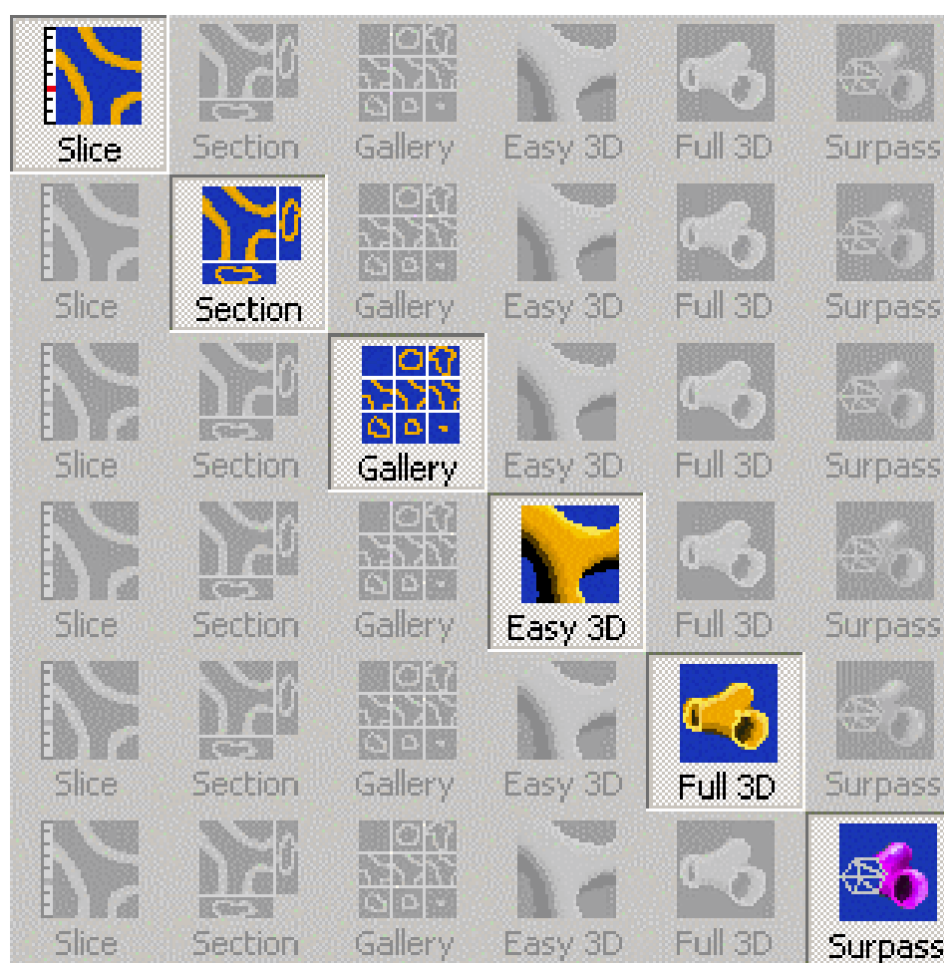


IMARIS

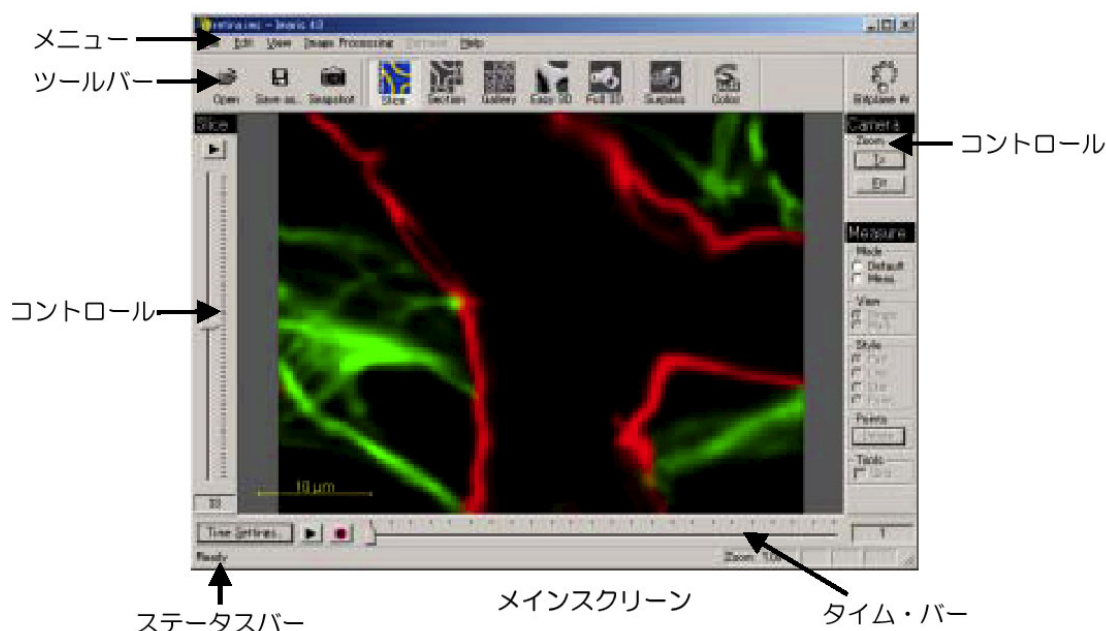
クイックマニュアル



●用語

用 語	解 説
Voxel	ボクセル。3次元デジタルデータを扱うときの最小単位。Volume Pixel(ボリューム・ピクセル)。デジタルデータを2次元で扱うときのピクセル(画素)に厚みを加えたもの。3次元で輝度データを計測するときはボクセルの輝度値を使用します。
Channel	チャンネル。ボクセルで構成される情報。光学顕微鏡では、別々の波長で取得した画像を示します。
Time Point	タイムポイント。時系列で取得したある時間軸断面を示します。
Rendering	レンダリング。多次元で取得した画像を2次元画像上に表現する為の技術。
Volume Rendering	ボリューム・レンダリング。ボクセルデータを個々に扱ってレンダリングする為の技術の一つ。CGで使用される3次元レンダリングはモデル表面を可視化する(サーフェスレンダリング)ことを目的としているが、ボリュームレンダリング手法は内部構造を含めて可視化することを目的としている。
Resultant Image	リザルト・イメージ。Imarisで処理した処理結果の画像。
Original Data set	オリジナル・データ・セット。顕微鏡システム等でとらえた直後の3次元の画像情報。
Coordinates	コーオーディネイト。ボクセルを単位とした座標。
Threshold	スレッシュホールド。閾値。
Image stack	イメージ・スタック。3次元画像データの別称。
ROI(Region Of Interest)	リージョン・オブ・インタレスト。特定関心領域。

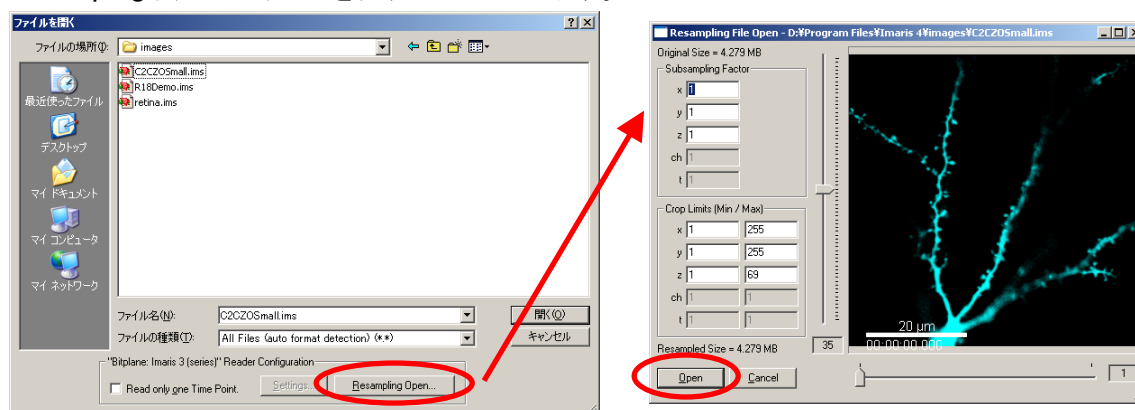
●各部の名称



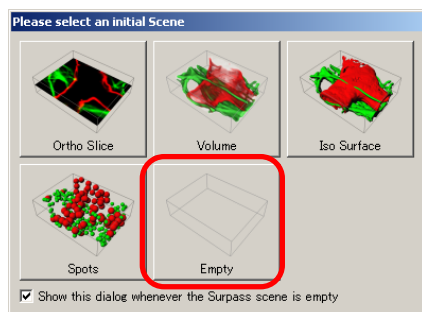
- 基本マウス操作
- ミドル:ZOOM
- 右:PAN

<STEP 1> 画像ファイルの読み込み

メニューからFile-Openを選択するか、ツールバーのOpen  を選択します。
 ※Resamplingボタンでファイルをダウンサイズできます。



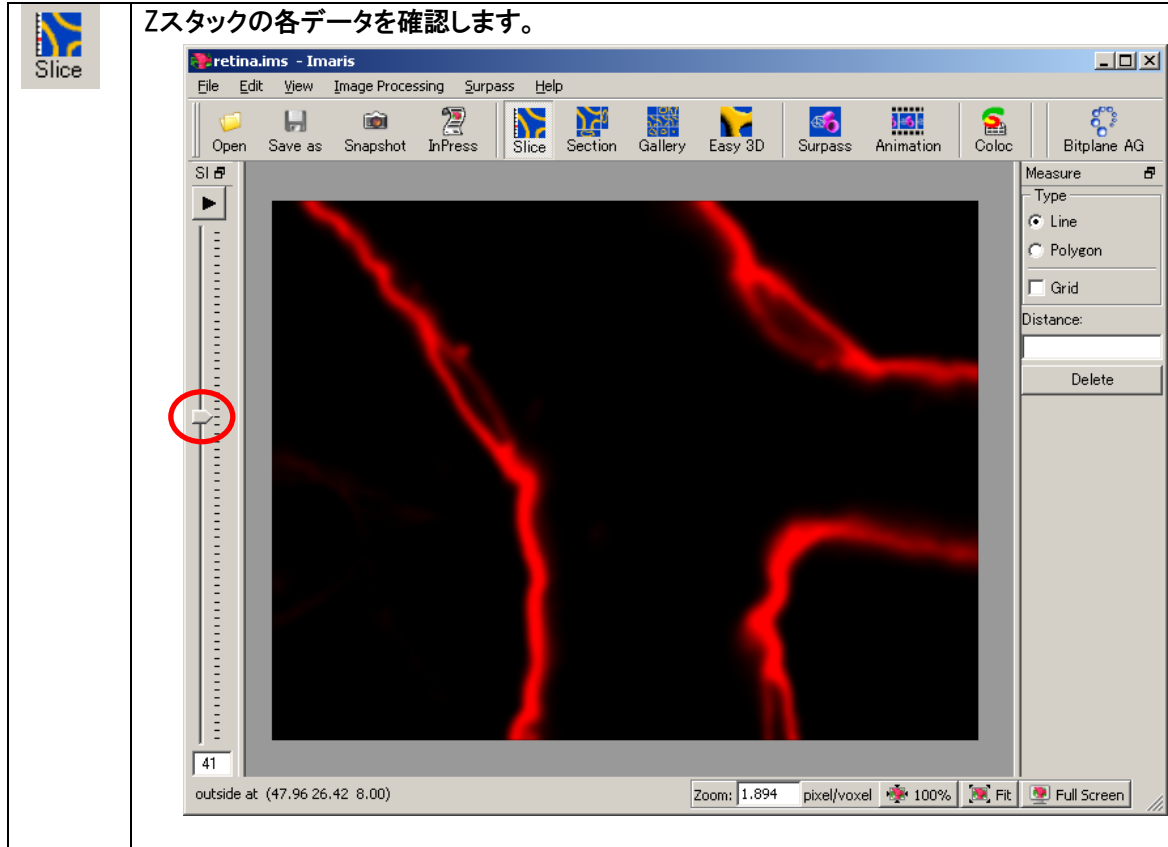
下記ウィンドウが表示される場合は、とりあえずEmptyを選択します。



<STEP 2> 画像の確認及び調整

必要に応じて、画像の調整を行います。

●画像の確認



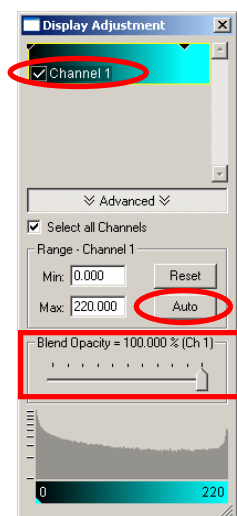
●画像のチャンネル毎の表示コントラストの変更や透明度を変更

メニューから *Edit-Display Adjustment* を選択するか、キーボード上の **Ctrl+D** キーを押して、Display Adjustment ウィンドウを開き、操作します。

- ・☒ (チャンネル名) のチェックボックスの On/Off で画像表示の表示/非表示切り替え
- ・☒ (チャンネル名) の部分をクリックすると Image Properties ウィンドウが開き、画像の擬似カラーの変更などが可能

変更したいチャンネルの擬似カラー部分をクリックして、

- ・**Auto** ボタンで画像の表示コントラストの自動調整
- ・Blend Opacity で、画像の透明度の設定



●画像の切り取り

元画像のボリュームが大きく、画像処理に時間がかかる場合、必要部分のみを切り出して、処理画像のボリュームを小さくすると処理時間が短く済みます。

メニューから *Edit-Crop 3D* を選択し、設定します。

●画像のフィルタ処理

元画像にノイズが多いときなど、フィルタ処理をすることで後の画像処理が楽になる場合があります。

Image Processing-Image Smoothing

¶フィルタの種類

Gaussian Filter	ノイズの除去(Lowpassフィルタ)
Median Filter	ノイズの除去(スパイクノイズに有効)

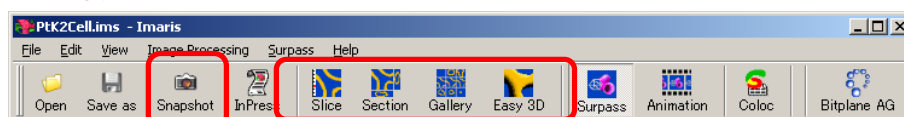
Image Processing-Image Thresholding

¶フィルタの種類

Baseline Subtraction	バックグラウンド値の除去
Threshold Cutoff	バックグラウンド値の切捨て(他の情報は保持)
Background Subtraction	バックグラウンド値の補正

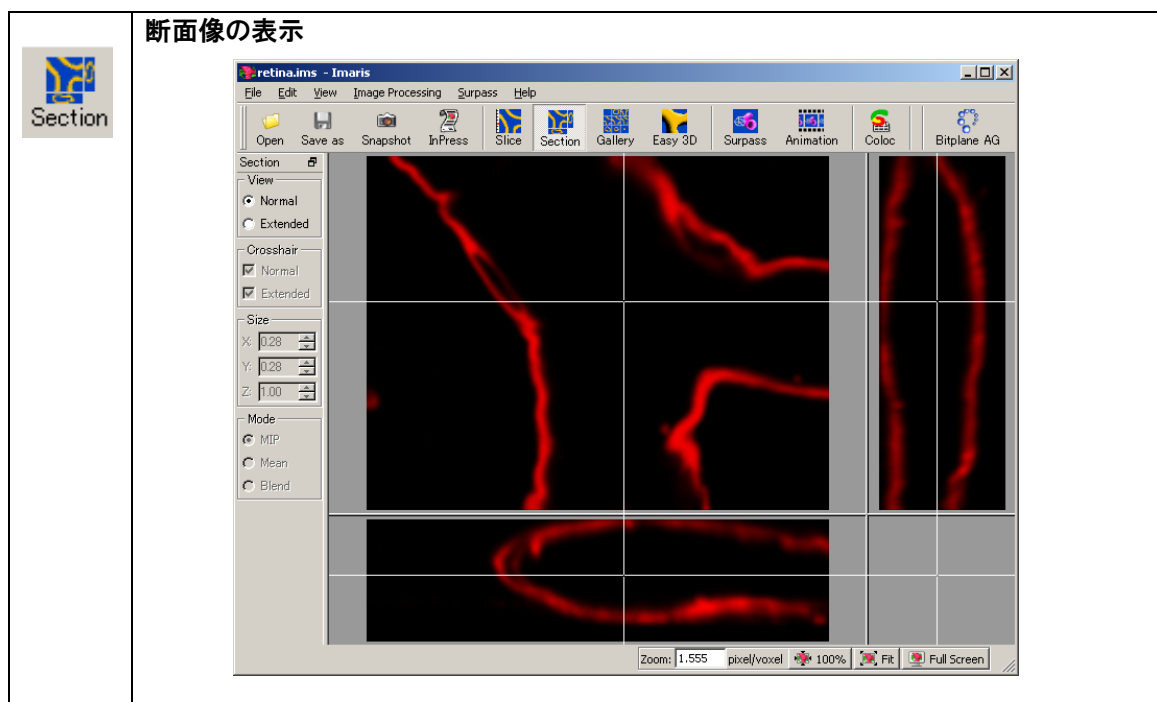
<STEP 3> 3D処理

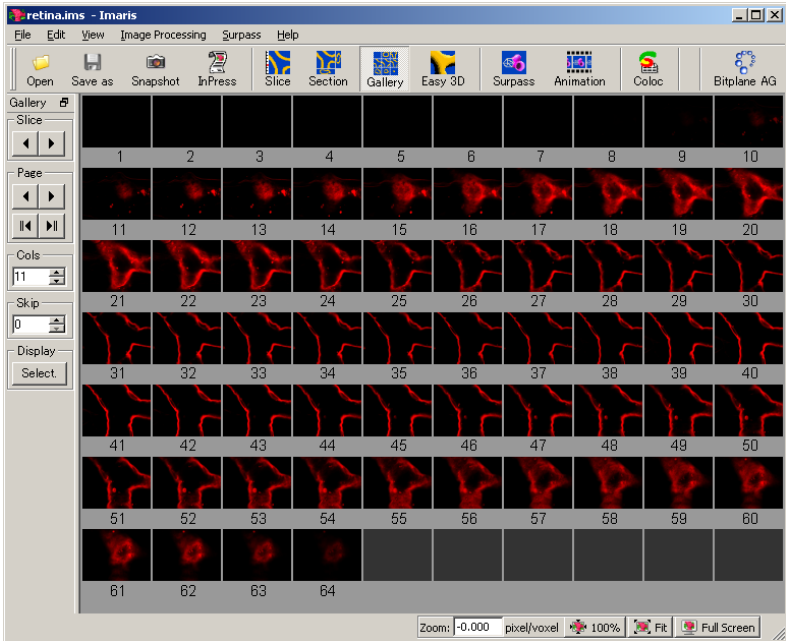
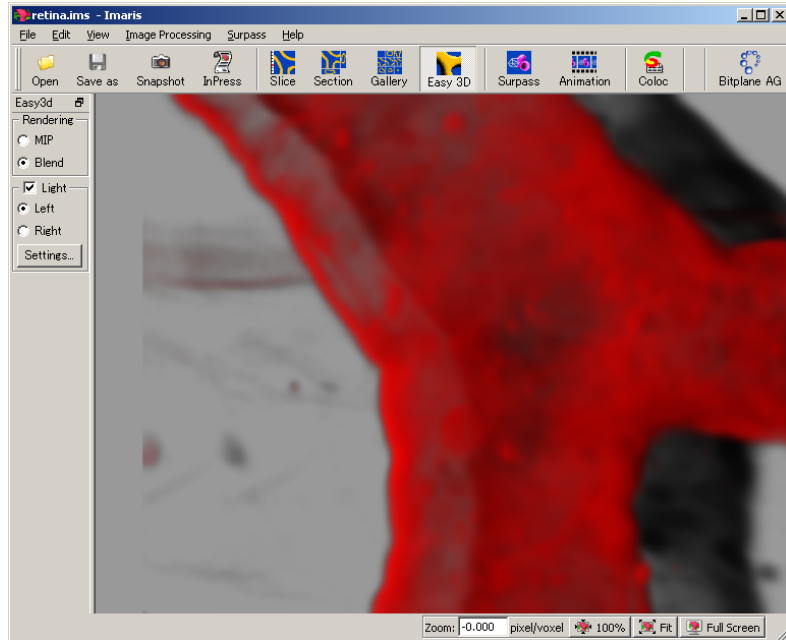
必要に応じて簡単な3D画像処理を行います。



●画像の保存

Snapshot : 画像表示エリア内をTIFF画像として保存します。
※ファイル名は自動でナンバリングされます。



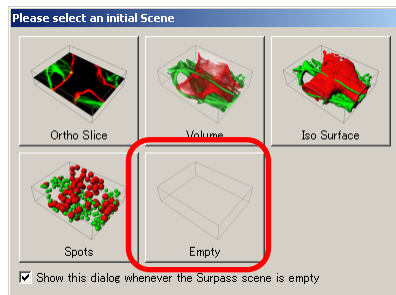
 Gallery	元データの一覧表示 
 Easy 3D	プロジェクション画像(投影画像)表示 

<STEP 4> 3D画像の作成



または *Surpass-Add new* よりモードを選択します。

下記ウィンドウが表示される場合は、とりあえずEmptyを選択します。



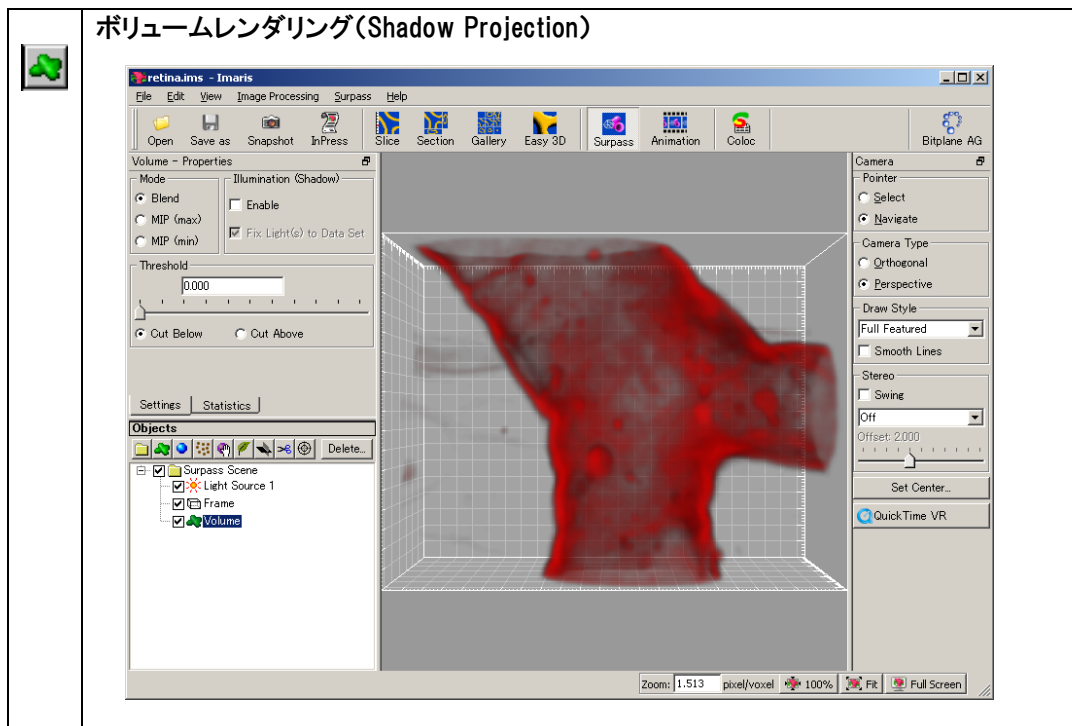
他を選択した場合、3D 画像の作成を行います。

●基本マウス操作

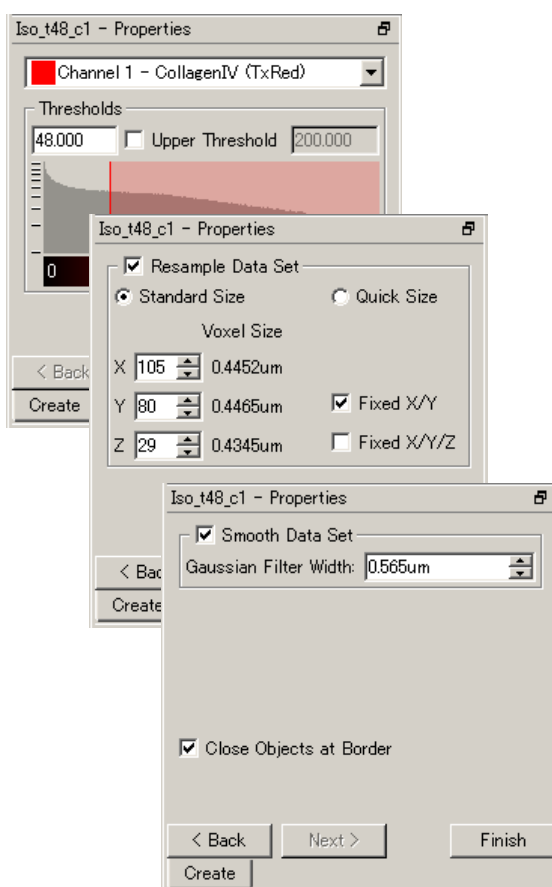
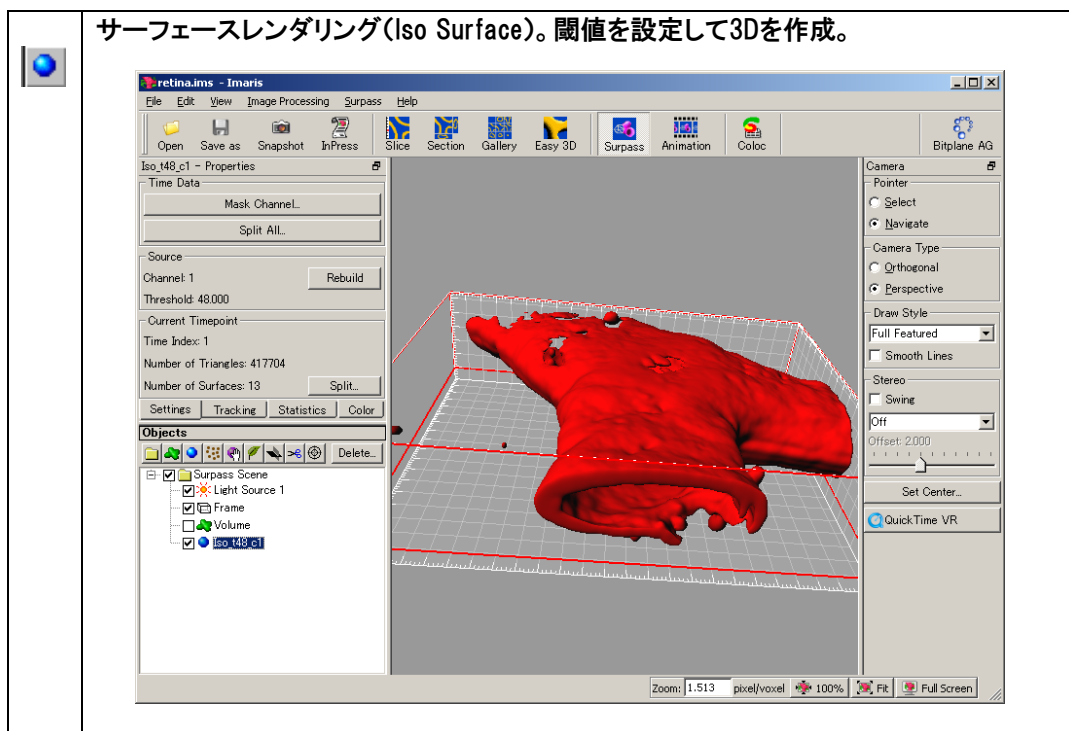
矢印 : コマンド選択
手 : 画像回転
Shift + ミドル : 上下
Ctrl + ミドル : ZOOM
※[Esc]キーで矢印と手が切り替わります。

●基本機能

下記オブジェクトツールバーのボタンから各機能を実行します。



サーフェスレンダリング(Iso Surface)。閾値を設定して3Dを作成。



Resample Dataset

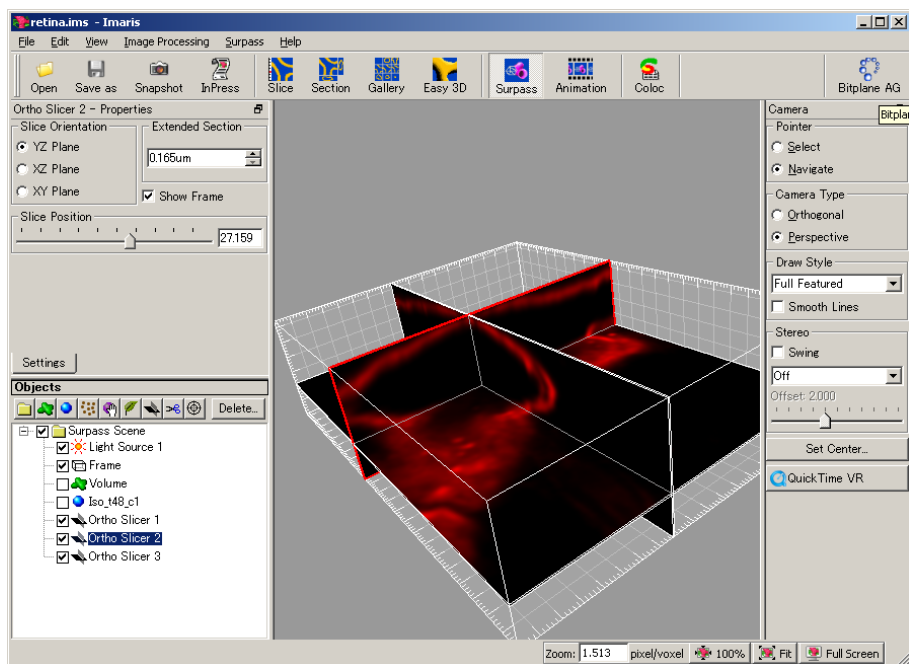
チェックされていると IsoSurface モデルを作成するときに間引いて(ボクセルサイズを大きくするようにして)処理をおこないます。Resample Dataset をチェックする事を推奨します。間引く大きさは Standard/Quick の2通りがあります。Resample Dataset をチェックしていないと、Advanced Setting で詳細に設定する必要があります。設定したサイズに従って Gaussian フィルタを適応しサーフェスモデルを滑らかにします。

Smooth dataset

データ量を小さくするときに使用します。チェックを外して、メモリエラーになった時に Smooth dataset を使用するとメモリの使用量が少なくなり表示する事が可能になる事があります。

Close object at border

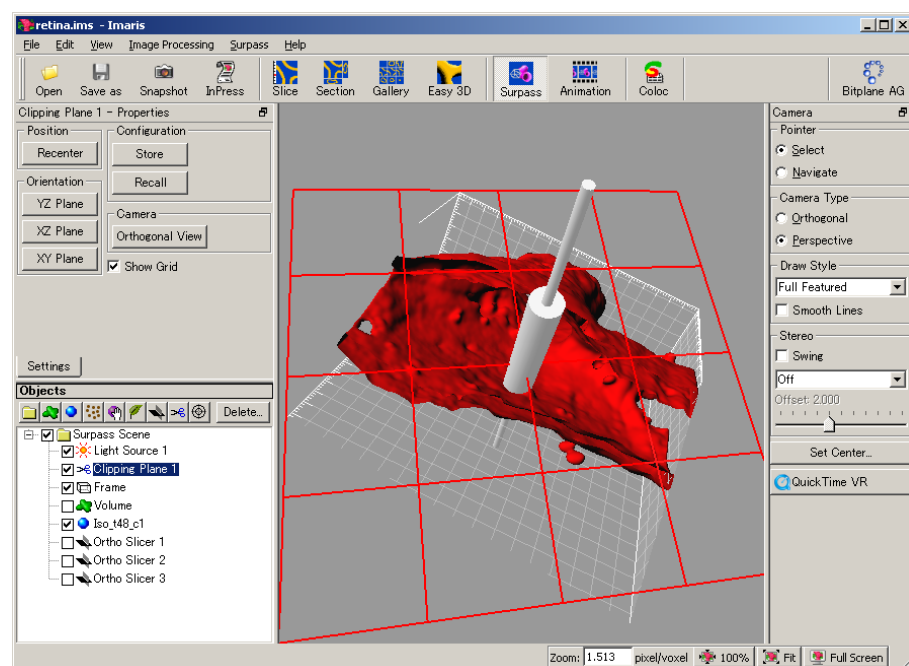
指定した閾値で作成される構造がデータセットの中で閉じなかったときの境界に蓋をするか否かを選択。



2Dスライス像の表示



画像のクリッピング



フレームの表示設定



光源の位置、強さのコントロール

●処理状態の保存

File-Export Scene as より、処理状態をSCENEファイル(拡張子imx)として保存します。

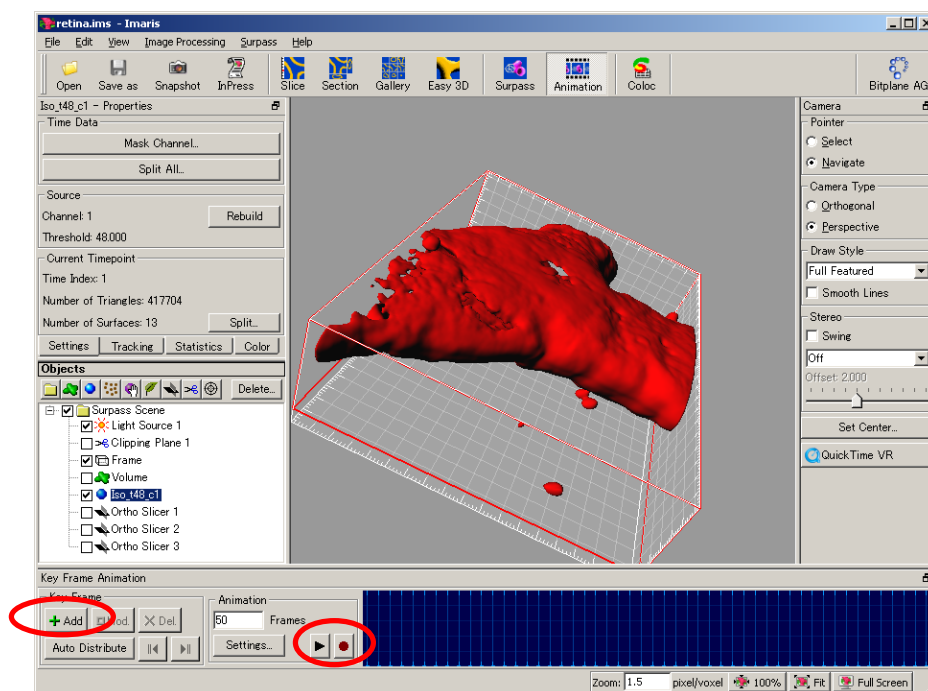
●処理状態の読み込み

- ① 画像ファイルを読み込みます。
- ② *File-Load Scene* より、SCENEファイルを読み込みます。

<STEP 5> ムービー画像の作成



を選択します。



- ① 開始位置を決めて、Addボタンをクリックします。
- ② 次のポイントをきめてAddをクリックしていき、ムービー作成位置を登録します。
- ③  プレイボタン(左)で動作を確認後、OKであればセーブボタン(右)で画像を保存します。

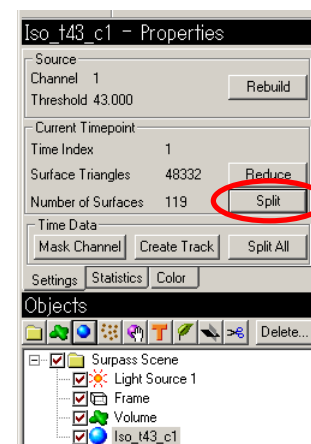
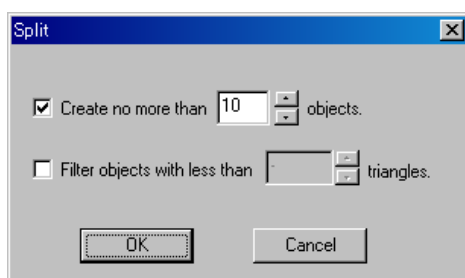
<STEP 6> 表面積・体積の測定(オプションのメジャーメントプロが必要です。)

- ①測定したい箇所のIso Surfaceオブジェクトを作成します。

※Rebuildで、閾値の再設定が可能

- ②Splitを選択して、オブジェクトをいくつに分割するのか設定します。

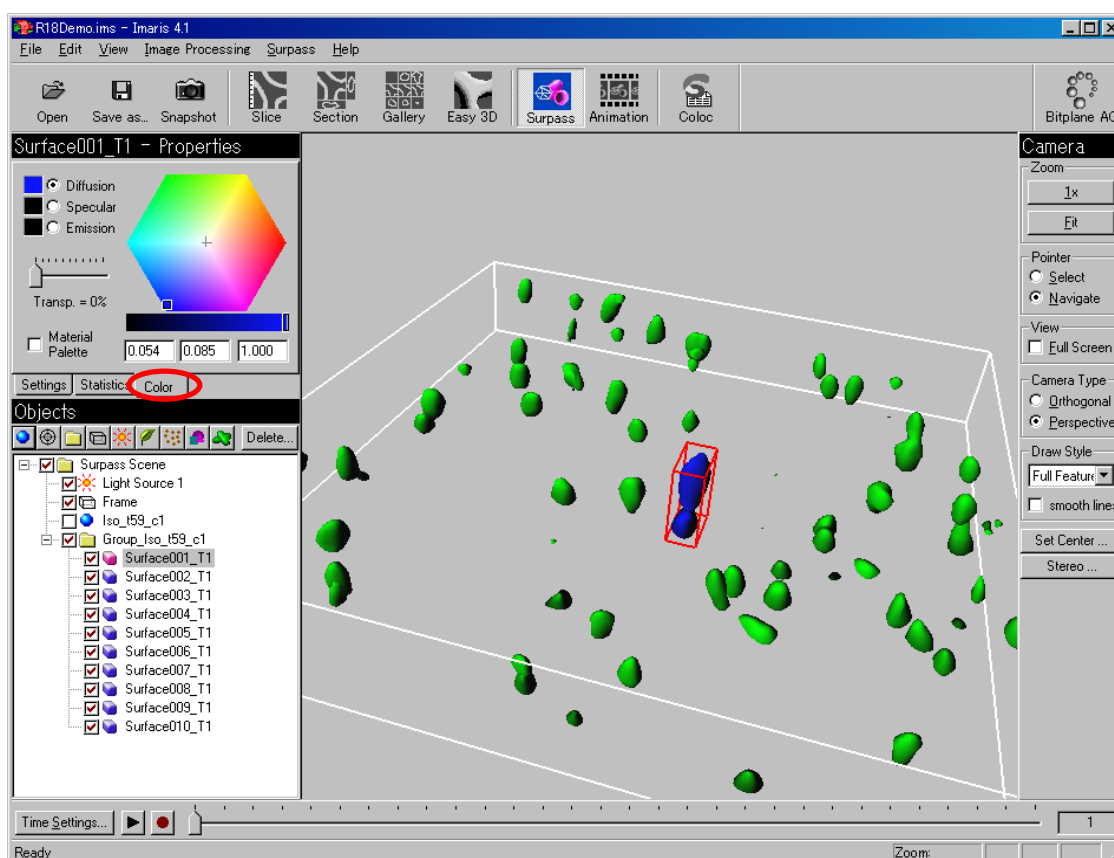
※Filter object with...をオンにすると、スクラップ処理が可能。



※大きいオブジェクトから順に、指定した数-1が個別に測定されます。

※データを選択すると、該当オブジェクトにフレームが表示されます。

※Colorでオブジェクト別に擬似カラーをつけることが可能



- ③Statisticsを選択して統計値を表示します。

※Statistics Excelを選択して、統計値をエクセルファイルに出力します。

その他の機能

●メジャーメントプロ(オプションソフト)



スポットの認識

画像トレースによる3D画像の作成

3D画像上でのポイントクリックによるマニュアル測定

●トラック(オプションソフト)



●コロク(オプションソフト)



2チャンネル画像のシグナルの共局在性を測定

●フィラメントトレーサー(オプションソフト)



フィラメントトレーサー