


第2章 ビューウィンドウのコマンド

ここでは、"3D Constructor"ダイアログボックス(以下ビューウィンドウと略)のコマンドボタンの機能をご紹介します。




ビューウィンドウの4辺上にカーソルを置くと両矢印カーソルが現れます。このカーソルをドラッグするとウィンドウの大きさを変更することができます。

ハンドル

- "RotX" (横軸回転) ハンドル: ハンドルを回転させると、ポリウム全体がビューウィンドウの横軸(X軸)を中心に回転します。
- "RotY" (縦軸回転) ハンドル: ハンドルを回転させると、ポリウム全体がビューウィンドウの縦軸(Y軸)を中心に回転します。
- "Zoom" (ズーム) ハンドル: ハンドルを回転させると、ポリウム全体が拡大/縮小されてレンダリングされます。このハンドルは、 (透視投影) ボタンをアクティブにすると、「前後」ハンドルに切り替わります。詳細は後述をご覧ください。

ファイル/設定用コマンドボタン

-  "Load new Volume" (新規ポリウムをロード) ボタン: Image-Proのワークスペース上でアクティブになっている画像をビューウィンドウにロードします。ボタンをクリックすると、次ページ図の"Image parameters" (画像のパラメータ) ダイアログボックスが表示されます。



- "Load" (ロード) 欄:

"Use active portion of sequence instead" (シーケンス画像のアクティブフレームをロード): 通常、このオプションはオンのまま入力できない状態になっており、"Active portion frames (nn through mm) of the active image" というメッセージが表示されます。この場合は、Image-Pro Plusのワークスペース上でアクティブになっているシーケンス画像のnnフレームからmmフレームまでをシーケンサーツールバーを使用して選択することができ、この範囲のフレームがレンダリングの対象としてロードされます。

このオプションがオフになる場合は、3-4ページ「"Time" ツール」の項を参照下さい。

"Load as" 選択ボックス: この選択ボックスは、ロードする画像がカラー画像の時のみ表示され、ドロップダウンリストの中からロードするカラーチャンネルを選択できます。

- "Voxel Size(um)" (ボクセルサイズ) 欄: ロードする画像の1ボクセルあたりのX、Y、Z各サイズを入力します。

画像をImage-Pro上で空間較正した後にロードすれば、X、Yのサイズは較正された値が初期値として表示されます。Scope-ProやAFA (Advanced Fluorescence Acquisition) などのImage-Proの顕微鏡制御ツールで画像を取り込めば、Zのサイズは取り込んだ画像のスライス間隔が初期値として表示されます。







これらの値は、この欄で直接入力/変更することができます。

注記: この欄で直接入力/変更した値は、"3D Constructor Options" (3Dコンストラクタのオプション) ダイアログボックス (以下オプションウィンドウと略) の"Reload" (再ロード) ボタンをクリックした際に表示される"image Parmeter" ダイアログボックスに引き継がれます。📄 "Load new Volume" ボタンで表示される"image Parmeter" ダイアログボックスでは、常に初期値が表示されます。



- "Use μ m" (μ を使用): このチェックボックスをオンにすると、マイクロメートルの表示が"u"から" μ "という2バイトコード文字に変わります。測定値


の表示に反映します。オフの場合は、画像の持っている較正值が適用されます。

- "Sub sampling" (サブサンプリング) 欄: サブサンプリングするボクセルのオフセットをX、Y、Z各方向について指定します。"1"が入力された場合は、すべてのボクセルがサブサンプリングされます。
- "Auto" (自動): このチェックボックスをオンにすると、3D Constructorが自動的にサブサンプリングのオフセットを $64 \times 64 \times 64$ を超えない値に決定します。オフにするとX、Y、Zの各値を入力できるようになります。
- "Reset" (リセット): 上記"Auto"オプションをオフにすると、このオプションがアクティブになります。このボタンをクリックすると全ボクセルのサンプリング(X、Y、Zの値が1)となります。








-  "3D Constructor options" (3Dコンストラクタのオプション) ボタン: オプションウィンドウを表示します。
-  "Load rendering settings" (レンダリングの設定をロード) ボタン: ファイルに保存してあるレンダリングの設定をロードし、その設定でボリュームをレンダリングします。(ファイルの拡張子は".ren"となります。)
-  "Save rendering settings" (レンダリングの設定を保存) ボタン: オプションウィンドウで設定したレンダリングの設定をファイルに保存します。
-  "Copy to clipboard" (クリップボードにコピー) ボタン: 現在レンダリングされている画像をクリップボードにコピーします。コピーした画像はImage-Proのワークスペースに貼り付けることができます。
-  "Background color" (バックグラウンドの色編集) ボタン: 当ボタンをクリックすると「色の設定」ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスを用いてバックグラウンドの色を選択、編集します。
-  "Rotation Z" (Z軸で回転) ボタン: ビューワウィンドウの横軸をX軸、縦軸をY軸、ウィンドウの奥行きにZ軸があると仮定し、このZ軸を中心にボリュームを回転させます。1クリックで15度、時計回りに回転します。

注記: ここでの軸は、"Volume" (ボリューム) ツールの"Draw axes" (軸を表示) コマンドで表示されるボリュームの軸とは異なります。

-  "Viewer options" (レンダリングのオプション) ボタン: このボタンをクリックするとレンダリングのオプションメニューが表示されます。詳細は後述、「"Viewer options" ボタンの各オプション」の項をご覧ください。
-  "Show manual measurements table" (手動測定の測定値表を表示) ボタン: このボタンをクリックすると手動測定の測定値表が表示されます。

-  "Show volume measurements data table" (ボリウム測定の測定値表を表示) ボタン: このボタンをクリックするとボリウム測定の測定値表が表示されます。

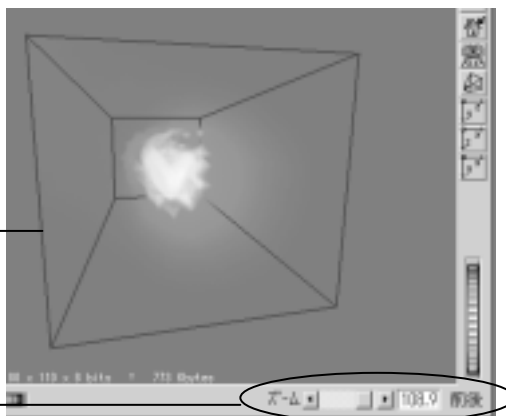
レンダリング用コマンドボタン

-  (選択矢印) ボタン: このボタンをクリックすると、パンツールボタンが解除されてカーソルが選択矢印になり、各種ツールのハンドルをコントロールできるようになります。例えば、VOIのハンドルに選択矢印カーソルを置いてドラッグすると、VOIの大きさが変更できます。また、"Orthoslice"のハンドルに選択矢印を置いてドラッグすると切断面が移動します。
-  "View" (パンツール) ボタン: このボタンをクリックするとカーソルが手の形に変わります。このカーソルをビューウィンドウ上でドラッグすると、ドラッグした方向にボリウムが回転します。ドラッグする速度を変更すると回転の速度が変化します。回転を止めるには、ボリウム上の任意の位置にカーソルを置いて1度クリックします。2-8ページ、"Preferences" (初期設定) コマンドの "Spin animation" オプションもご覧下さい。
-  "Home" (ホーム) ボタン: ホームポジションからのレンダリングに戻します。デフォルトは、原点をウィンドウの左下側としたXY面となります。
-  "Set Home" (ホーム設定) ボタン: 現在のレンダリングポジションをホームポジションに設定します。
-  "View all" (全体表示) ボタン: 表示されるボリウムのサイズをビューウィンドウのサイズに合わせてレンダリングします。拡大/縮小した後に表示のサイズをリセットする時などに用います。
-  (平行投影) ボタン: 同一軸の各辺が平行になるようにレンダリングします。各辺の長さ、各面の面積が実際と同じ比率になります。
-  (透視投影) ボタン: ウィンドウの奥に消失点を設け、消失点からの距離を補正してレンダリングします。遠近感のあるレンダリングとなります。

このボタンをクリックすると、ビューウィンドウの右下に透視投影用のズームツールが表示されます(次図参照)。「ズーム」スライダーをスライドさせると、現在のレンダリングの状態を相似形で拡大/縮小します。また、"Zoom" (ズーム) ハンドルは「前後」ハンドルと変わり、このハンドルを前後に動かすことで、視点を消失点に近づけたり遠ざけたりしたレンダリングができます。

遠近法で表示されます

透視投影用の
ズームツールに
変わります

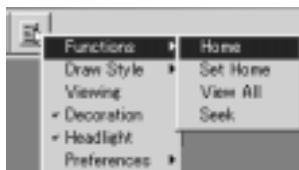



- (基準ポジション) ボタン: ボリュームを基準のポジション (XY: 正面、YZ: 真横、XZ: 真上) からレンダリングします。原点はウィンドウの左上側となります。

"Viewer options" ボタン () の各オプション

このボタンをクリックすると次図のメニューが表示されます。また、ビューウィンドウ上の任意の位置で右クリックするとコンテキストメニューとしても表示されます。

- "Function" (機能) メニュー:

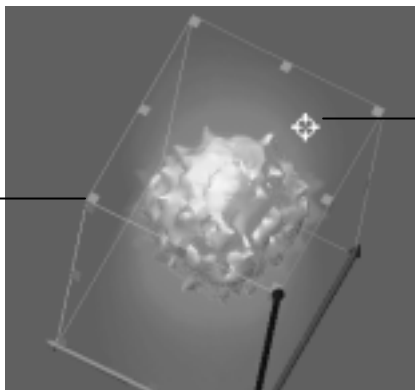


- "Home" (ホーム) コマンド: ホームポジションからのレンダリングに戻します。レンダリング用コマンドボタンの"Home" (ホーム) ボタンと同じ機能です。
- "Set Home" (ホーム設定) コマンド: 現在のレンダリングポジションをホームポジションに設定します。レンダリング用コマンドボタンの"Set Home" (ホーム設定) ボタンと同じ機能です。
- "View all" (全体表示) コマンド: 表示されるボリュームのサイズをビューウィンドウのサイズに合わせてレンダリングします。レンダリング用コマンドボタンの"View all" (全体表示) ボタンと同じ機能です。
- "Seek" (探索) コマンド: このコマンドは、VOIや"OrthoSlice"などのハンドルが表示されている時にのみ有効となります。このコマンドを実行するとカーソルが照準の形 () に変わりますので、この状態でVOIの各面や各スライス面をクリックすると、2-8 ページ、"Preference" (初期設定) コマンドの"Seek to Point" オプションに従って、ボリューム全体が回転、移動してレンダリングされ

ます。

"Seek to Point"オプションがオンの場合、クリックした位置にカメラの照準が合うべく、クリックした位置のボクセルがウィンドウの中央に来るよう、ボリューム全体が回転、移動してレンダリングされます。

ハンドルが
表示されて
いる状態で
使用します



クリックすると
ボリュームが回
転、移動し、ク
リックした位置
のボクセルが
ウィンドウの中
央に来るよう
にレンダリン
グされます

"Seek to Point"オプションがオフの場合は、クリックした各面の中央に照準が合うよう、ボリューム全体が回転、移動してレンダリングされます。

- "Draw Style" (レンダリングスタイル)メニュー: レンダリングに時間が非常にかかるような場合、当メニューから適当なオプションを選択します。



静止状態のレンダリング
スタイルを選択します

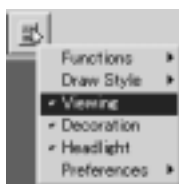
回転状態のレンダリング
スタイルを選択します

レンダリングに使用する
バッファを選択します

- "as is" (そのままの表示): オプションウィンドウでの設定のまま表示します。
- "hidden line" (隠線を表示): レンダリングされているオブジェクトの背後に隠れている線を表示します。
- "no texture" (テクスチャ無し): テクスチャを表示しません。
- "low resolution" (低解像度表示): 低解像度、高速でレンダリングします。
- "wire frame" (ワイヤフレーム): Iso-surfaceを表示している時にこのオプションを選択すると、Iso-surfaceの面を構成する三角形の枠だけが表示されるよう

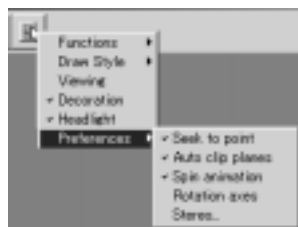
になります。

- "points" (頂点のみ表示) : ボリュームが非表示となり、ボリュームのXYZ各軸の頂点のみが表示されます。
- "bounding box" (バウンディングボックスを表示) : ロードした画像や生成したIso-surfaceなどの面が非表示となり、それらのバウンディングボックス(画像や面とそのバックグラウンドとの境界枠)のみが表示されます。
- "move same as still" (静止状態と同じ) : 静止状態のオプションで回転状態も表示されます。
- "move no texture" (テクスチャ無し) : 回転状態の時だけ、テクスチャを表示しません。
- "move hidden line" (陰線を表示) : 回転状態の時だけ、レンダリングされているオブジェクトの背後に隠れている線を表示します。
- "move low res" (低解像度表示) : 回転状態の時だけ、低解像度、高速で表示します。
- "move wireframe" (ワイヤフレーム) : 回転状態の時だけ、Iso-surfaceの面を構成する三角形の枠だけを表示します。
- "move points" (頂点のみ表示) : 回転状態の時だけ、ボリュームが非表示となり、ボリュームのXYZ各軸の頂点のみが表示されます。
- "move bounding box" (バウンディングボックスを表示) : 回転状態の時だけ、ロードした画像や生成したIso-surfaceなどの面が非表示となり、それらのバウンディングボックス(画像や面とそのバックグラウンドとの境界枠)のみが表示されるようになります。
- "single buffer"、"double buffer"、"interactive buffer" : レンダリング計算用のバッファと表示用バッファの使用方法を指定します。"double buffer"の場合は画像の回転表示がスムーズになります。
- "Viewing" (パンツール) コマンド : このコマンドは、パンツールと選択矢印ツールとを切り替えます。レンダリング用コマンドボタンの選択矢印ボタン、"View" ボタンを交互にクリックする場合と同じ機能です。



- "Decoration" (レンダリングツールを表示) コマンド : ビューワウィンドウ上のレンダリング用コマンドボタン、各ハンドルの表示/非表示を切り替えます。この機能は、スライサーツールを使用している時にも有効となります。

- "Headlight" (ヘッドライト) コマンド: カメラの方向からヘッドライトに照らされているようにレンダリングします。
- "Preferences" (初期設定) コマンド:

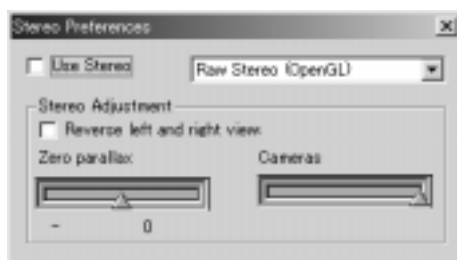


- "Seek to point" (探索位置): 2-5ページ "Seek" コマンドの説明をご覧ください。
- "Auto-clip planes" (平面を自動切り取り): このオプションをオンにしておくと、カメラの位置から最も近い平面、もしくは最も遠い平面がレンダリングするポリウムに可能な限り密着してレンダリングされます。
- "Spin animation" (回転してレンダリング): このオプションをオンにしておくと、ビューウィンドウでポリウムを回転させてレンダリングできるようになります。オフにすると、回転がパンツールでドラッグした範囲だけで終了します。
- "Rotation axes" (回転軸を表示): 回転軸がビューウィンドウに表示されます。



回転軸が表示されます

- "Stereo" (ステレオ表示): このオプションを選択すると、次の "Stereo Preferences" ダイアログボックスが表示されます。



- "Use Stereo": ステレオ機能を使用する場合は、このチェックボックスをク

リックしてオンにし、隣のリストボックスから望みのステレオ機能を選択します。

注記：お使いのグラフィックカードによっては使用できない機能があります。

- "Reverse left and right view" : 左右のカメラ位置を入れ替えます。
- "Zero parallax" : スライドバーをドラッグして、ゼロ視差を調整します。
- "Cameras" : スライドバーをドラッグして、左右のカメラの位置を調整します。