



DIGISTELL

2023.02

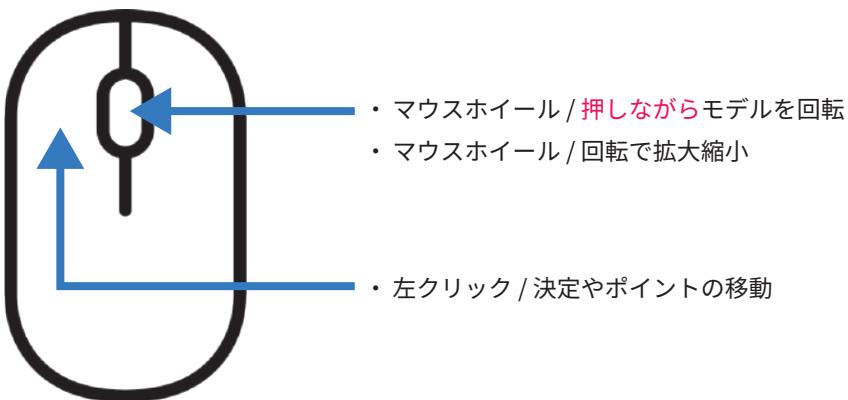
株式会社ジオメディ

〒812-0041 福岡県福岡市博多区吉塚 1 丁目 38-28 ジオビル

(TEL) 092-409-4050 (FAX) 092-409-4051 (WEB) <http://www.geomedi.co.jp>

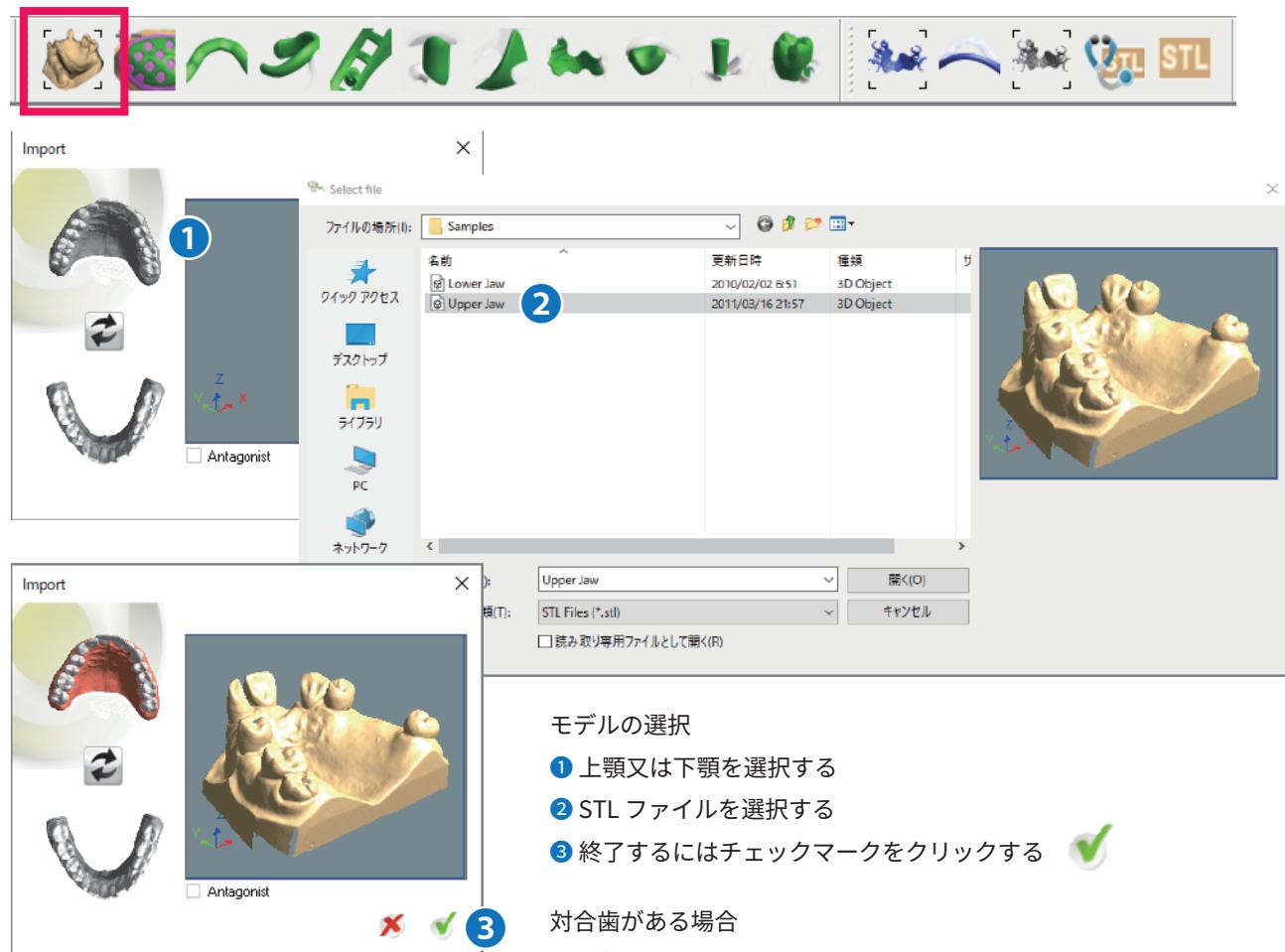
① マウスの操作方法	2p
② 模型計測	2p
① ファイルのインポート	2p
② サーベイヤ	3p
③ ブロックアウト	4p
④ リテンション	5p
③ 設計	6p
① バーの設計	6p
② クラスプの設計(1)	7p
③ クラスプの設計(1)	8p
④ グリッドの設計	9p
⑤ グリッド(下顎)の設計	10p
⑥ マイナーコネクタの設計	11p
⑦ メジヤーコネクタの設計(1)	12p
⑧ メジヤーコネクタの設計(2)	13p
⑨ メジヤーコネクタの設計(3)	14p
⑩ フィニッシュラインの設計	15p
⑪ 咬合レストの設計	16p
⑫ リテンションの設計	17p
⑬ テレスコープの設計	18p
④ 最終調整	19p
① 結合	19p
② 材料の追加	20p
③ スムージング	20p
④ その他のツール	21p
⑤ エクスポート	22p
① カッティング	22p
② STLファイル	22p
⑥ カスタマイズパート	23p
① パターンのグループ管理	23p
② パターンライブラリ	23p
⑦ 制作物の厚みを確認するメニュー	24p

① マウスの操作方法



② 模型計測

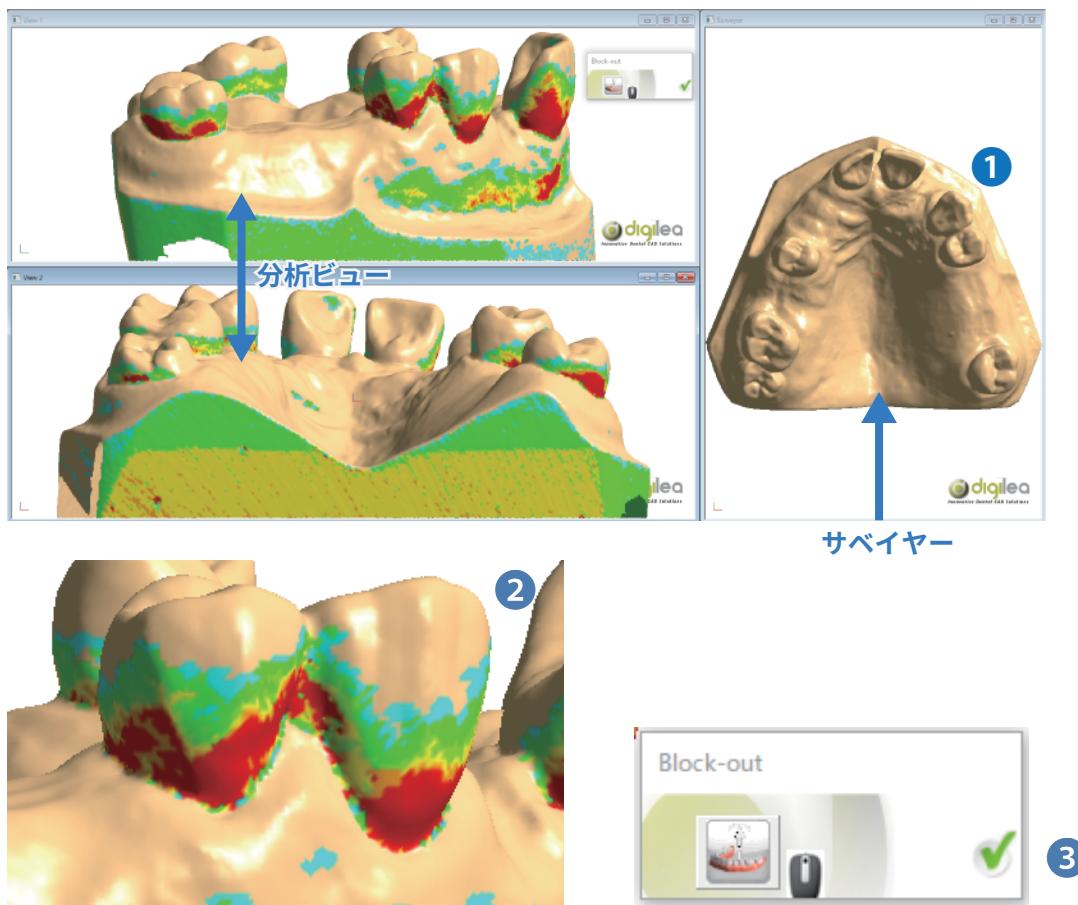
① ファイルのインポート



ディジステルを使ってリムーバブルフレームワークを設計する際、
対合歯を使って作業しなくても良い

モデルと対合歯との間を移動するには、右図にある  をクリックする

② サーベイヤー



挿入軸の定義

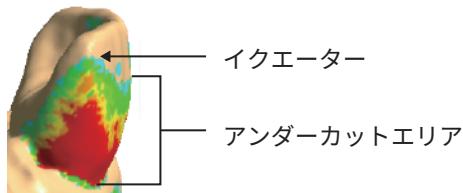
- ① モデルの脱着方向を定義する
- ② リテンションの深度をコントロールし、必要に応じて軸を調整する
- ③ 終了するにはチェックマークをクリックする



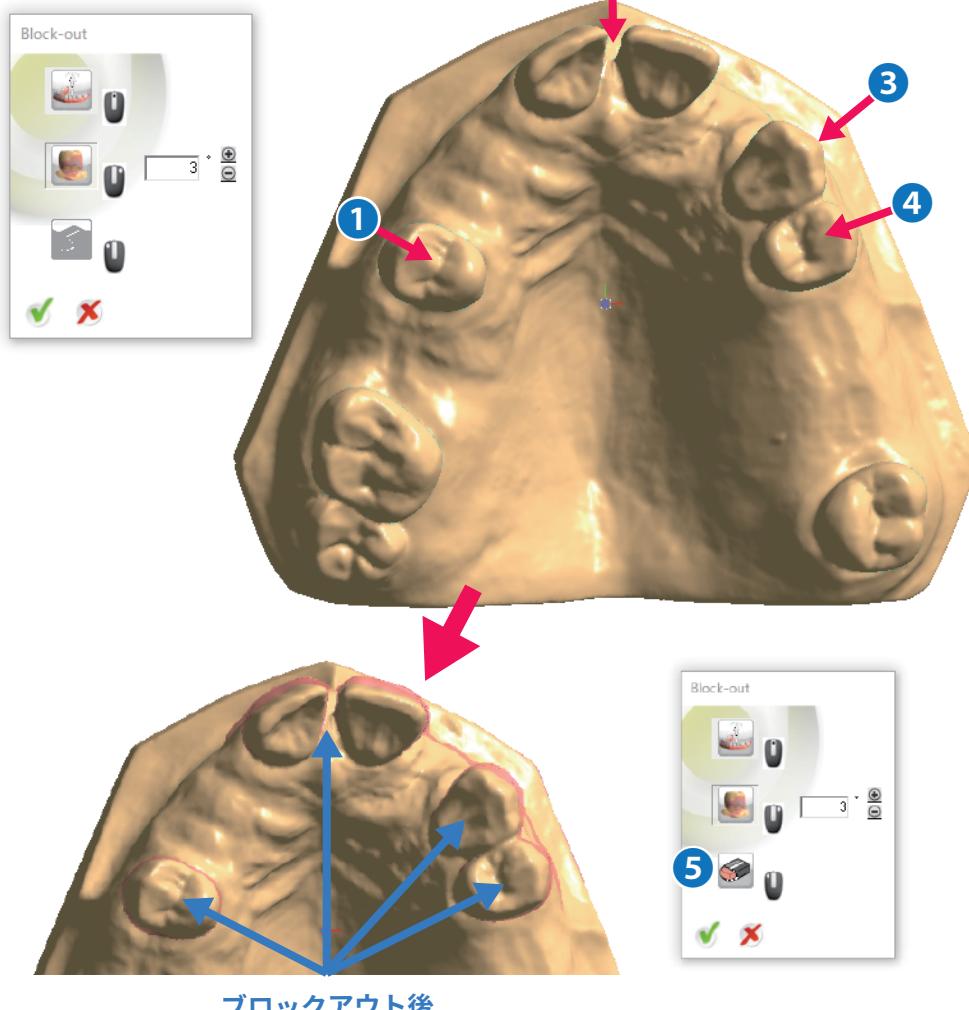
リテンション角度

青 = $<5^\circ$ 緑 = 10°

黄 = 15° 赤 = $> 20^\circ$



③ ブロックアウト



アンダーカットのブロックアウト



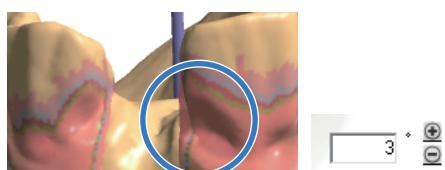
①②③④ブロックアウトをしたい歯の咬合面を右クリックすると、ブロックアウトが実行する

⑤次に、右図のアイコンをクリック

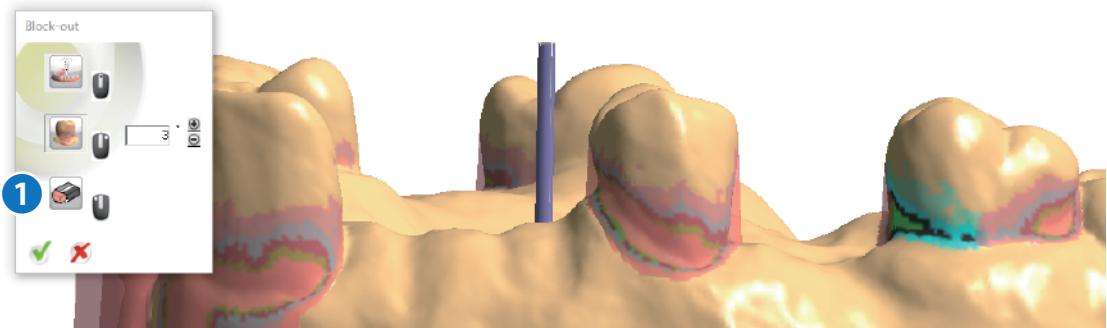


ワックス角度

アンダーカットボリュームを調整



④ リテンション



リテンションエリア

- ① 消しゴムツールを選択
- ② マウスの左ボタンでワックスを除去する
- ③ 終了するには
チェックマークをクリックする

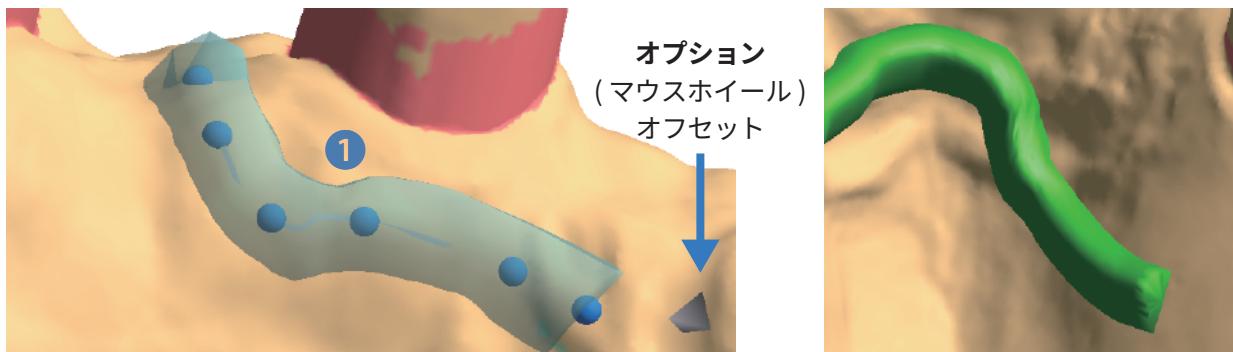
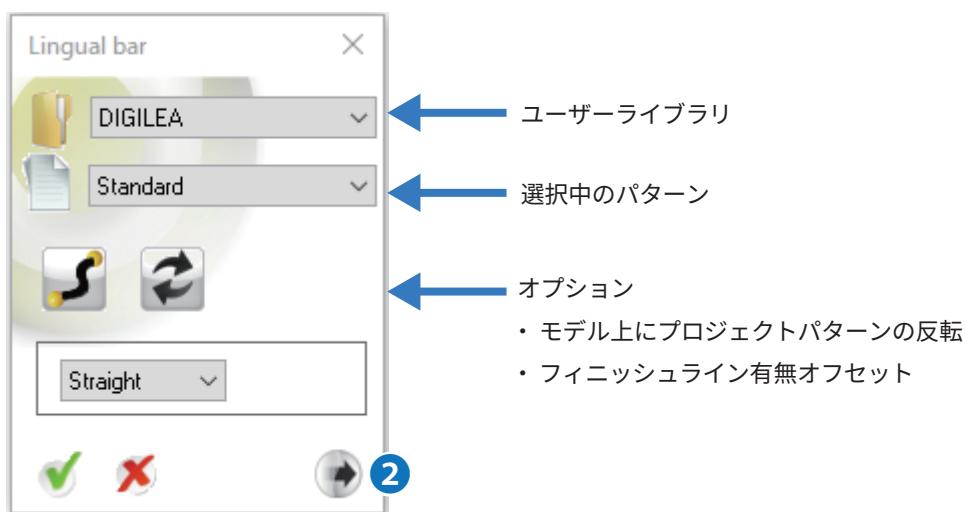


ネイゲージ (Ney gauge)
黒線はアンダーカットが 0.25mm となるゲージラインを示す

準備工程の最後には、ワックスとモデルがマージされ、仮想的な複製となる

③ 設計

① バーの設計



バーの設計

- ① クリック操作でラインを引く
- ② 矢印アイコンで新規のリテンションを設計す

終了するにはチェックマークをクリックする



厚さ・幅の部分的修正

厚さと幅は、それぞれ別々や、同時に修正することも可能

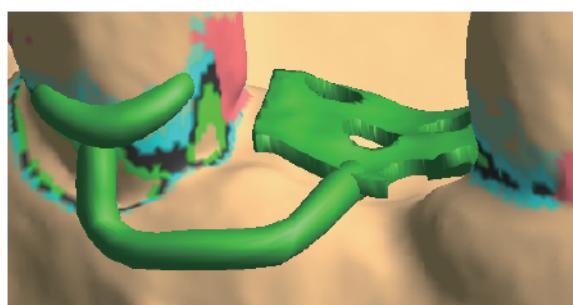
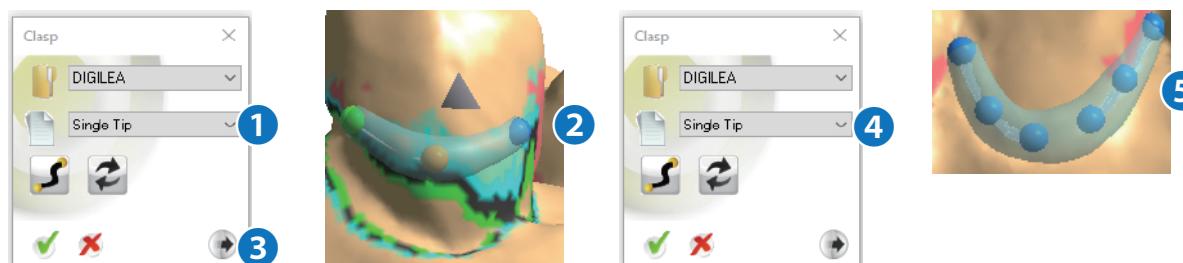
カーソルを移動させ、コントロールポイント上で

ロールのみ = 厚さ + 幅を同時に変更

ロール + CTRL = 幅のみ変更

ロール + SHIFT = 厚さのみ変更

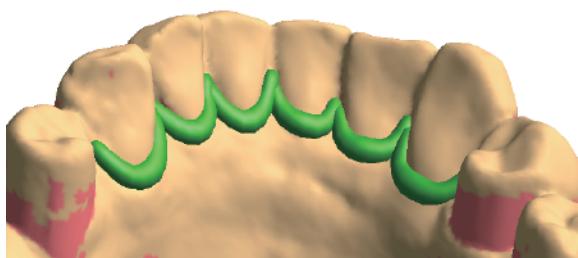
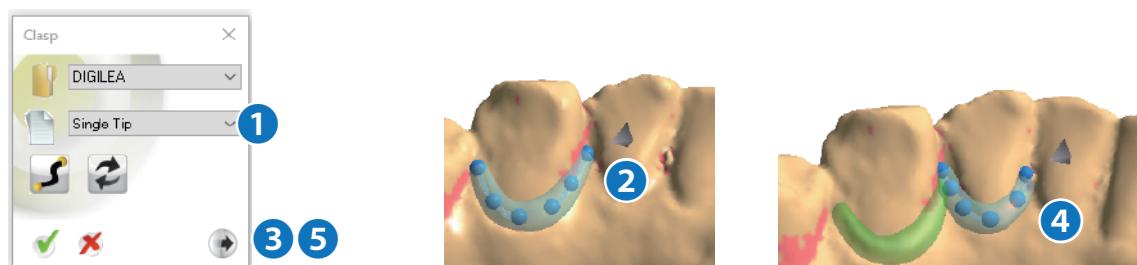
② クラスプの設計(1)



ローチ (Roach)

- ① « double tip » を選択する
- ② クラスプを設計する
- ③ 矢印アイコンを押す
- ④ « Roach arm » を選択する
- ⑤ オフセットを定義する (三角形のポインタ)
- ⑥ アームを設計する

終了するにはチェックマークをクリックする



帯状クラスプ (Cingular)

- ① « double tip » を選択する
- ② 最初のクラスプを設計する
- ③ 矢印アイコンを押す
- ④ 2 つ目のクラスプを設計する
- ⑤ 矢印アイコンを押す
- ④⑤ を繰り返す

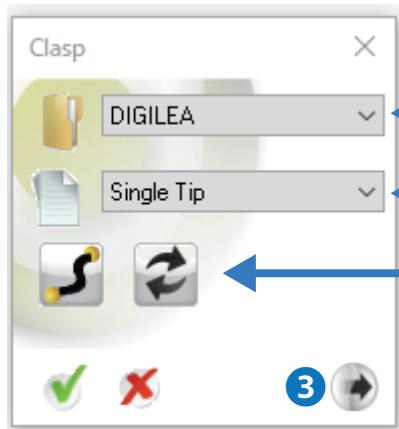
終了するにはチェックマークをクリックする



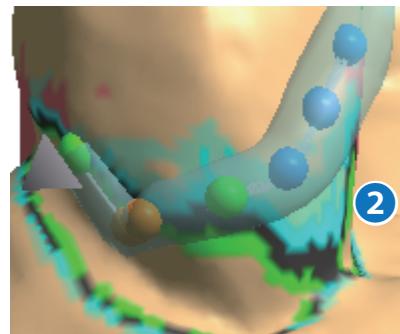
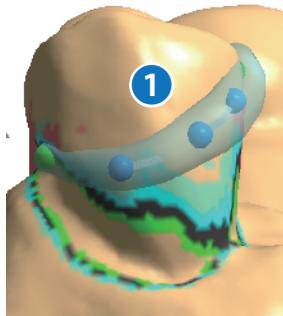
クラスプの設計を最初に行う必要はない

ディジステルは、どのパターンからでも始められるよう設計されており、従来の作業方法にも容易にあわせることができる

③ クラスプの設計(2)



ユーザーライブラリ
選択中のクラスプ種
オプション
モデル上にプロジェクト
クラスプの反転 (始点と終点を反対にする)
③



クラスプの設計

- ① 何点かクリックし、形状を設計する
 - ② 点を動かし、リテンションの値を調整する
 - ③ 新規のクラスプをさらに設計するには、矢印アイコンをクリックする
- クラスプの設計を終了するには、右図のアイコンをクリックする

リテンション値

リテンションに関する情報は、ポイントの色やラベルで示している

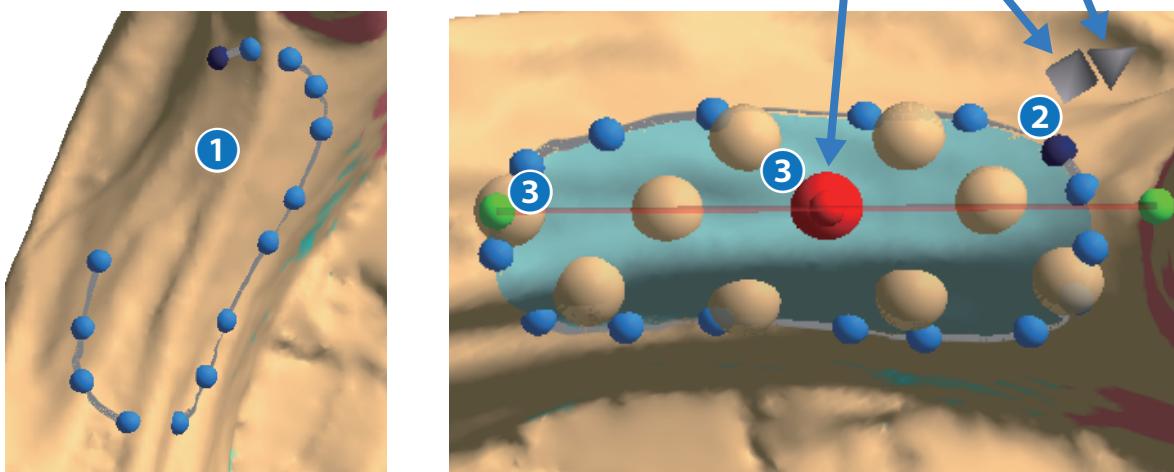
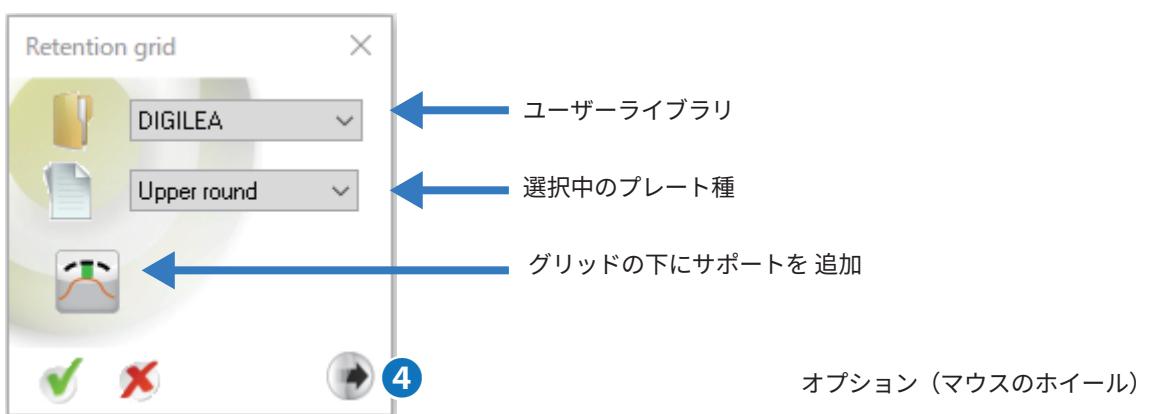
青 = リテンションなし

緑 = リテンション

黄 = リテンション > クラスプ始点



④ グリッドの設計



グリッドの設計

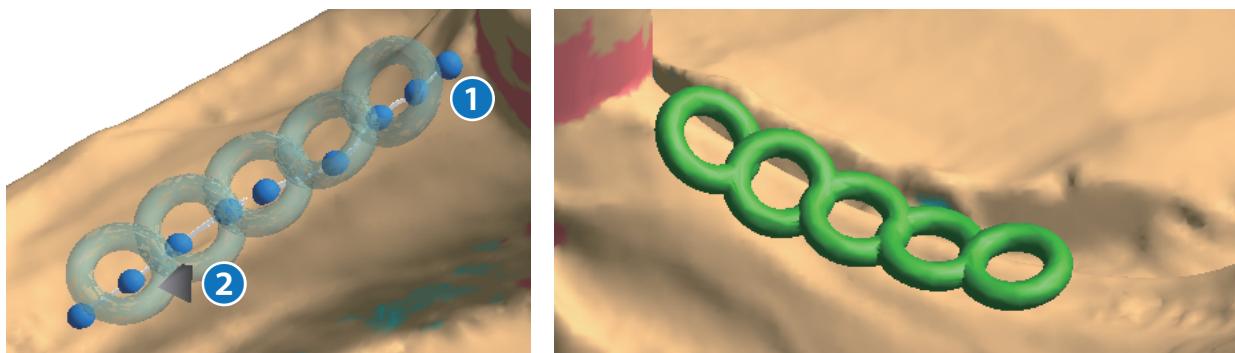
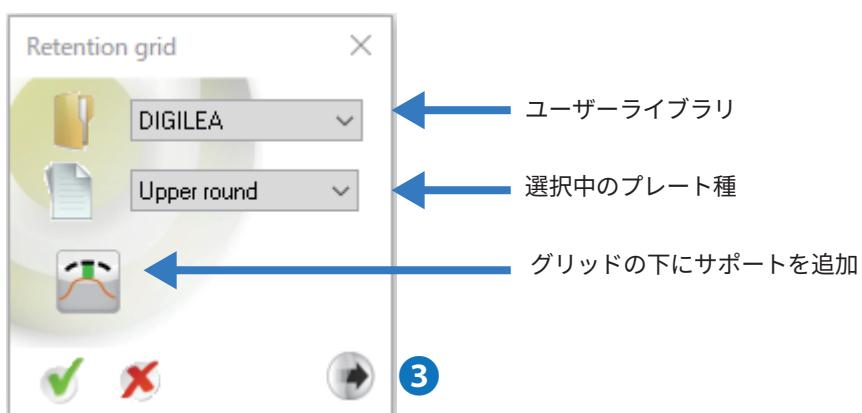
- ① クリック操作でグリッドの外周線を引く
- ② 最初の点 (ダークブルー) をクリックし、グリッドの外周を閉じる
- ③ 穴を移動したり、回転させて位置を調整する
- ④ 矢印アイコンで次のグリッドの設計を行う

終了するにはチェックマークをクリックする

穴のないグリッド

ライブラリで、穴のないグリッドを作成することも可能 => 「パターンライブラリ」の章を参照

⑤ グリッド(下顎)の設計



グリッドの設計

- ① クリック操作で形状を定義する
- ② 長さを変更し、穴の数を調整する
- ③ 矢印アイコンで新規のグリッドの設計を行う

終了するにはチェックマークをクリックする

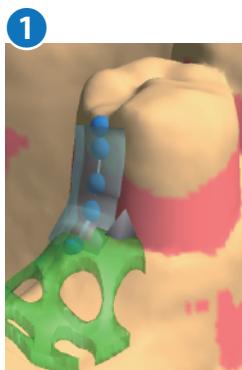
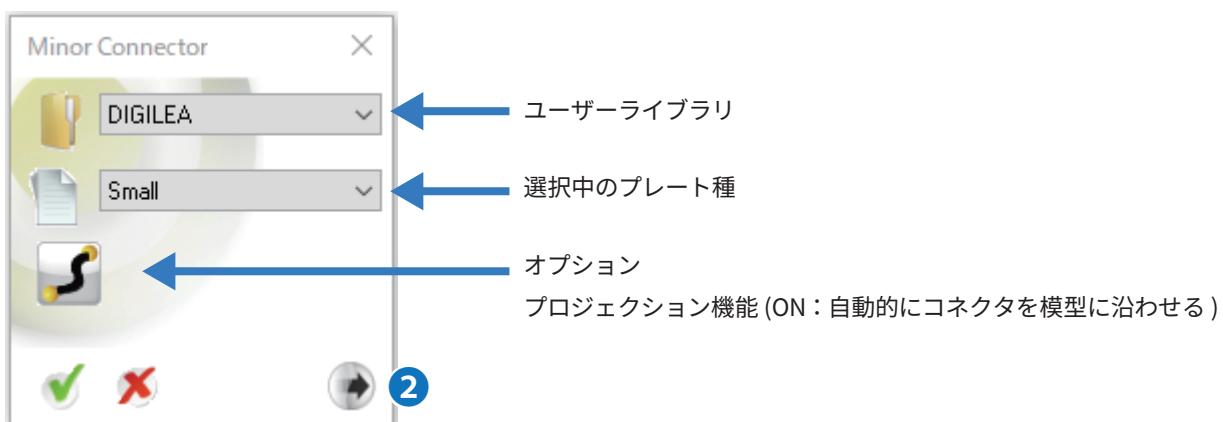


サポート

パターンによっては、サポートを自動的に統合することも可能
自動的に行われない場合は、手動で追加することも可能

全ての設計段階において、パターンはそれぞれ独立している
パターンをダブルクリックで、どのパターンも修正することができる
修正後、次の設計工程に進む

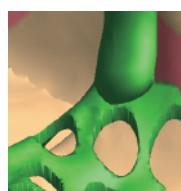
⑥ マイナーコネクタの設計



マイナーコネクタの設計

- ① クリック操作で形状を定義する
- ② 矢印アイコンで新しいコネクタの設計を行う

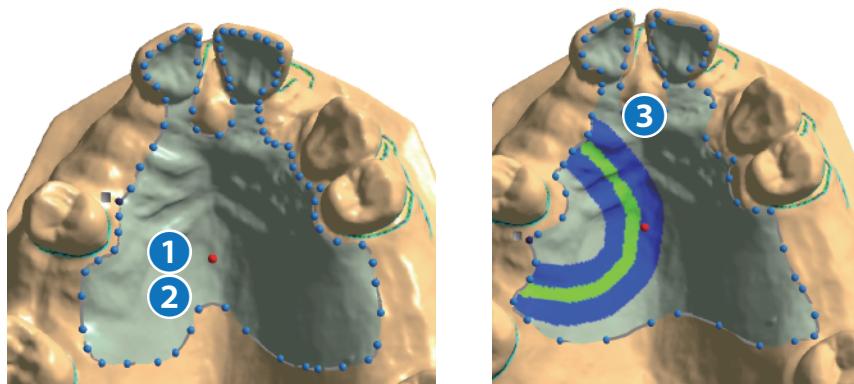
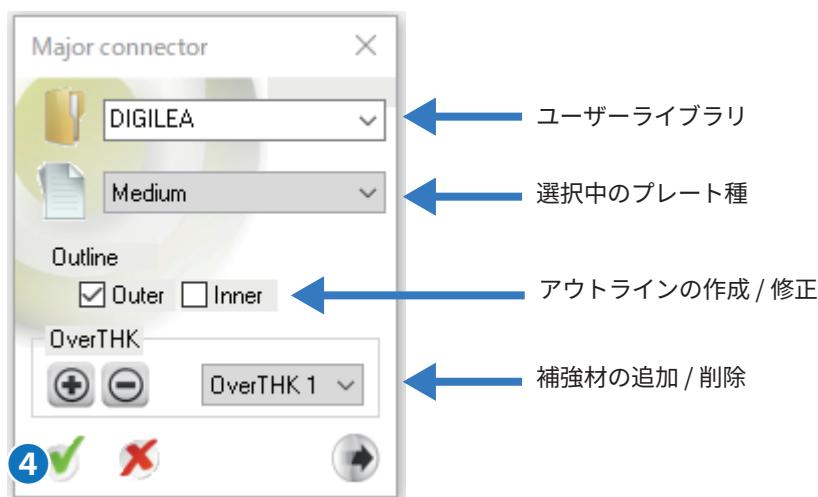
終了するにはチェックマークをクリックする



歯肉との接触を避けるために

Pを一度押すと、新しい点はグリッド上(黒点)に直接接続され、歯肉に接触することはない

⑦ メジャーコネクタの設計(1)



グリッドの設計

- ① クリック操作でアウトラインを引く
- ② 最初の点をクリックし、アウトラインを閉じる
- ③ 一つ又は複数の補強材を作成する
- ④ 終了するにはチェックマークをクリックする 

補強材

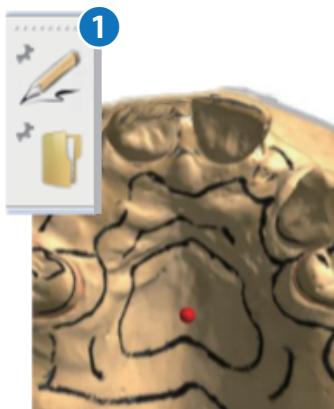
メジャーコネクタの厚さを部分的に調節し、プレートの強度を上げることができる

緑 = 厚み最大

ライトブルー = 厚み最小

ダークブルー = ジャンクションエリア

⑧ メジャーコネクタの設計(2)



模型上に手書きしたラインを
自動認識する機能

特殊なデータフォーマットが必要
このライン認識はスキャナーで
生成された STL ファイルでは使用不可
Obj、wrz、wrml フォーマットが必要

オプション: スマートペン



① 鉛筆アイコンを選択すると、カーソルが変わる

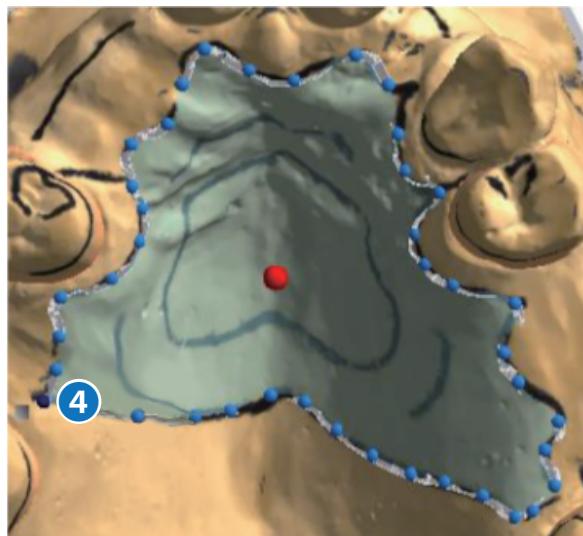


② 表示されている線をクリックし、点を追加する

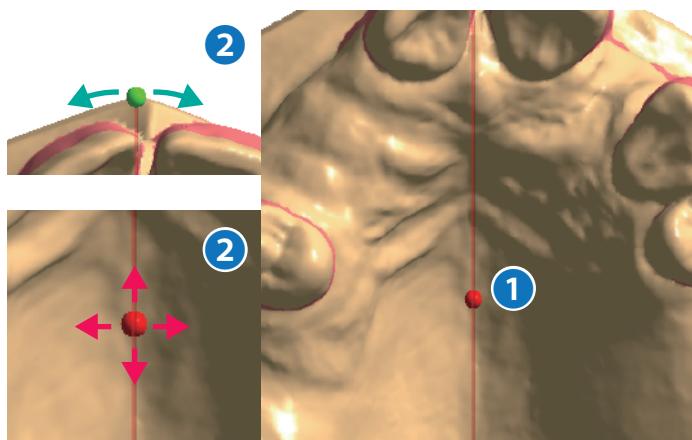


③ 線上をクリックすると自動的に点を描画する

④ 最初の点をクリックし、アウトラインを閉じる

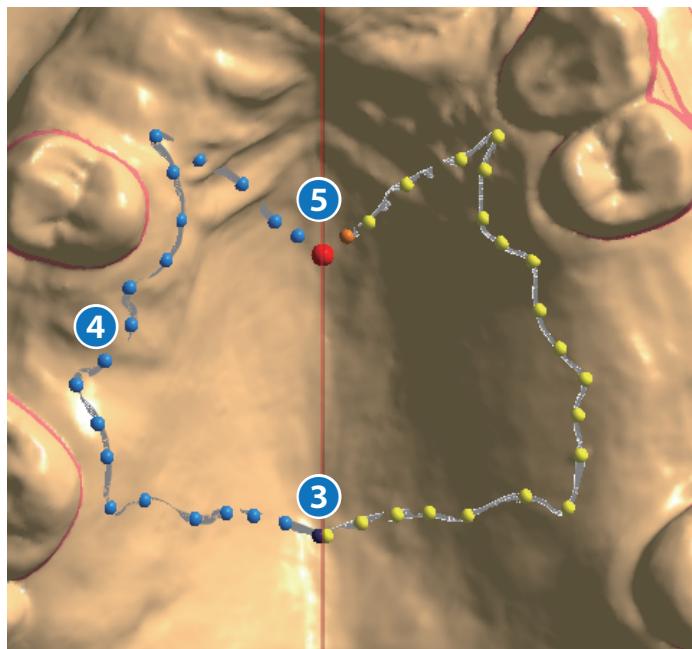


⑨ メジャーコネクタの設計(3)



オプション: 左右対称軸

- ① 赤色の球体をダブルクリックする
- ② ハンドラーを使い、対称軸の位置を調整する
- ③ 軸付近の点をクリックする
- ④ 軸から離すよう点をクリックし、その後、軸へ近づけるようクリックする
- ⑤ オレンジの点をクリックし、アウトラインを閉じる

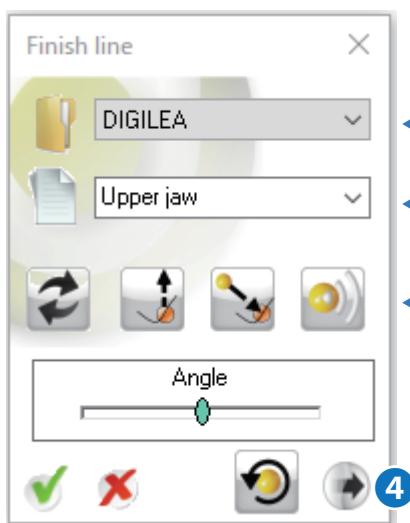


STL データ対応の機能

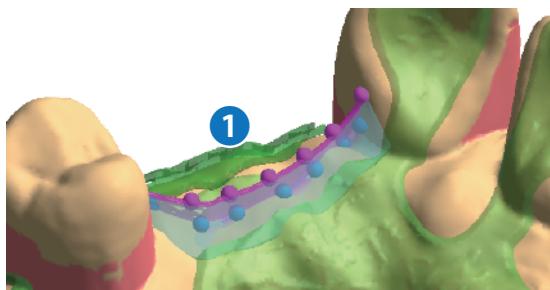
この機能は通常の STL ファイルでも使用可能

対称点は追加された、新規の点それぞれに対して生成される

⑩ フィニッシュラインの設計

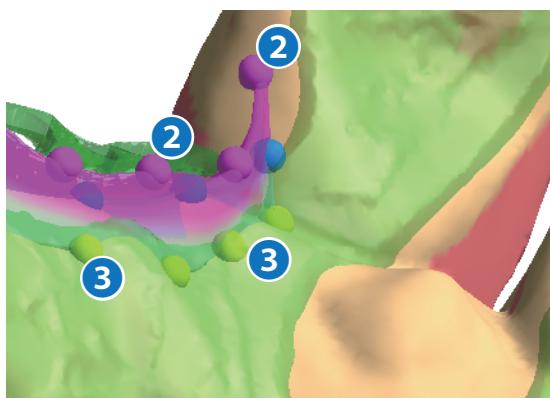


- ← ユーザーライブラリ
- ← 選択中のフィニッシュライン種
- ← オプション (左から)
フィニッシュラインの反転
配置の変更
コントロールポイントのセット
ハンドラーの表示 / 非表示



フィニッシュラインの設計

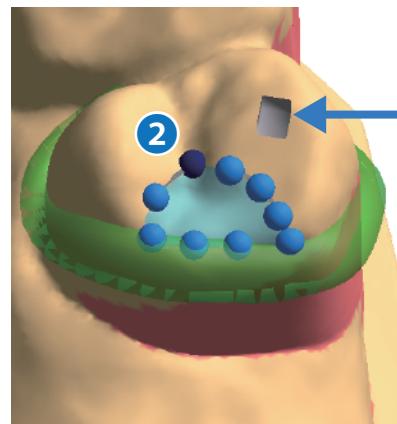
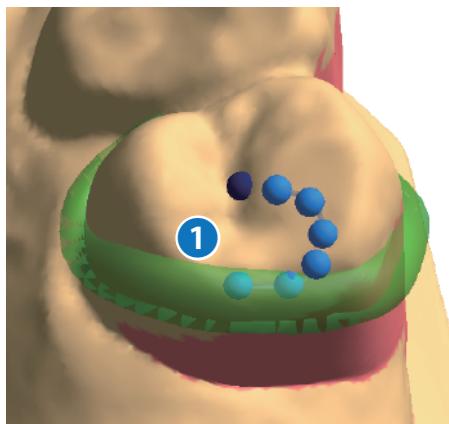
- ① クリック操作でラインを引く
- ② 始点・終点・端を修正する
- ③ メジャーコネクタとの接続性を向上
- ④ 矢印アイコンで新規のラインを設計する

終了するにはチェックマークをクリックする 

フィニッシュラインの位置

インポートされたモデル (上顎・下顎) にあわせて、
フィニッシュラインの位置取りは自動的に行われる

① 咬合面レストの設計



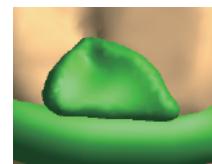
咬合面サポートの設計

- ① クリック操作でアウトラインを引く
- ② 最初の点 (ダークブルー) をクリックしてアウトラインを閉じる
- ③ 矢印アイコンで新しいサポートを設計する

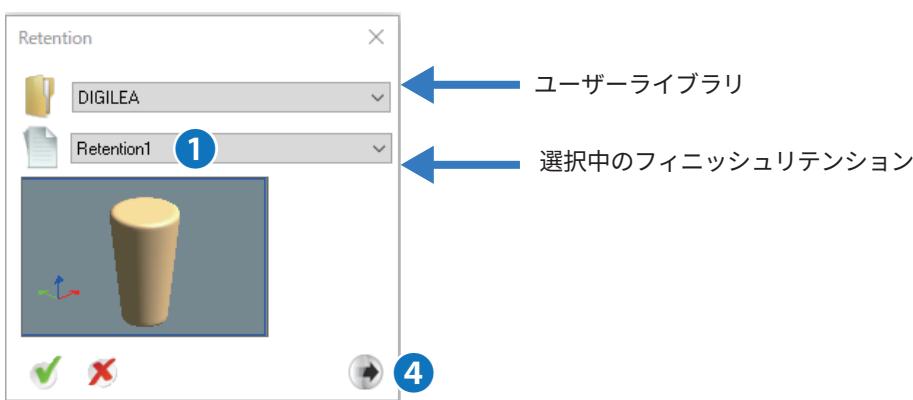
終了するにはチェックマークをクリックする 

パターンの結合

全てのパターンがしっかりと接続されているか注意する必要がある
最適なデータ結合を得るには、パターン同士がしっかりと接続されている必要がある



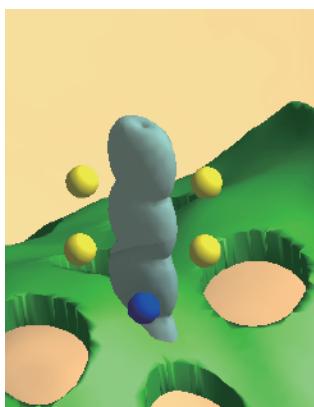
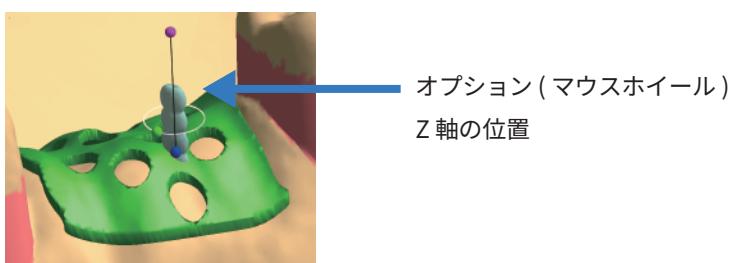
⑫ リテンションの設計



咬合面サポートの設計

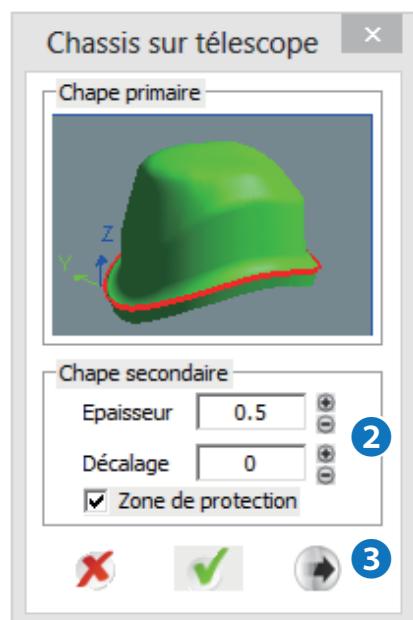
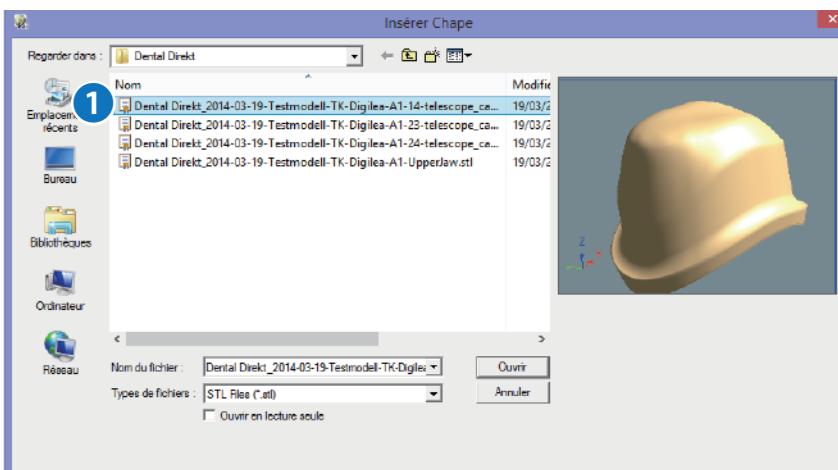
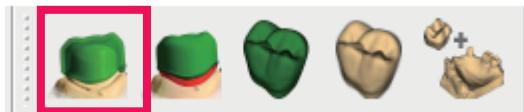
- ① ライブラリからパターンを選択する
- ② クリック操作で、パターン上に点をつける
- ③ 軸を修正する
- ④ 矢印アイコンで新規のリテンションを設計する

終了するにはチェックマークをクリックする



- リテンションのサイズ
シフトキーを押したまま黄色の点を動かし、リテンションのサイズを変更する

⑬ テレスコープの設計



テレスコープの設計

① コーピングを選択する

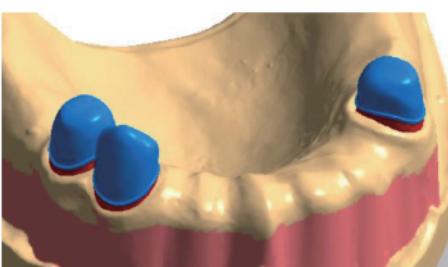
② 厚みとフリクションを確認する

③ 矢印アイコンで別のクラウンをインポートする

④ コーピングを保護するには、クリックする→



終了するにはチェックマークをクリックする



STL ファイル

コーピングと模型は同じ CAD ソフト上で設計し、保存しておく必要がある
その後、デンチャー部分をディジステルでデザインしていく

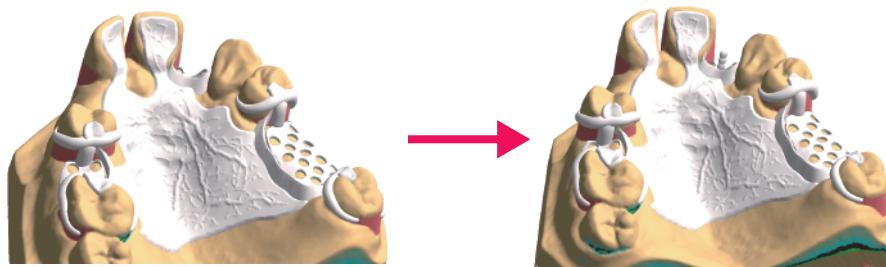
テレスコープは自動的に生成される

④ 最終調整

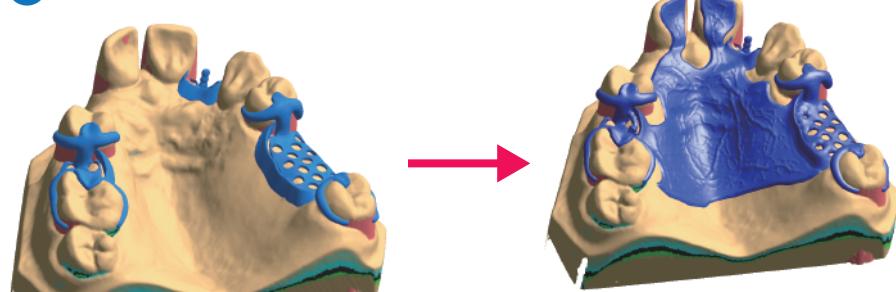
① 結合



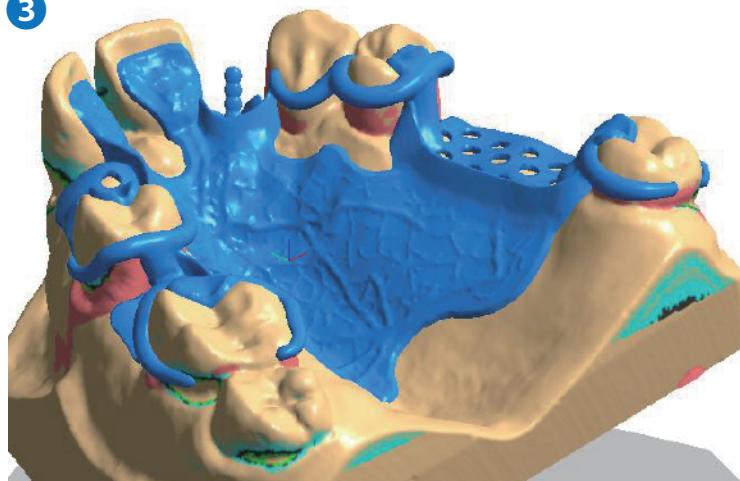
①



②



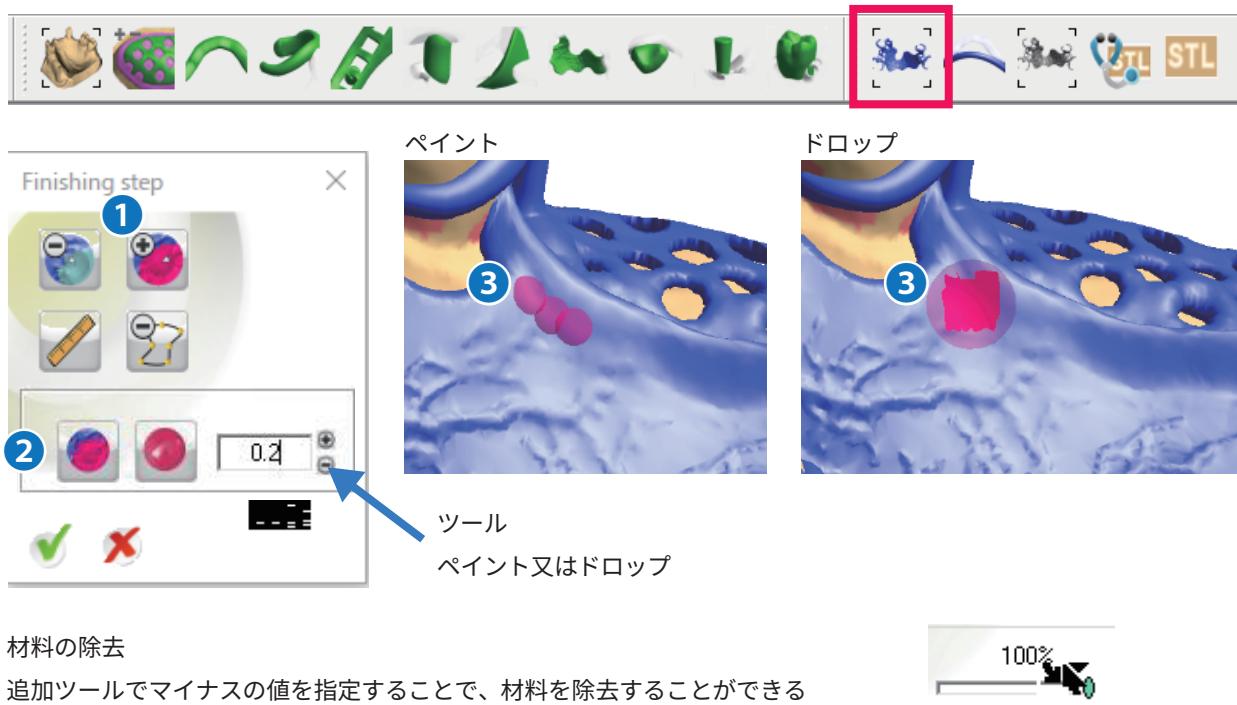
③



パターン同士の結合 (自動)

- ① コネクションをコントロールする
- ② 結合する
- ③ 結合部は自動的にスムージングされる

② 材料の追加

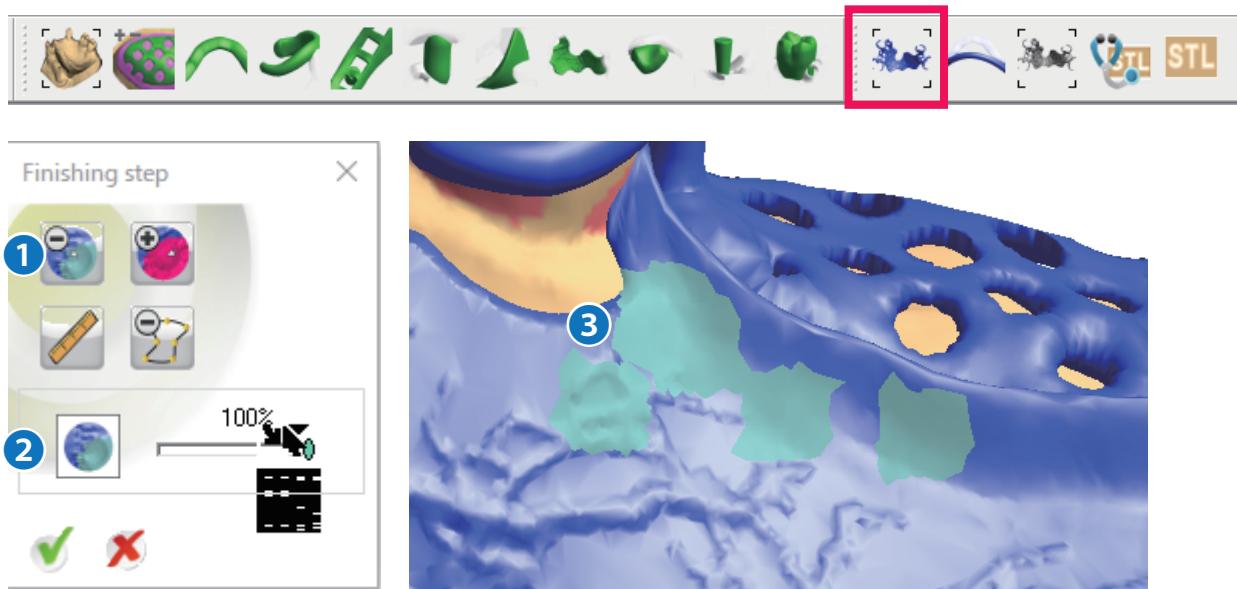


材料の除去

追加ツールでマイナスの値を指定することで、材料を除去することができる



③ スムージング



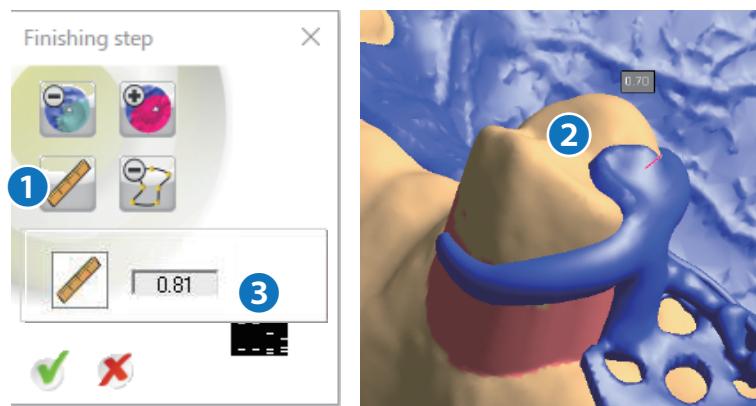
スムージング

- ① スムージングツールを選択
- ② スムージングの強度を修正
- ③ ペイント

ブラシのサイズ

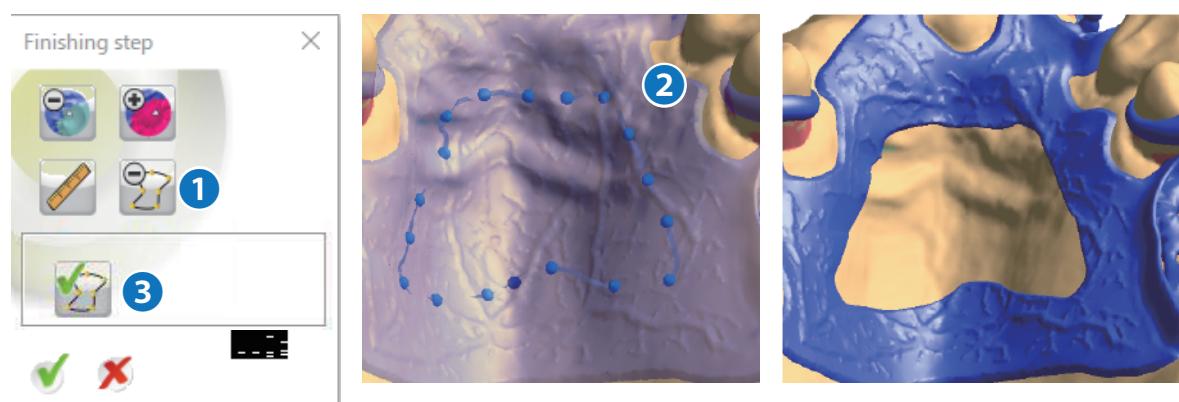
キーボードの「+」と「-」を使って、ブラシのサイズを変更可能

④ その他のツール



測定

- ① 測定ツールを選択
- ② フレームに接触するようにセットする
- ③ 厚さを測定する (mm)

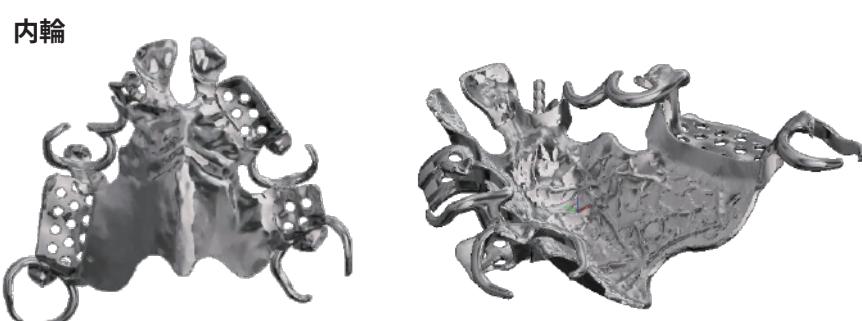
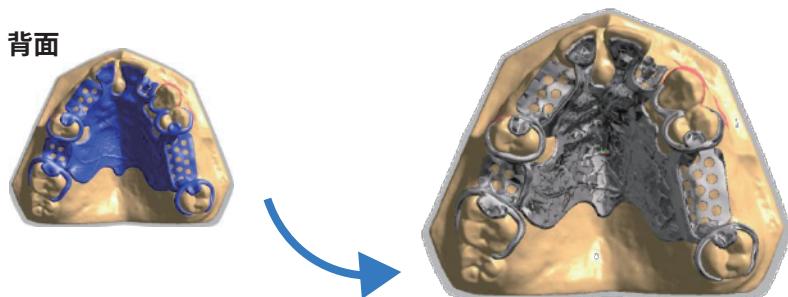


カット

- ① カットツールを選択
- ② クリック操作でアウトラインを引く
- ③ カットする

⑤ エクスポート

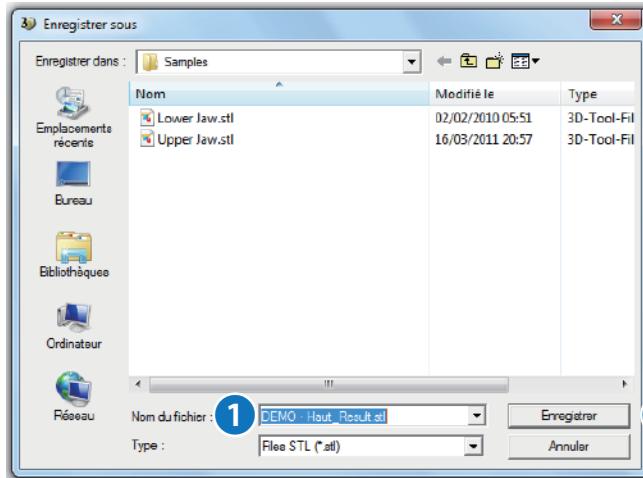
① カッティング



フレームワークのカッティング

この機能によってフレームワークをモデルから分離
高精度な計算処理によりフレームワークの内面積を
割り出し、最適のフィットを実現する

② STLファイル

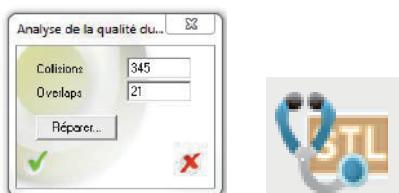


STL ファイルの保存

- ① 保存するフォルダーとファイル名を指定する
- ② 保存する

ファイルのエクスポート

ディジスティルでは STL 形式でのファイルエクスポートが可能
となっており、どの製造方式 (CAM、3D プリンター等) も可能



STL 解析

STL データを解析し、自動修正する

⑥ カスタマイズパート

① パターンのグループ管理



グループを選択



パターンライブラリ

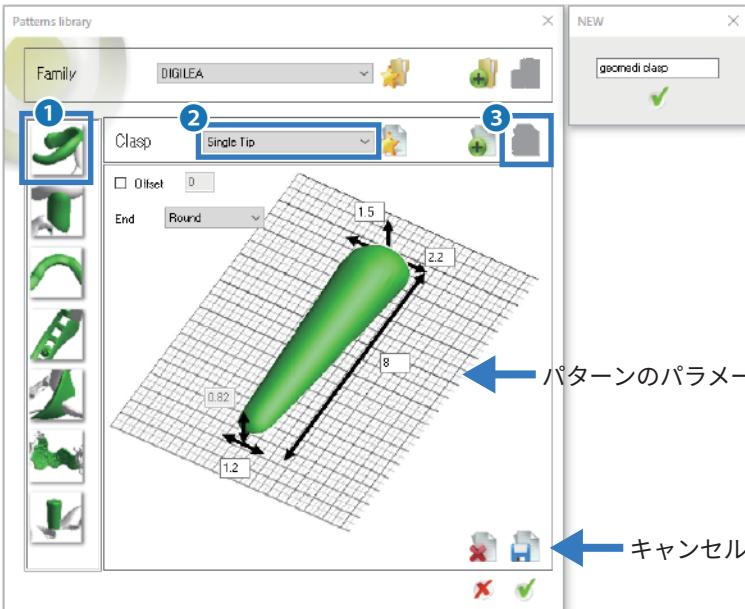
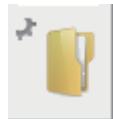
ライブラリは全てのパターンを「ファミリー」と呼ばれるグループに分けて管理できる

既存のパターンそれぞれに対して、全てのパラメーターを変更し保存することができる

新しいパターンやグループを作成することも可能

グループ化することで、製造方法、歯科技工士や顧客にあわせてパラメーターを設定することが可能となる

② パターンライブラリ



① パターン

② 選択中のパターン

③ オプション

デフォルトとして設定

新規のパターンを追加

パターンを削除

新規のパターン

新規のパターンを作成：ライブラリから既存のモデルを選択

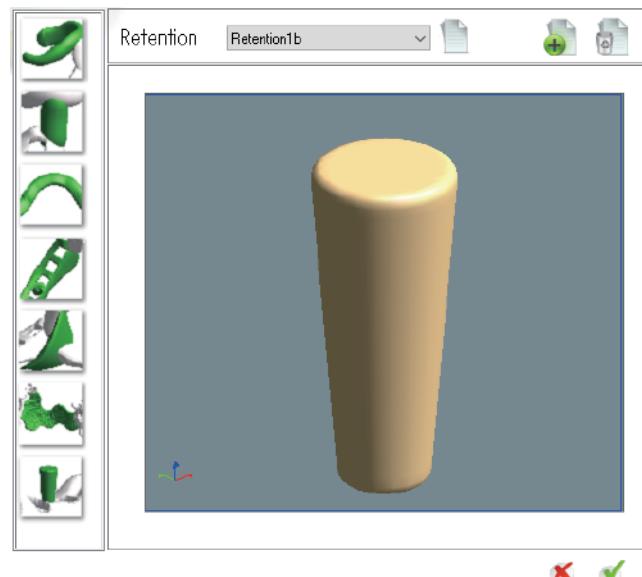
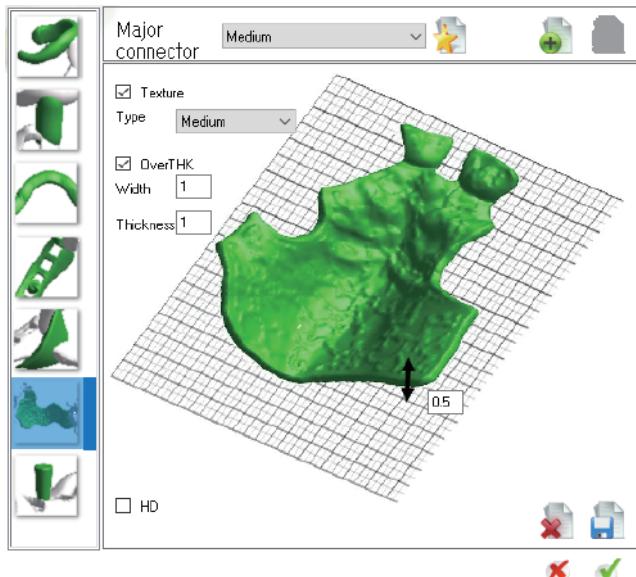
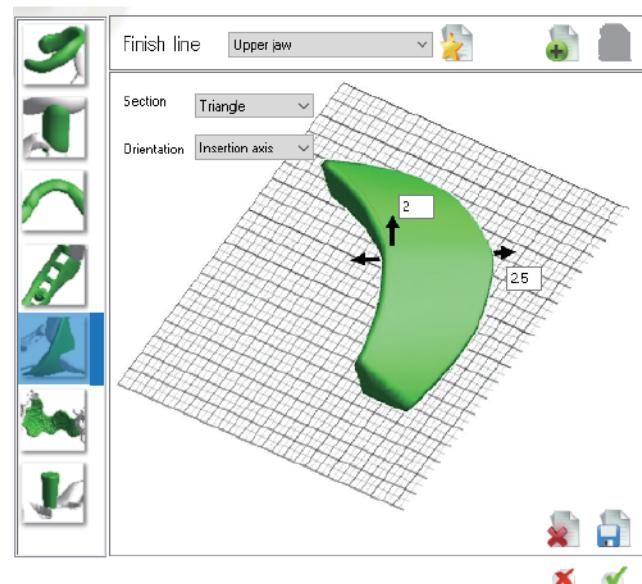
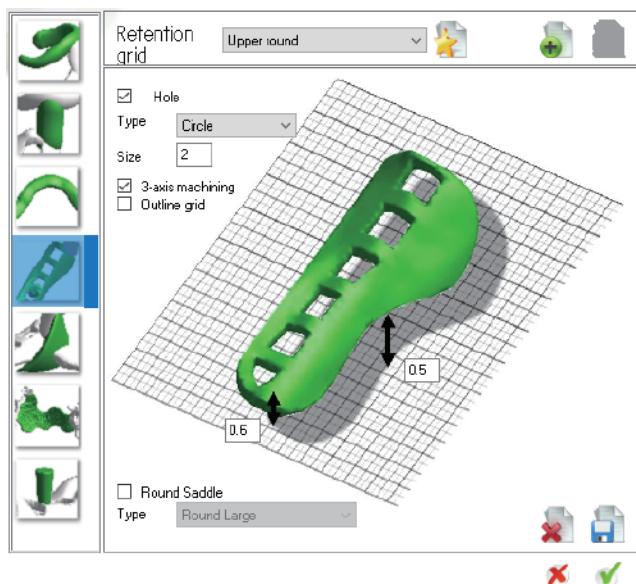
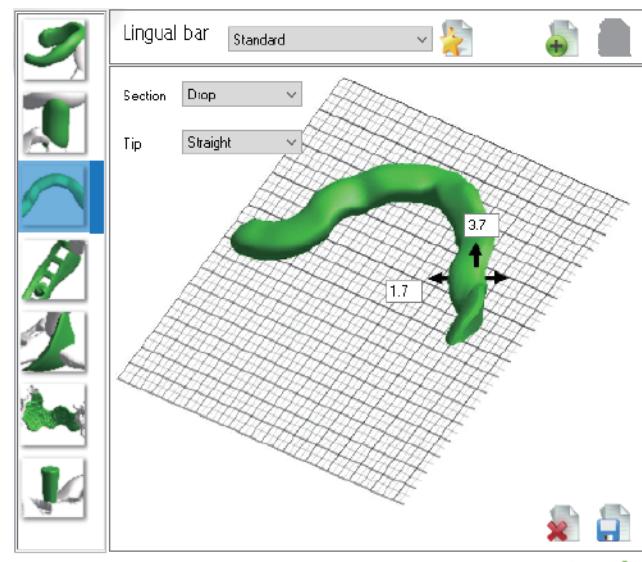
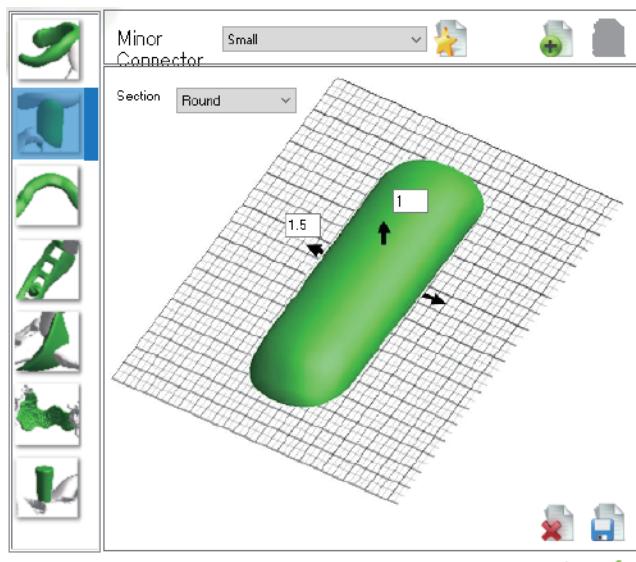
(例：新規でシングルチップのクラスプを作成したい場合は、既存のシングルチップ « single tip » を選択する)



をクリック

パターンに名前をつけ、パラメーターを設定する

全ての設計工程において、ライブラリにアクセスして、そこでパターンのパラメーターを設定することが可能



⑦ 制作物の厚みを確認するメニュー

