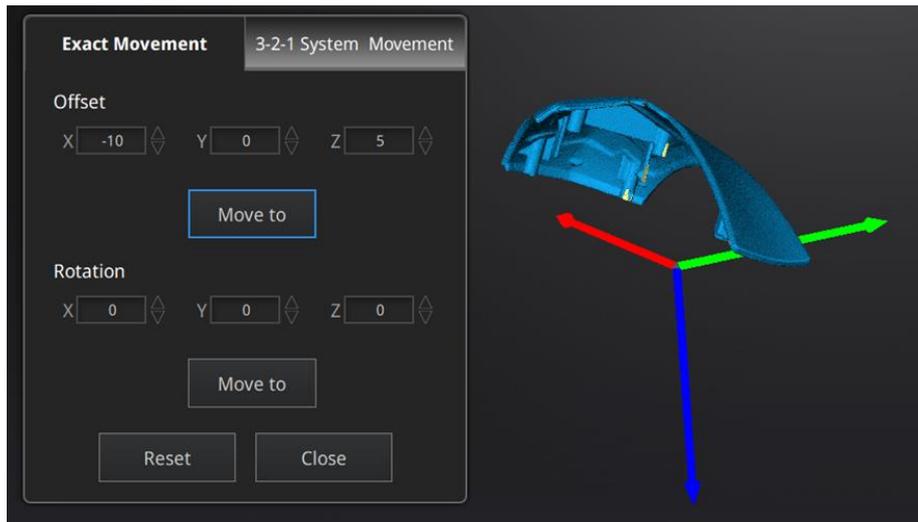
## 8.2 座標系位置合わせ

座標系位置合わせ機能を使用して、スキャンデータを座標系との位置合わせができます。スキャンデータと座標系に合わせると、後処理やリバースエンジニアリングはやりやすくなります。

	座標系位置合わせ機能。ボタンをクリックして起動・終了します。
---	--------------------------------

座標値位置合わせ機能は「移動・回転」、「3-2-1 座標系位置合わせ」2種類あります。

## 移動・回転



移動・回転ダイアログ

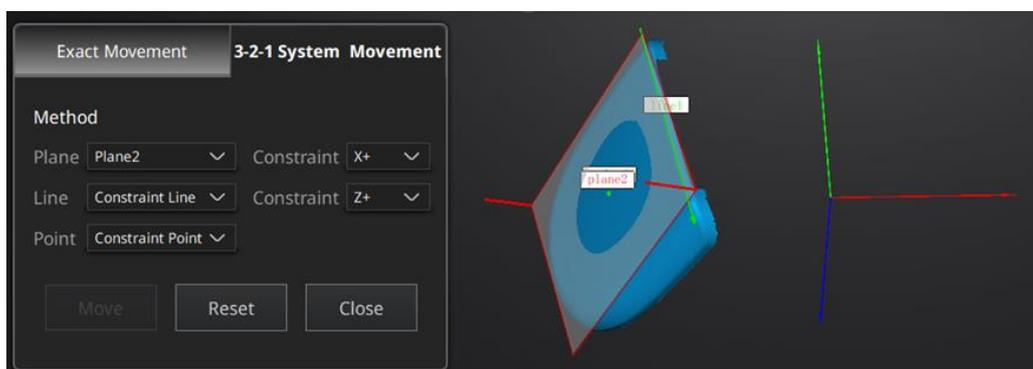
数値（mm、角度）を入力して、「移動」をクリックしてデータを移動させ、座標値と合わせます。矢印は座標系で、赤=X+、緑=Y+、青=Z+（矢印の方向はプラスとなります）。

- 「リセット」をクリックして、元の位置へ戻します。
- 「確定」をクリックしてと数値を保存してダイアログを閉じます。

**△ヒント：** データを移動させてから回転します。各角度で調整してください。

### ・ 3-2-1 座標系位置合わせ

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 座標系位置合わせ画面

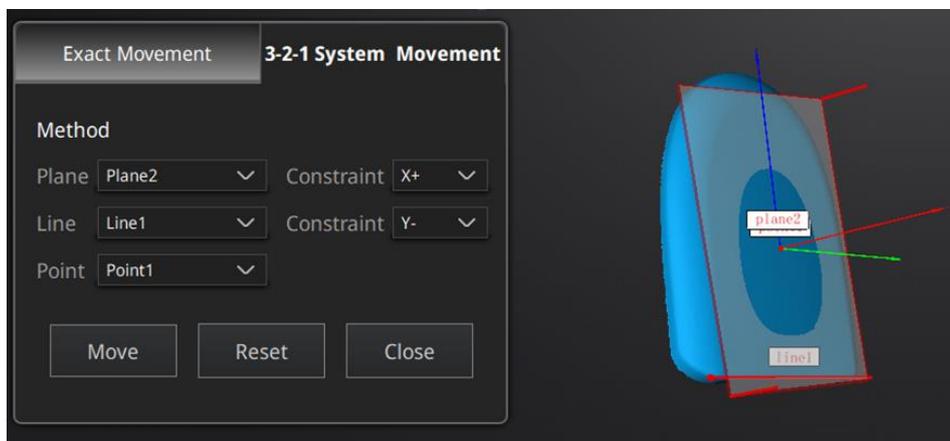
# 測定

面（3）、線（2）、点（1）で座標系と位置合わせします。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。上から下は面、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。

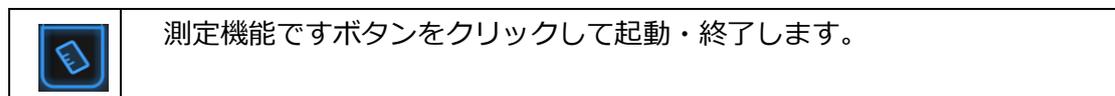
□点：三列目は点指定です。左のドロップメニューから事前に作った点を選択し、該当点は座標系の原点（0,0,0）となります。



□リセットをクリックしてキャンセルします。

□閉じるをクリックして、位置合わせの結果が保存されます。

## 8.3 測定

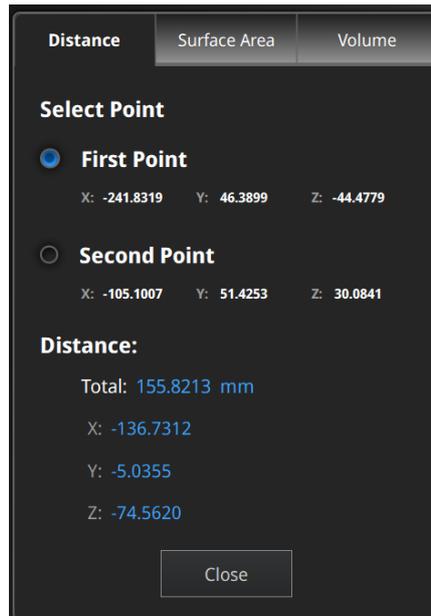


測定機能は「距離」、「表面積」、「体積」、三種類あります。

### 距離

選定されたデータの表面にある二つの点の距離を測ります。一つ目の点を選択してから、二つ目の点を選択します。二つの点のどれかをもう一度クリックして選択のやり直すことができます。

# 測定

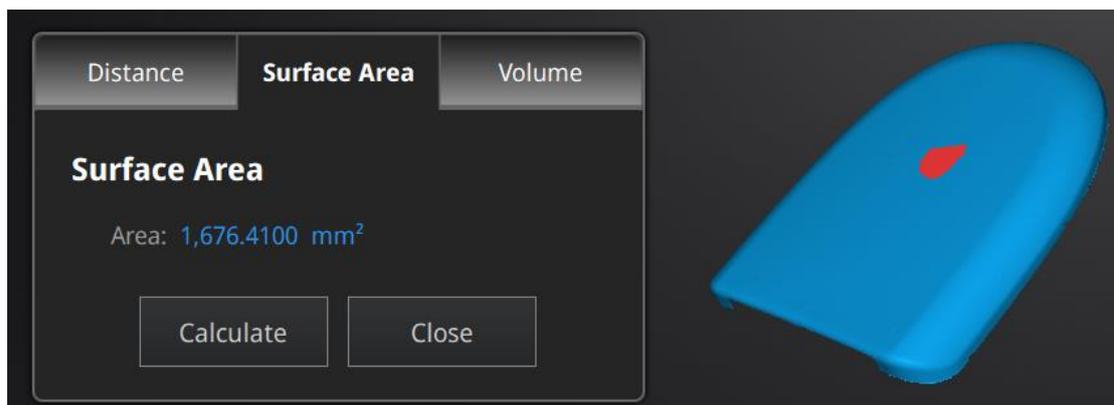


## 距離測定

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。

### ・ 表面積

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キャンセルします。Ctrl+A で全部のスキャンデータの表面を選択します。選択ができましたら、下の「計算」をクリックして、測定の結果が真ん中に mm<sup>2</sup> で表示します。選択をやり直してもう一度測定することができます。

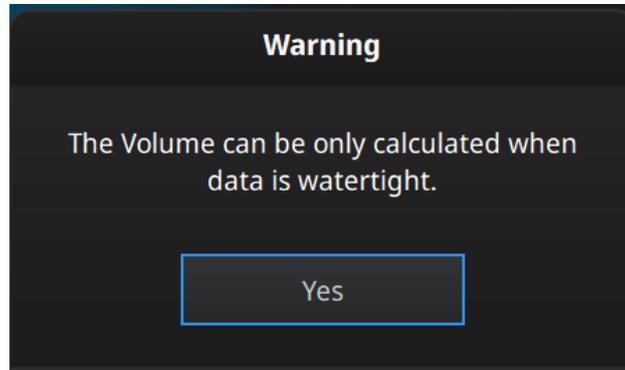


## 表面積測定

# 測定

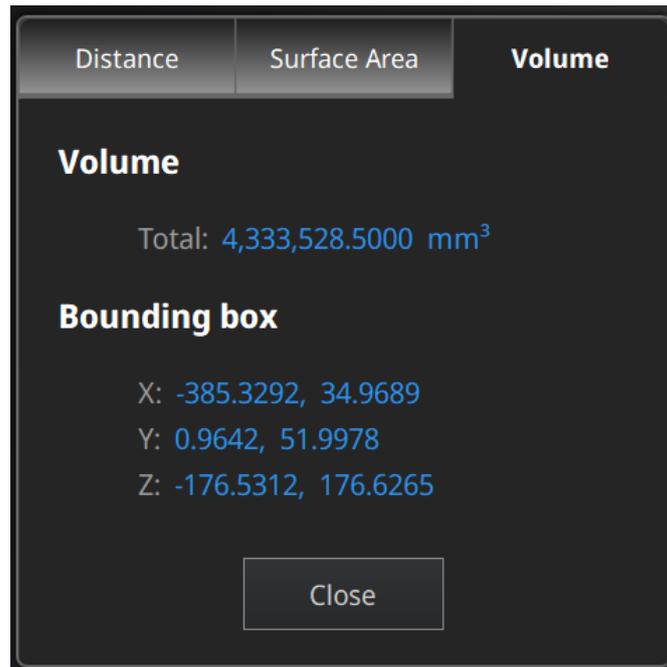
## ・体積

体積を測定します。穴埋めのデータだけ測定可能です。穴埋めなしのスカンデータだと下記のエラーが出ます。



穴埋めなしのエラー

測定結果は真ん中で体積  $\text{mm}^3$  が表示され、同時に形状に囲むバウンディングボックスが生成され、ボックスの X、Y、Z の座標値が表示します。



体積測定

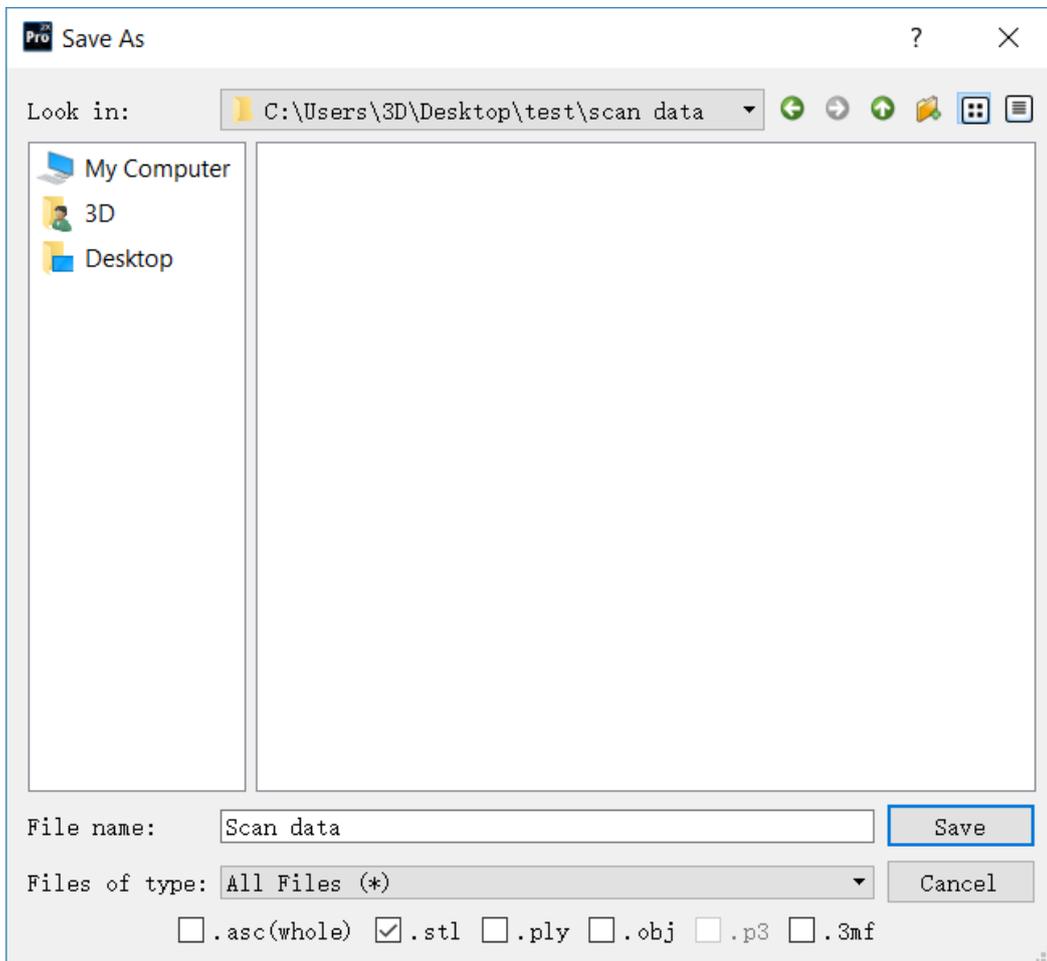
## 9. 保存

### 9.1 データの保存



ファイル名入力してから「保存」ボタンをクリックしてください。

メッシュ化前は「ASC 単体」の形式のみ保存できます。メッシュ化されたあと、「ASC 単体」「ASC 全体」「STL」「PLY」「OBJ」「3MF」などの保存形式が選べます。出力したい形式のチェックを入れて、複数の形式で保存することもできます。



モデルファイルの形式を指定して保存

# 保存

まずは保存先を指定してください。デフォルトの保存先はデスクトップです。一度保存先を指定すると次回からその保存先を開きます。保存先を指定後にファイル名を入力して保存形式を選択します。モデルファイルはテキストなしの場合、デフォルトの保存形式である(.stl)として保存されます。テキストありの場合は、(.obj)として保存されます。

形式	テキスト	データ種類	拡張子	メリットと用途例
ASC 単体	なし	位置合わせ済みの単体点群データ	scan_0.asc scan_1.asc scan_2.asc など	・データの確認後処理不要で即エクスポートが可能 ・別のソフトでの後処理が可能
ASC 全体	なし	最適化された点群データ	scan.asc	・データの確認 ・ハンドヘルドスキャンでは後処理不要で即エクスポートが可能 ・別のソフトでの後処理が可能
STL	なし	メッシュデータ	scan.stl	・3D プリント ・リバーエンジニアリング ・多くの後処理ソフトに対応
OBJ	あり	メッシュデータ	scan.obj scan.jpg scan.mtl	・芸術品に向く ・3D レンダリング ・多くの後処理ソフトに対応 ・テキストありで保存するなら画像データが付く
PLY	あり	メッシュデータ	scan.ply	・より小さいファイル ・テキスト編集しやすい
3MF	あり	メッシュデータ	scan.3mf	・より小さいファイル ・Microsoft3DBuilder に対応
P3	なし	マーカーポイントファイル	scan.p3	・GlobalMarkers ファイル (Einscan で取り扱うファイル形式) ・マーカーポイントの位置関係を表す

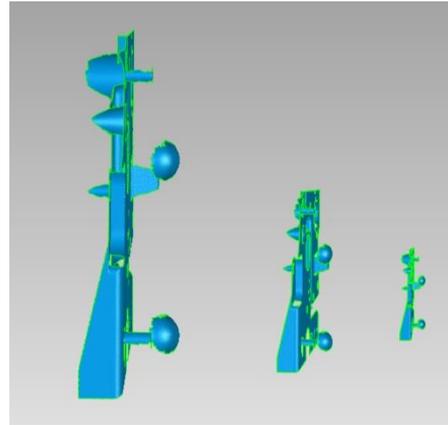
## 9.2 スケール調整

保存ボタンを押すと保存プロセスが開始します。計算の途中にスケール変更ダイアログが表示され、ここでスキャンデータのスケールを調整することができます。データのメッシュ数と容量は変わりませんが、データ実際の寸法のみをmm単位で調整します。スケール係数のデフォルト値は 100%です。大きさを変える必要がない場合は 100%のままにします。

下の右図に表示されているのは、左から順に「1 倍拡大 (200%)」、「オリジナル (100%)」、「1 倍縮小 (50%)」の適用結果です。



スケール変更ダイアログ



それぞれの結果

## 9.3 データの共有



Sketchfab へのアップロード

メッシュ化後のデータは Sketchfab へアップロードすることができます。「Sketchfab へのアップロード」ボタンをクリックすると投稿用ダイアログが表示され、各項目を記入して Sketchfab のウェブサイトへアップロードすることができます。\*印が付いている項目（モデル名、ユーザーID とパスワード）は入力必須です。

**Sketchfab Uploader** [X]

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

Model Title: \* einscan-2x

Description: 描述

Tags (comma separated): einscan-pro2

Make models private:  PRO account required

Password: [ ]

Sketchfab username:\*

Sketchfab password:\*

Submit Model Cancel

Sketchfab の投稿ダイアログ

Sketchfab は無料で 3D データを投稿、ダウンロードできるウェブサイトです。投稿するにはアカウントのログインが必要です。アカウントをお持ちでない場合は、Sketchfab (<http://sketchfab.com>) の公式サイトで新規登録してアカウントを作成してください。

**△ヒント:**

- 投稿できる 3D データは STL 形式のみで、テクスチャーが含まれていません。
- 一般アカウントは 50Mb までのデータを投稿することができます。PRO アカウントは 200Mb までとなり、プライベートモデルの機能が利用できます。

# FAQ

## FAQ

1. ターンテーブルが回らない、変な音をする、どうすればいいの？

解決方法：ターンテーブルの電源を外して、接続し直してください。

2. スキャンできた 3D データは図のように陰影が表示されていない場合があります。



解決方法：パソコンに複数のグラフィックボードが搭載されている場合たまにおきます。NVIDIA 以外のグラフィックボードを無効にして、既存プロジェクトから再度データを読み込んでください。

## <お問い合わせ>

[einscan\\_support@shining3d.com](mailto:einscan_support@shining3d.com) ---技術サポート

スキャンに関する更なる情報は以下のホームページから閲覧することができます  
<http://www.einscan.com> ---公式サイト

最新情報やイベントは facebook 公式ページにて参考ください。  
<https://www.facebook.com/shining3d/> ---Facebook

