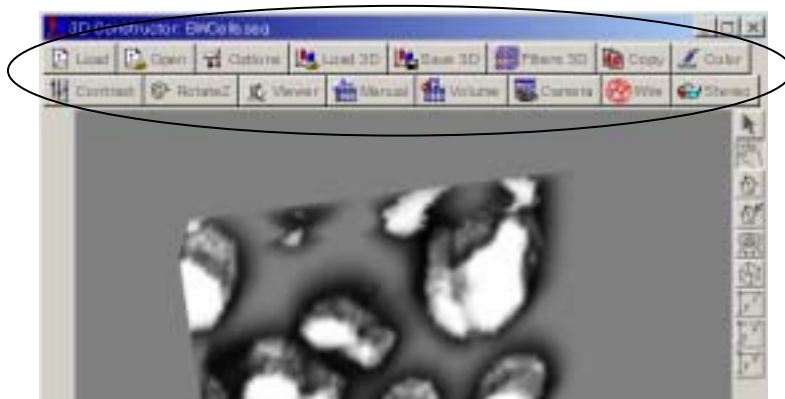


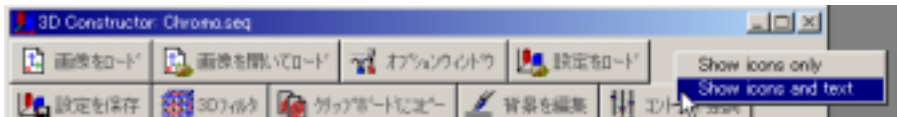
3D Constructor ver.5.1の新機能について

新機能の概要

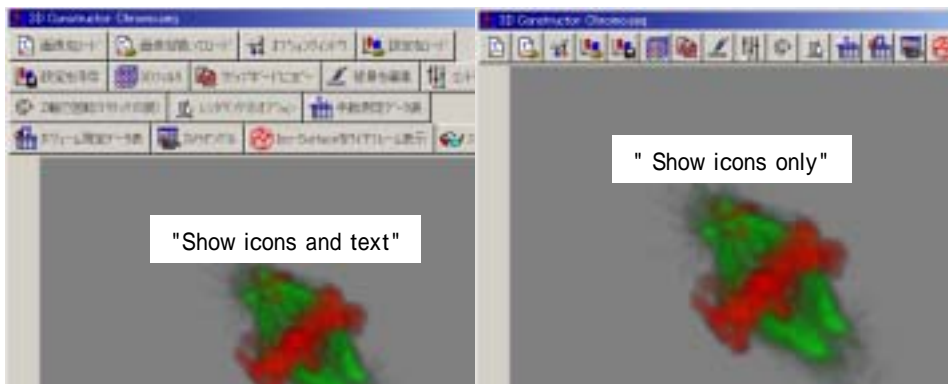
1. ビューワーウィンドウにいくつかのツールボタンが追加されました。



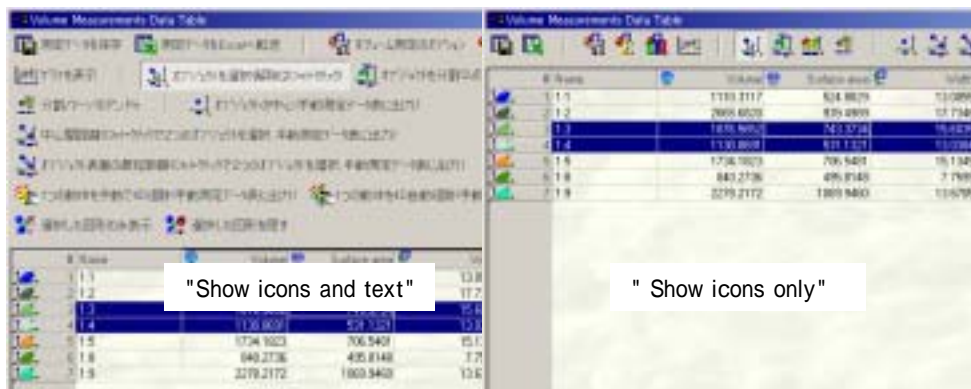
- "Open"(画像を開いてロード)ボタン: Image-Proのワークスペース上に画像が開かれていない場合でも、このボタンで画像ファイルを開き、3D Constructorへロードできます。
 - "Filters 3D"(3Dフィルタ)ボタン: ビューワーウィンドウにロードされた3次元画像に対してフィルタをかけます。各フィルタの機能は、Image-Proの"Process"(処理)メニューにある"Filter"(フィルタ)と同様です。
 - "Contrast"(コントラスト)ボタン: ビューワーウィンドウにロードされた3次元画像のコントラストを強調します。Image-Proの"Enhance"(強調)メニューにある"Contrast Enhancement"(コントラスト強調)と同様のコントロールつまみに加え、"Transparency"(透過度)をコントロールするつまみがあります。
 - "Camera"(カメラアングル)ボタン: ビューワーウィンドウで表示させるボリュームのアングルや焦点位置をコントロールするツールを起動します。
 - "Wire"(Iso-Surfaceをワイヤフレーム表示)ボタン: Iso-surfaceを表示している時にこのボタンをクリックすると、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。
 - "Stereo"(ステレオモード)ボタン: ボリュームがステレオ表示されます。お使いのグラフィックカードによっては使用できない場合があります。
2. ビューワーウィンドウ、"Volume Measurement Data Table"(ボリューム測定データ表)、"Manual Measurement Data Table"(手動測定データ表)の3つのウィンドウでは、ツールバー上を右クリックすることでコンテキストメニューが表示され、ツールボタンの日本語での説明テキストを表示 / 非表示することができるようになります。



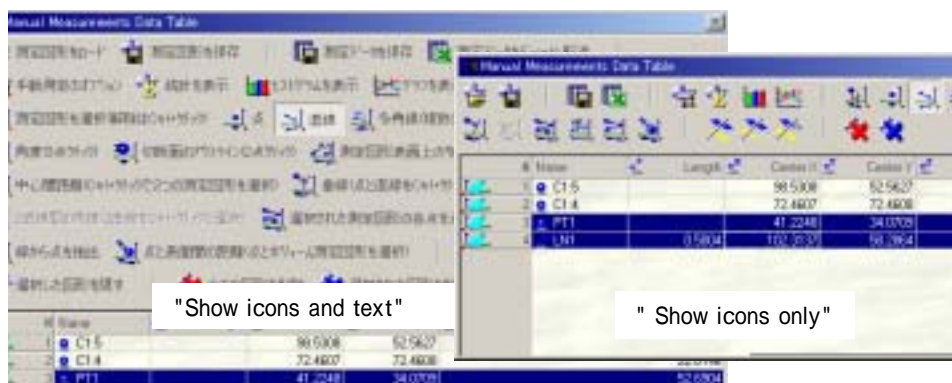
- "Show icons only" : ボタンの説明テキストを非表示にします。
- "Show icons and text" : ボタンの説明テキストを表示します。
- ビューウィンドウ



- "Volume Measurement Data Table"(ボリューム測定データ表)



- "Manual Measurement Data Table"(手動測定データ表)

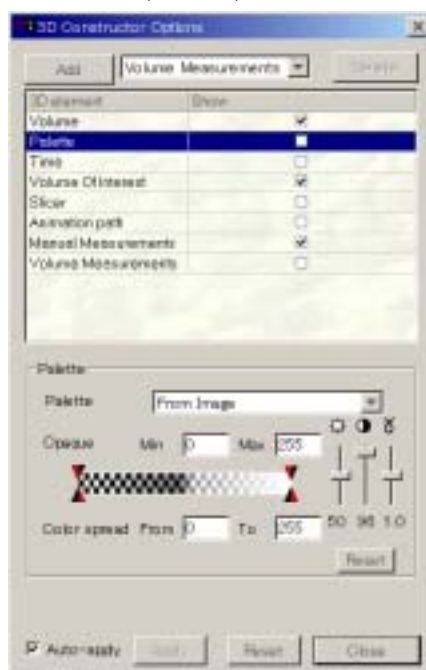


3. オプションウィンドウの各ツールは、次図のように変更されています。なお、追加されたオプションについて詳細は、3D Constructorのオンラインヘルプ(英文)をご参照下さい。

"Volume" (ボリューム) ツール



"Palette" (パレット) ツール



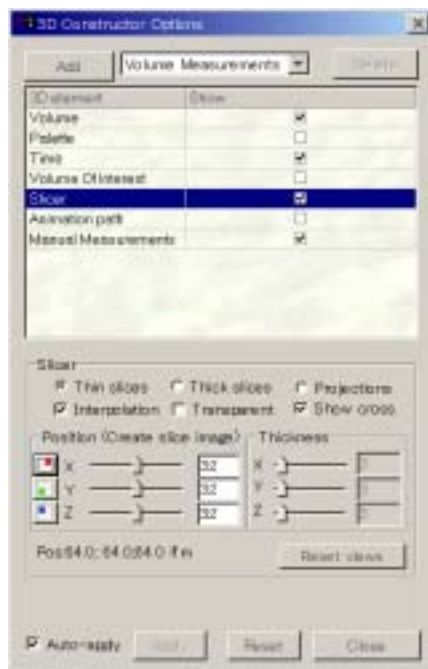
"Time" (時間) ツール



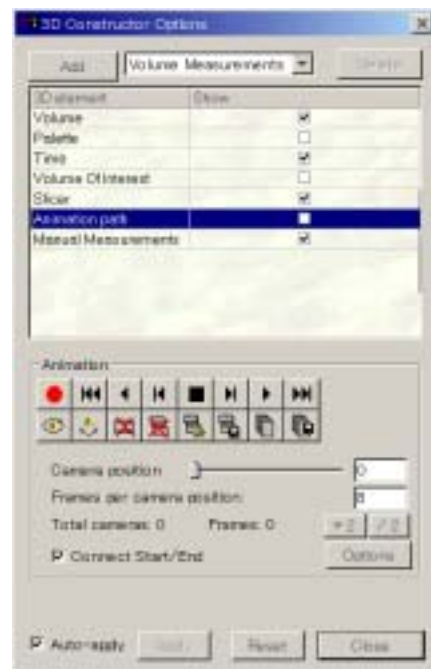
"Volume Of Interest" (対象空間) ツール



"Slicer" (スライサー) ツール



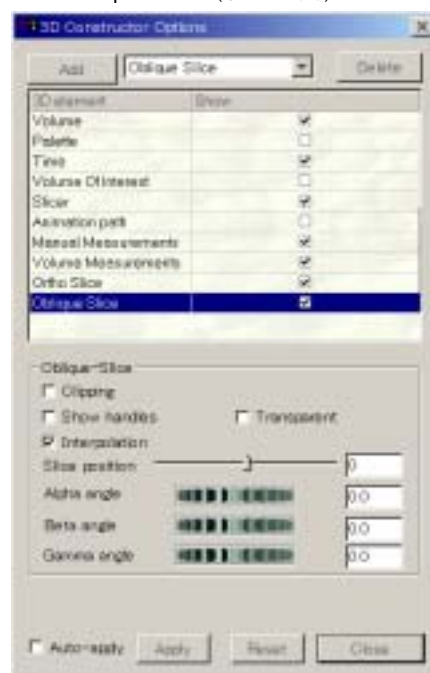
"Animation path" (アニメーション) ツール



"Volume Measurements" (ボリューム測定) ツール

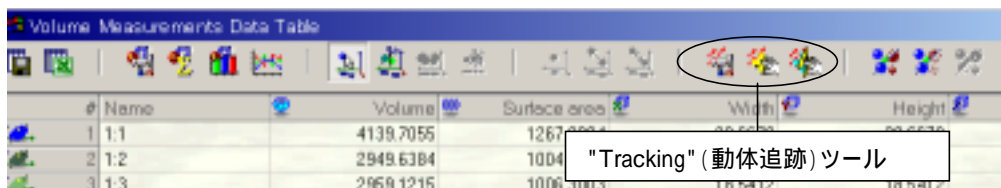


"Oblique Slice" (任意断面) ツール

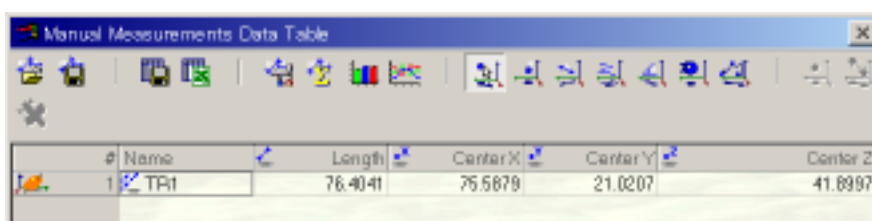


4. "Volume Measurements Data Table" ダイアログボックスに"Tracking" (動体追跡)

ツールが追加されました。タイムポイントを次元を持った画像セットから、3次元オブジェクトの時間軸での追跡ができます。Image-Proの"Measure"(測定)メニューにある"Track Objects"(動体追跡)コマンド、デモマクロ"Demo3D.ipm"中の"Demo4DTracking"などをご参照下さい。



追跡の結果は、"Manual Measurements Data Table"ダイアログボックスに、"TR"(測定項目:"Track")というプレフィックスで表示されます。



Time(時間)ツールの操作例

ここでは、デモ用の画像を用いて、3D Constructor ver.5.1の Time(時間)ツールの操作例をご紹介します。Time(時間)ツールを使用する場合は、Image-Proの標準機能である"Set Manager"(セットマネージャ)を用い、タイムポイントを次元に加えておく必要があります。

1. Image-Pro を起動し、"Sequence"(シーケンスツール)メニューから"Set Manager"(セットマネージャ)を起動します。
2. "Information/File"(情報/ファイル)タブを前面に出し、"File"(ファイル)欄の"Open"(開く)ボタンをクリックします。

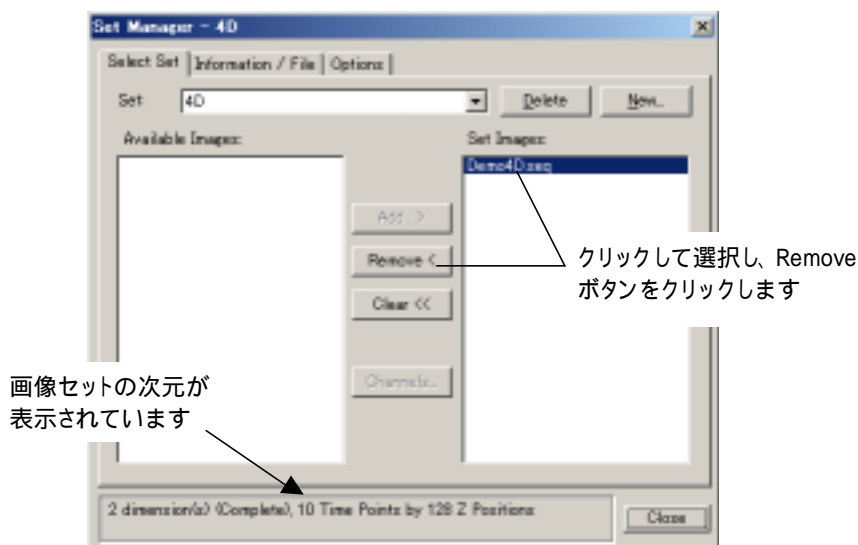
「ファイルを開く」ダイアログボックスが表示されたら、Image-Proのアプリケーションフォルダ(通常"C:\IPWIN51")下にある"Images"フォルダから画像セット"4D.ips"を開いて下さい。ワークスペース上に"Demo4D.seq"という画像が開かれます。(これは、数個の直方体が並んでいる画像で、10個のタイムポイントに、それぞれ 128 枚の Z軸スライスが取り込まれています。)

注記:"ips"は画像セットファイルの拡張子です。画像セットについては、Image-Proのオンラインヘルプから"Set Manager"(セットマネージャ)コマンドの項をご参照下さい。

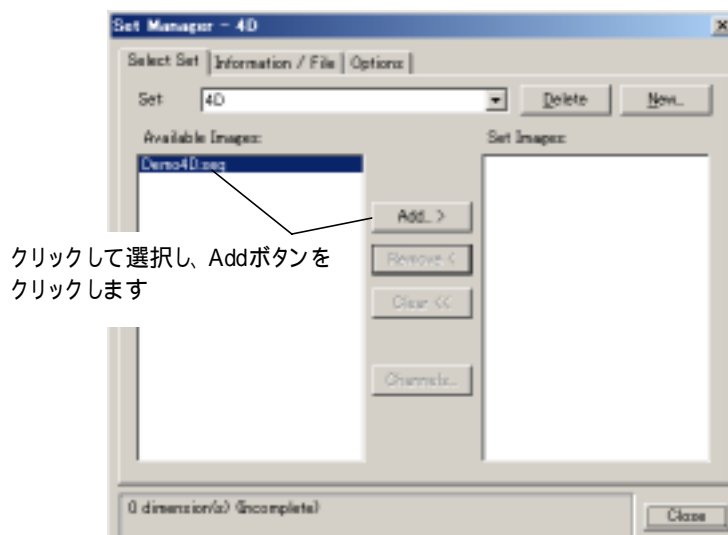
3. この画像には既にタイムポイントが次元として設定されていますが、確認のため、

再度次元を設定し直します。

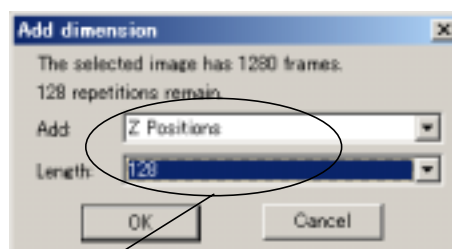
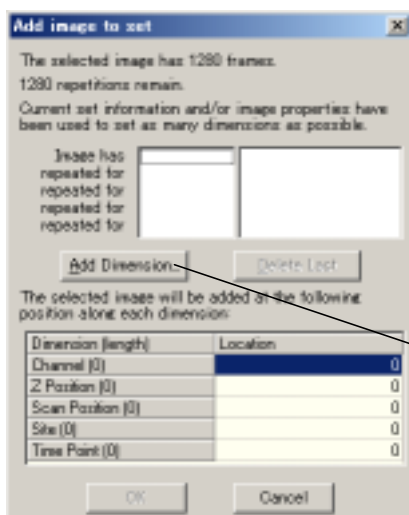
まず、"Set Manager"(セットマネージャ)の"Select Set"(画像セットを選択)タブを前面に出し、"Set Images"(画像セットに含める画像)欄の"Demo4D.seq"をクリックして選択し(この時、"Demo4D.seq"は強調表示されます)、"Remove <"(削除 <)ボタンをクリックします。



4. "Available Images"(使用可能な画像)欄に移動した"Demo4D.seq"を再度クリックし、"Add >"(追加)ボタンをクリックします。

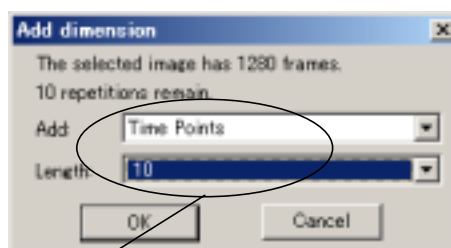
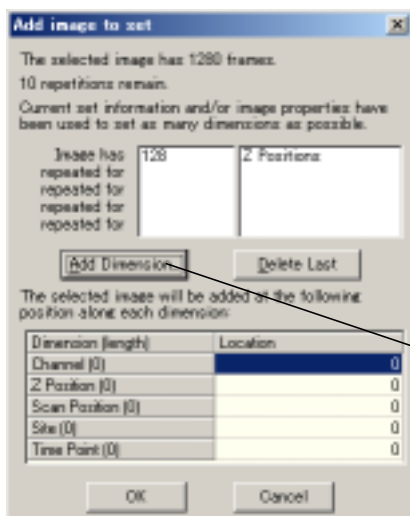


5. "Add image to set"(画像セットに画像を追加)ダイアログボックスが表示されたら、"Add Dimension"(次元を追加)ボタンをクリックし、"Add dimension"(次元を追加)ダイアログボックスで、"Add"(追加)欄から"Z Positions"(Z位置)、"Length"(最大数)欄から"128"を選択し、"OK"ボタンをクリックします。



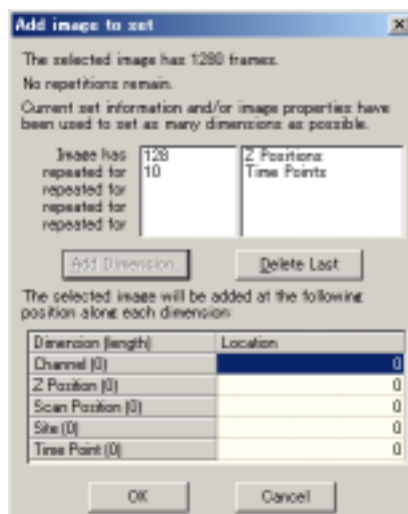
“Add Dimension”ボタンをクリックし、次元に“Z Positions”、“128”を設定します。

6. "Add image to set"(画像セットに画像を追加)ダイアログボックスに戻ったら、再度 "Add Dimension"(次元を追加)ボタンをクリックし、"Add dimension"(次元を追加)ダイアログボックスで、"Add"(追加)欄から "Time Points"(タイムポイント)、"Length"(最大数)欄から "10"を選択し、"OK"ボタンをクリックします。



“Add Dimension”ボタンをクリックし、次元に“Time Points”、“10”を設定します。

7. "Add image to set"(画像セットに画像を追加)ダイアログボックスで次図のような次元が設定されたら、"OK"ボタンをクリックします。

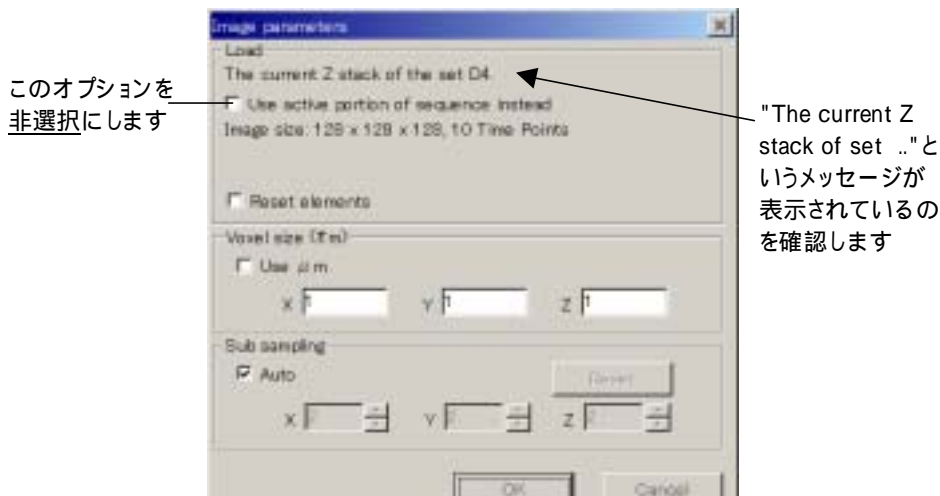


これで、"Select Set"(画像セットを選択)タブの"Set Images"(画像セットに含める画像)欄に"Demo4D.seq"が再度追加されます。

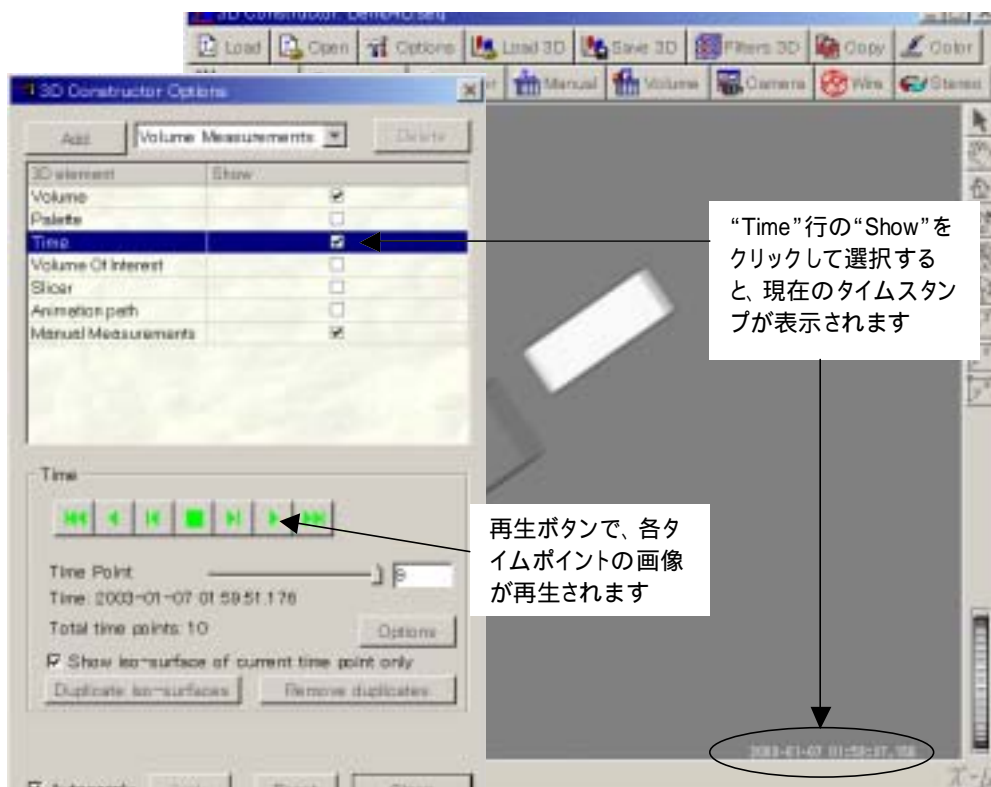
8. Image-Proの"Advanced"メニューから"3D Constructor"を起動します。

"Image parameters"ダイアログボックスが表示されたら、"Use active portion sequence instead"オプションを非選択にし、"The current Z stack of set ..."というメッセージが表示されていることを確認して"OK"ボタンをクリックします。

注記: このオプションが選択されていると、"3D Constructor"上でタイムポイントの認識ができなくなります。



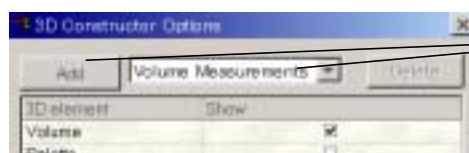
9. 3D Constructorのオプションウィンドウとビューウィンドウが表示されますので、オプションウィンドウの"Time"行にあるチェックボックス"Show"をクリックして選択します。オプションウィンドウの下半分が"Time"欄となり、また、ビューウィンドウの右下に、現在選択されているタイムポイントのタイムスタンプが表示されます。



また、時間ツールの再生ボタンをクリックすると、各タイムポイントの画像がレンダリングされます。

10. 次に、ボリューム測定ツールを追加してIso-surfaceを表示します。

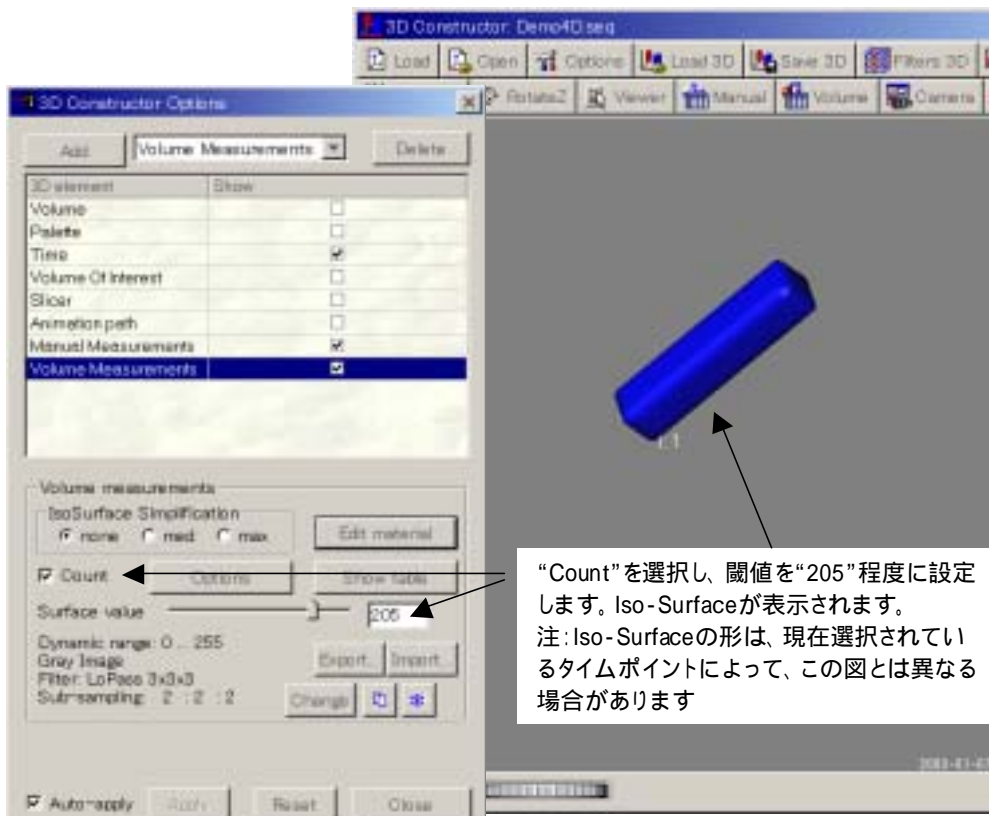
オプションウィンドウの「追加のツール」の選択ボックスの中から"Volume Measurements"(体積測定)ツールを選択して"Add"(追加)ボタンをクリックし、"Add Iso-Surface"ダイアログボックスが表示されたら"OK"ボタンをクリックします。



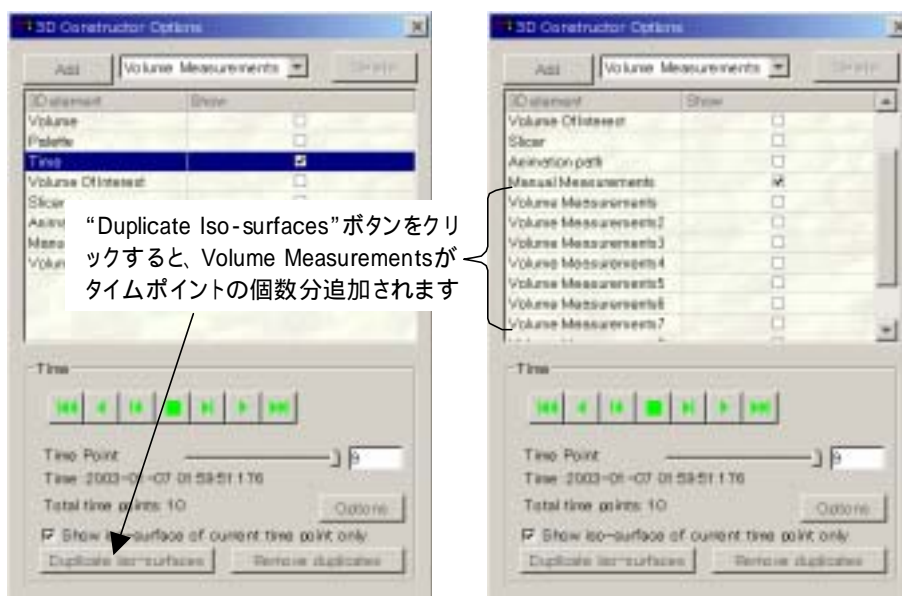
「追加のツール」欄から
"Volume Measurements"を選択
し、"Add"ボタンをクリックします

オプションウィンドウの下半分が"Volume measurements"(体積測定)欄となりますので、"Count"(カウント)オプションを選択し、"Surface value"(面の輝度)のスライダーをスライドさせて輝度の閾値を"205"程度に設定します。

これで、ビューウィンドウ上に、Iso-surfaceが生成されます。



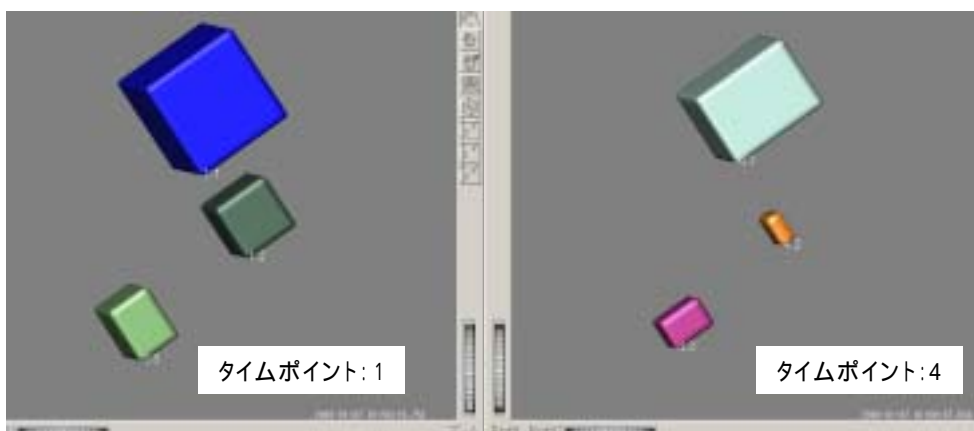
11. 次に、再びオプションウィンドウの“Time”の行をクリックして“Time”(時間)ツールに戻り、“Duplicate Iso-surfaces”(Iso-surfaceを複製する)ボタンをクリックします。



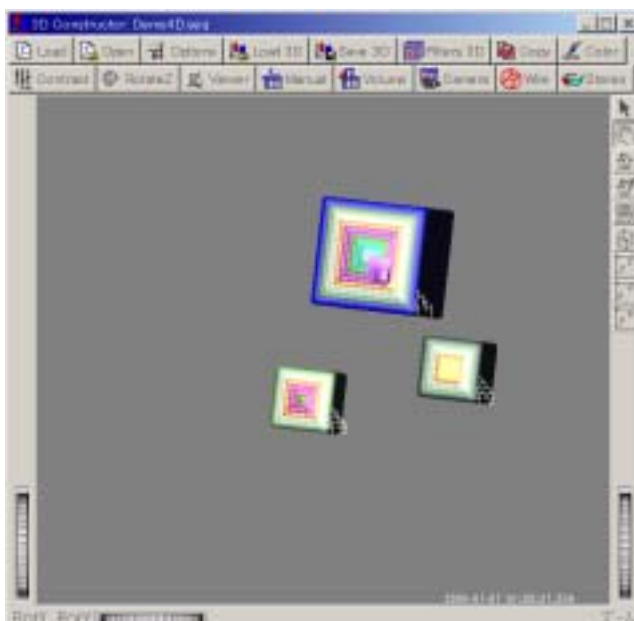
手順 10.で設定された“Surface value”(面の輝度)と同じ閾値のIso-Surfaceを持つ、

"Volume Measurements"が、タイムポイントの個数分追加されます。

12. この状態で、時間ツールの再生ボタンをクリックすると、同じ閾値のIso-Surfaceの経時変化が表示されます。



13. "Duplicate Iso-surfaces"(Iso-surfaceを複製する)ボタンの上部にある、"Show Iso-surface of current time point only"(現在のタイムポイントのみIso-surfaceを表示)オプションを非選択にすると、全てのタイムポイントのIso-Surfaceが表示されます。



注記：全てのタイムポイントの Iso-Surface を削除するには、"Remove duplicates"(複製したIso-surfaceを削除する)ボタンをクリックします。

使用上のヒント

3D Constructorの動作が非常に遅い

☞ 画像サイズが大きい場合はレンダリングの速度が遅くなります。その場合は、次のようなオプションの変更を行ってみてください。詳細は、「"3D Constructor version 5.0" スタートアップマニュアル」をご参照下さい。

- 3D Constructorにロードするサイズや、Iso-Surfaceを生成するサブサンプリングサイズを"Auto"(自動)にして、レンダリングするボリュームサイズを小さくする。
- "3D Constructor Options"(オプションウィンドウ)の"Auto-apply"(自動適用)ボタンをはずし、手動でレンダリングの設定を適用するようにする。
- "3D Constructor"(ビューウィンドウ)の"Wire"(Iso-surfaceをワイヤフレーム表示)ボタンをクリックして、レンダリングを軽くする。

オプションウィンドウの右端が欠ける



ウィンドウの右端の文字が表示されない場合があります

☞ 日本語版のWindowsでご使用の場合に発生する可能性があります。次の手順のように、システムのフォントサイズを大きくして対応する方法があります。

注記: フォントサイズを大きくすると、他のアプリケーションやデスクトップの文字の表示もこのサイズに変更されますので、ご注意下さい。また、3、4ページに、ver.5.1で変更のあったオプションウィンドウを記載していますのでご参照下さい。

手順 (例):

- 1) コントロールパネルの[画面]を開きます。
- 2) [設定]タブで、[詳細]をクリックします。
- 3) [全般]タブの[フォント サイズ]一覧で、システムフォントに適用するフォント設定を[大きいフォント]にして[適用]し、パソコンを再起動します。