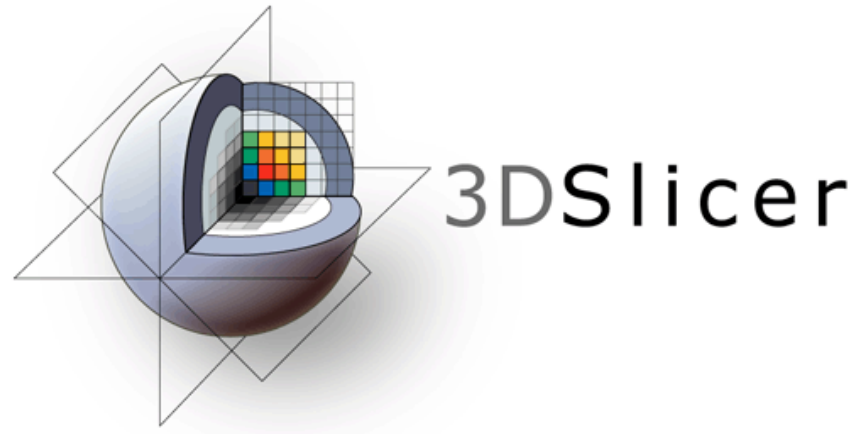


# 3次元医用画像処理(1)

鈴木孝司

先端生命医科学研究所  
先端工学外科学分野

# 3D Slicer

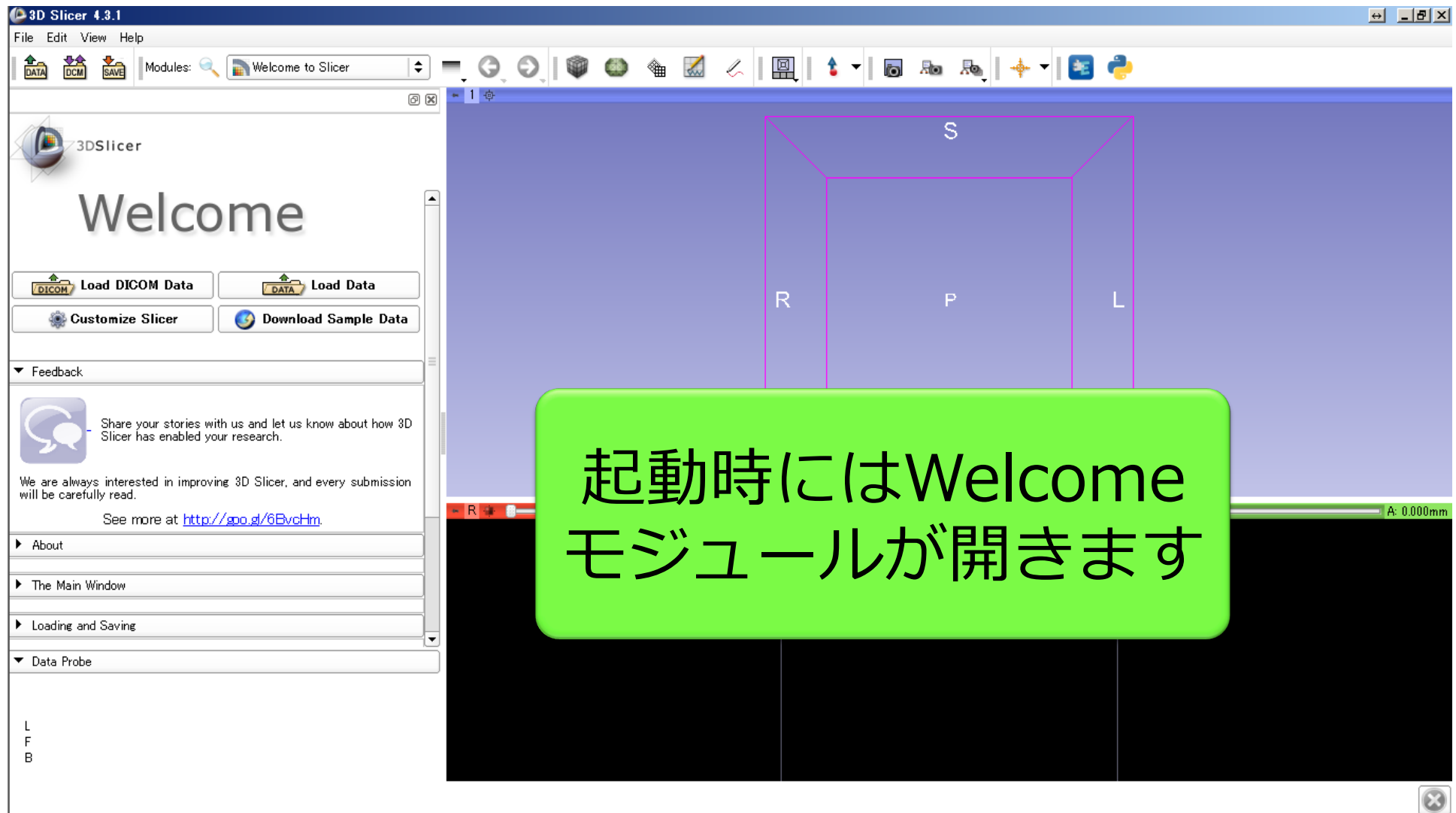


- 3次元医用画像処理に特化したフリーソフト
  - <http://www.slicer.org/>
- 複数の機関の研究者により開発(1997年～)
  - ハーバード大学 Surgical Planning Laboratory
  - マサチューセッツ工科大学
- マルチプラットフォーム対応
  - Windows / mac / Linux

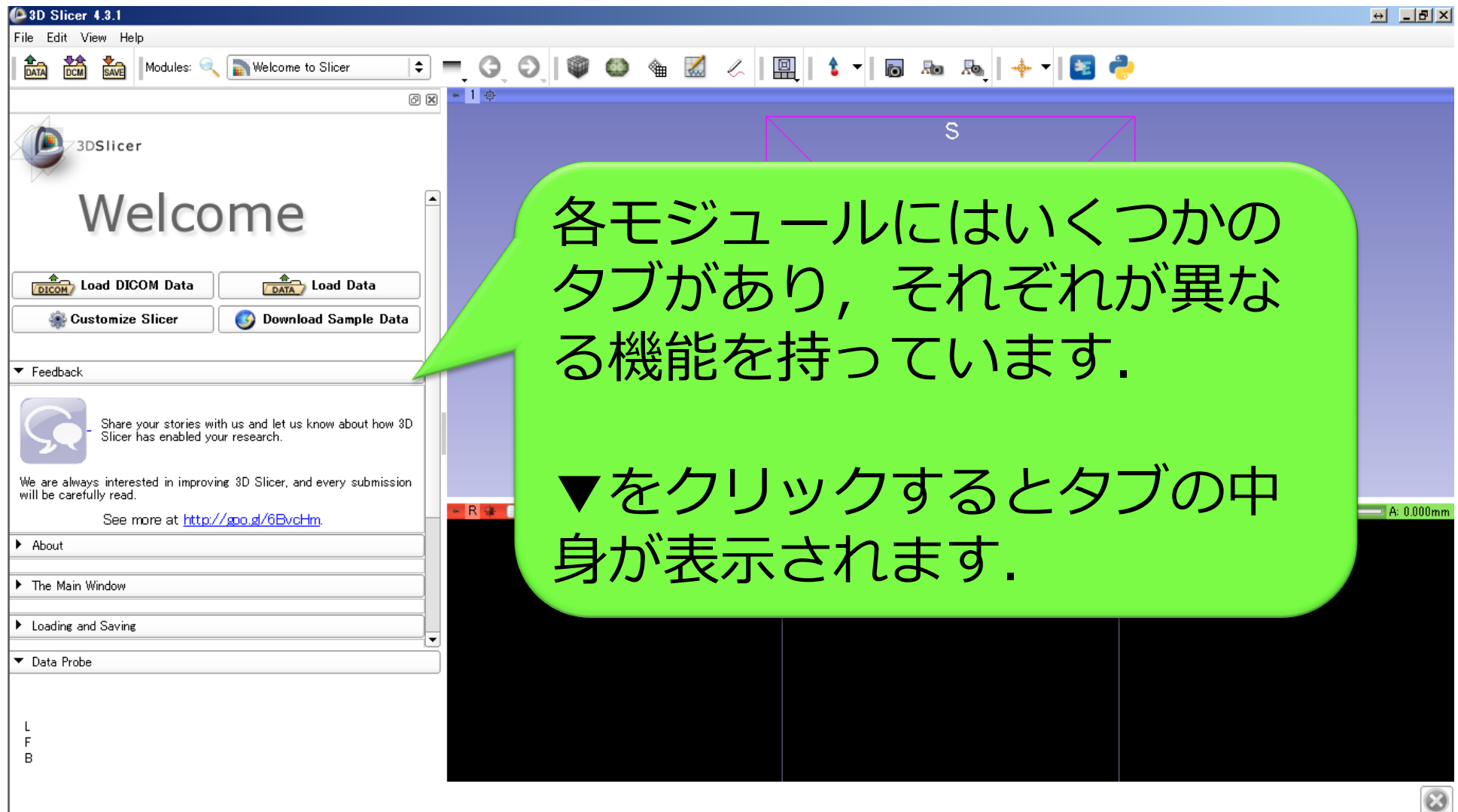
# 目的

- 3次元医用画像の扱いに慣れる
  - 医用画像の読み込み
  - 目的部位の3次元モデル作成
  - 脳の神経繊維の描画
- 第1回：6月11日(水)
  - 基本的な使い方, 腫瘍領域の抽出
- 第2回：6月18日(水)
  - 神経線維描出

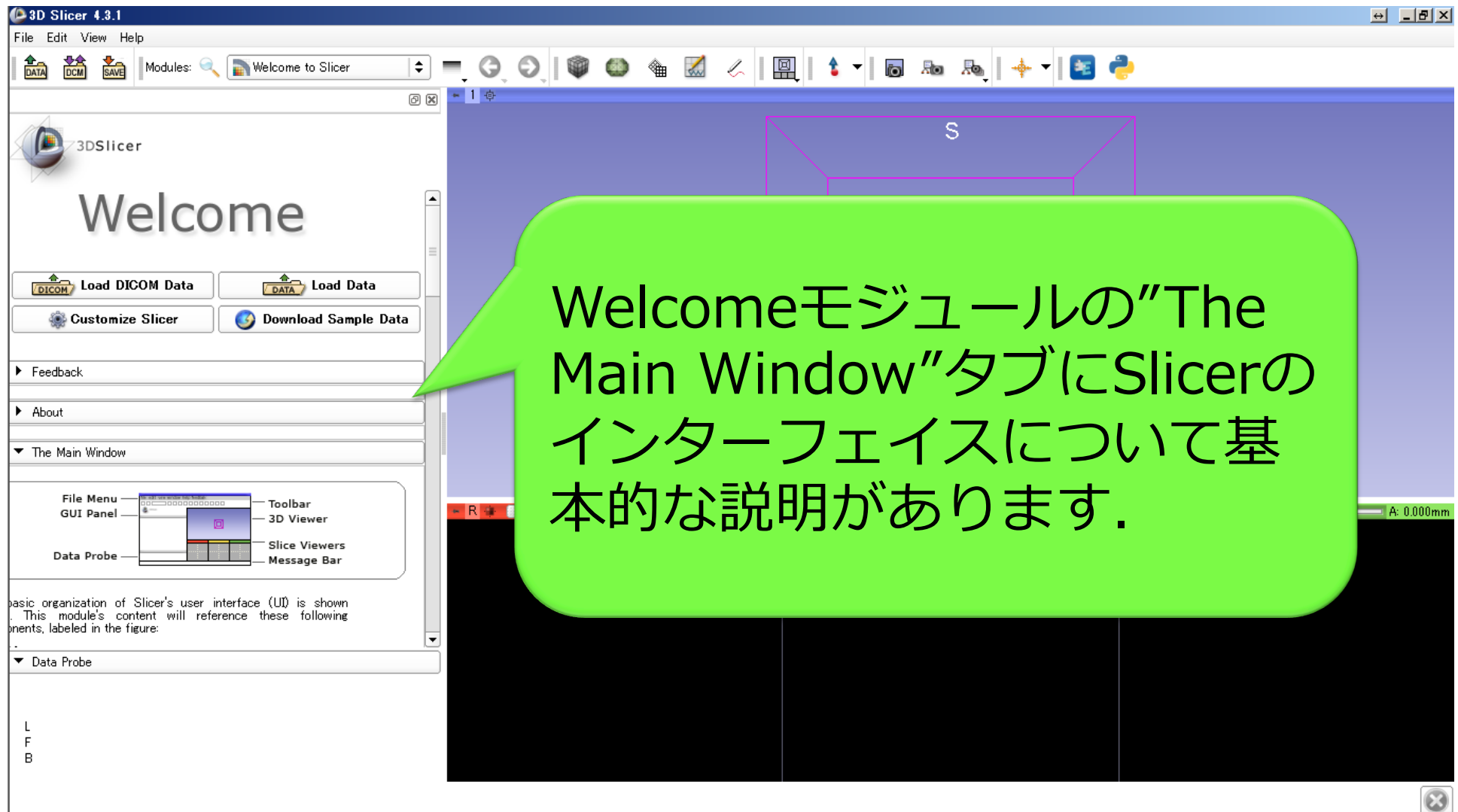
# 3D Slicer 4.3.1を起動してみる



# 3D Slicer 4.3.1



# 3D Slicer 4.3.1



# サンプルデータの読み込み

The image shows the 3D Slicer 4.3.1 software interface. The main window displays a "Welcome" message and several buttons: "Load DICOM Data", "Load Data", "Customize Slicer", and "Download Sample Data". A green callout bubble points to the "Load Data" button with the text "Load Data"をクリック. Another green callout bubble points to the "Add data into the scene" dialog box with the text "Choose File(s) to Add"をクリック. The dialog box is open, showing a table with columns "File" and "Description". The "File" column has a checkmark in the first row. The dialog box also has "Reset", "OK", and "Cancel" buttons.

3D Slicer 4.3.1

File Edit View Help

Modules: Welcome to Slicer

3DSlicer

Welcome

Load DICOM Data Load Data

Customize Slicer Download Sample Data

Feedback

About

The Main Window

Loading and Saving

Display

Mouse & Keyboard

Documentation & Tutorials

Data Probe

L  
F  
B

Add data into the scene

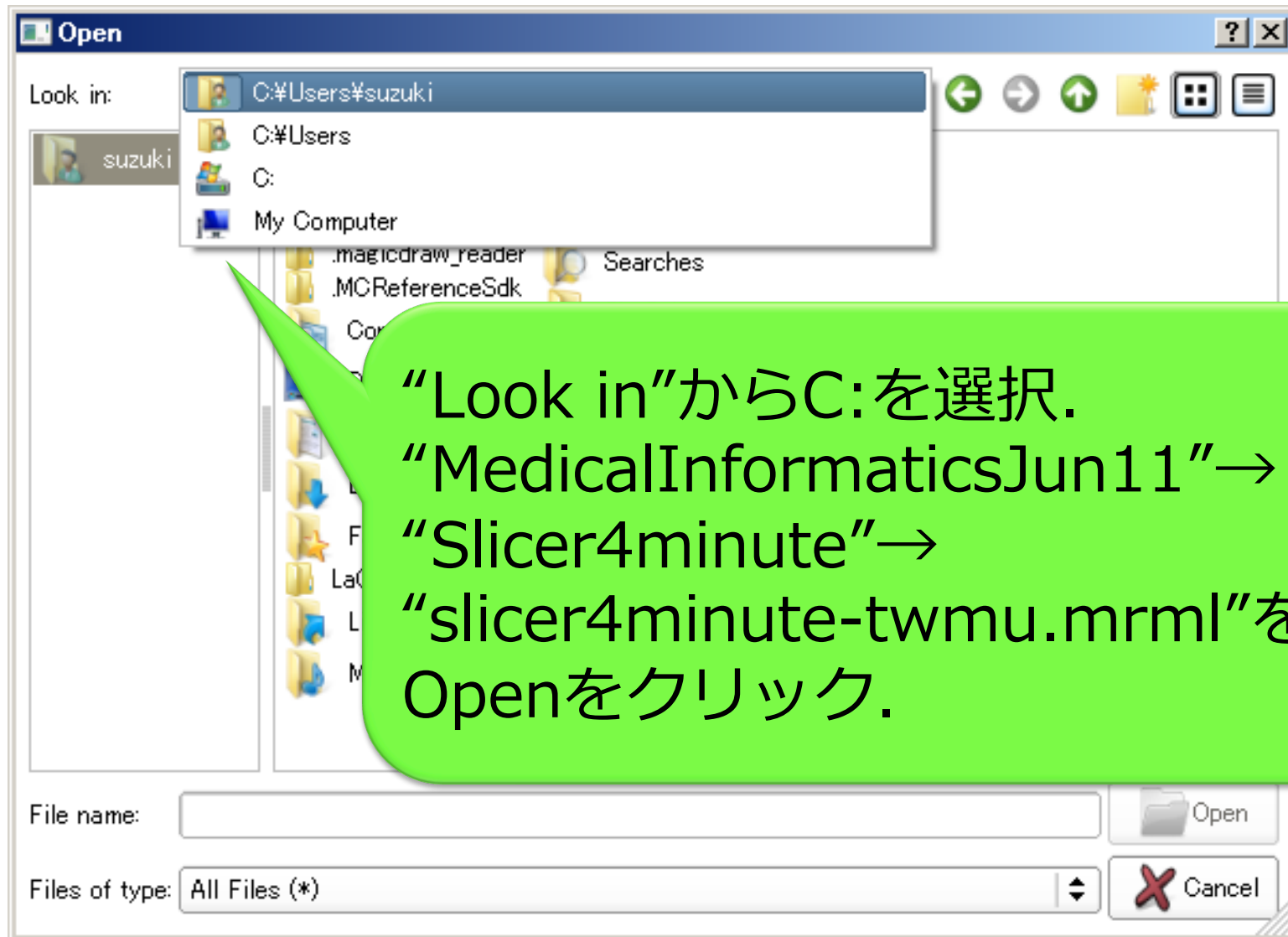
Choose Directory to Add Choose File(s) to Add Show Options

File	Description
<input checked="" type="checkbox"/>	

Reset OK Cancel

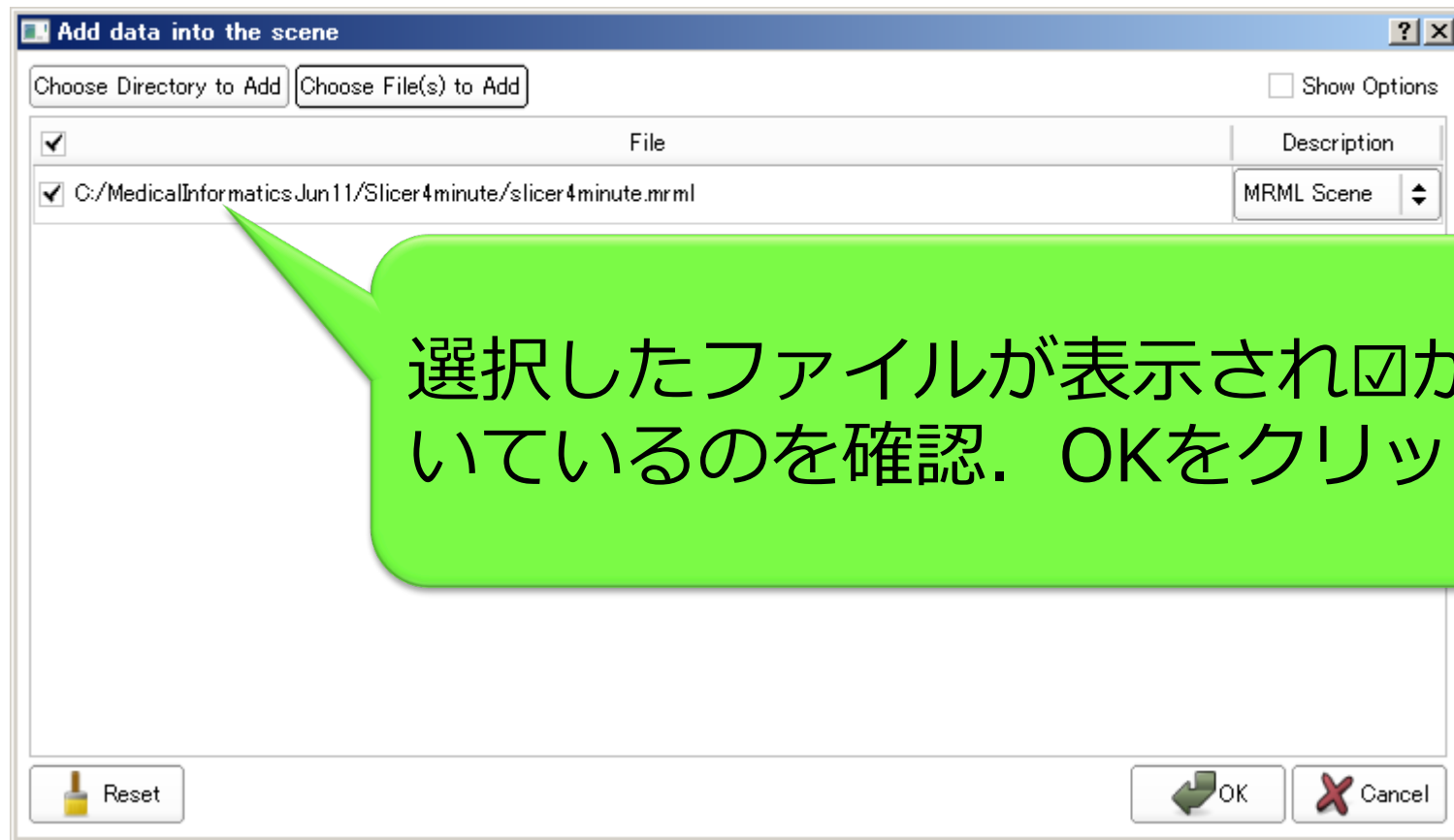
nm G A: 0.000mm

# サンプルデータの読み込み



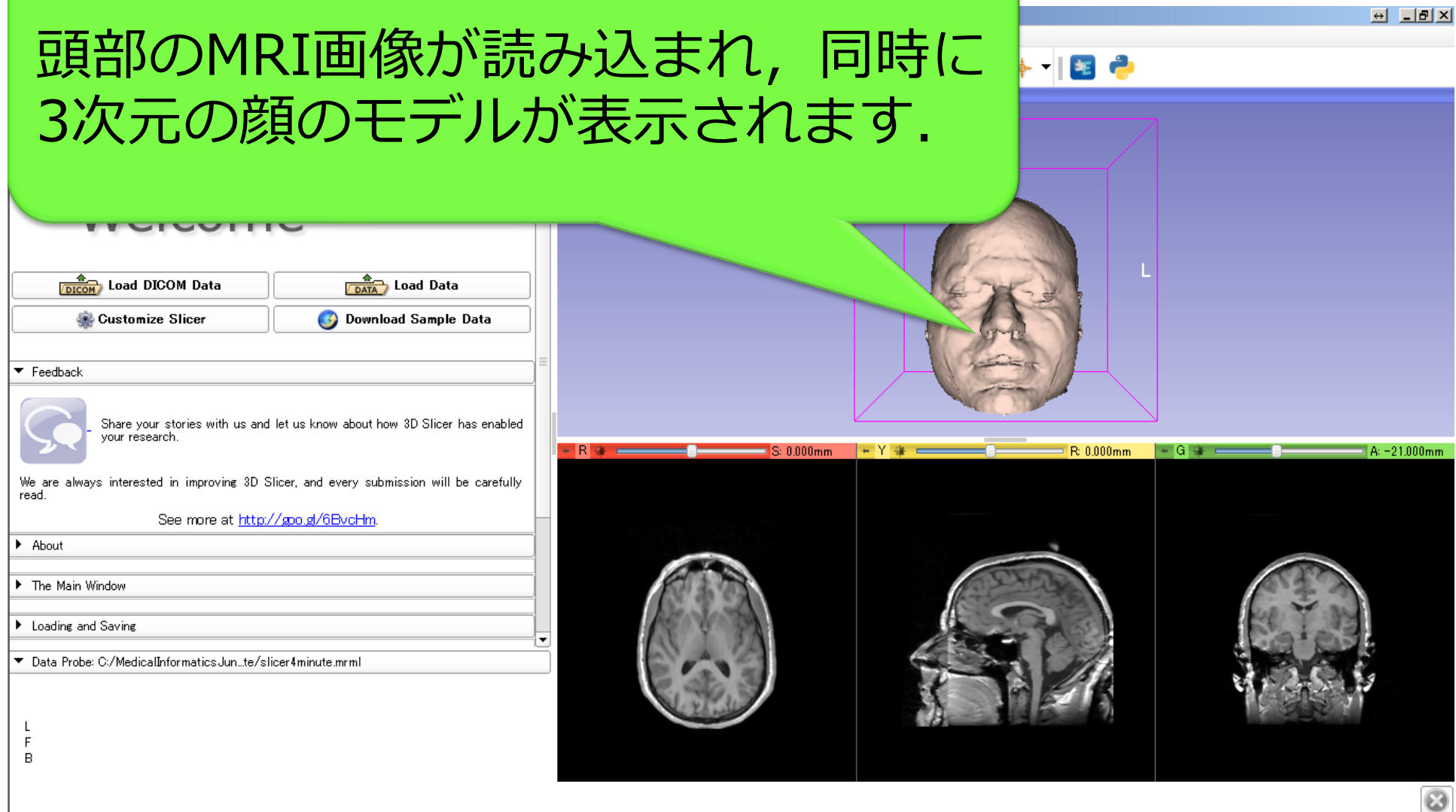


# サンプルデータの読み込み

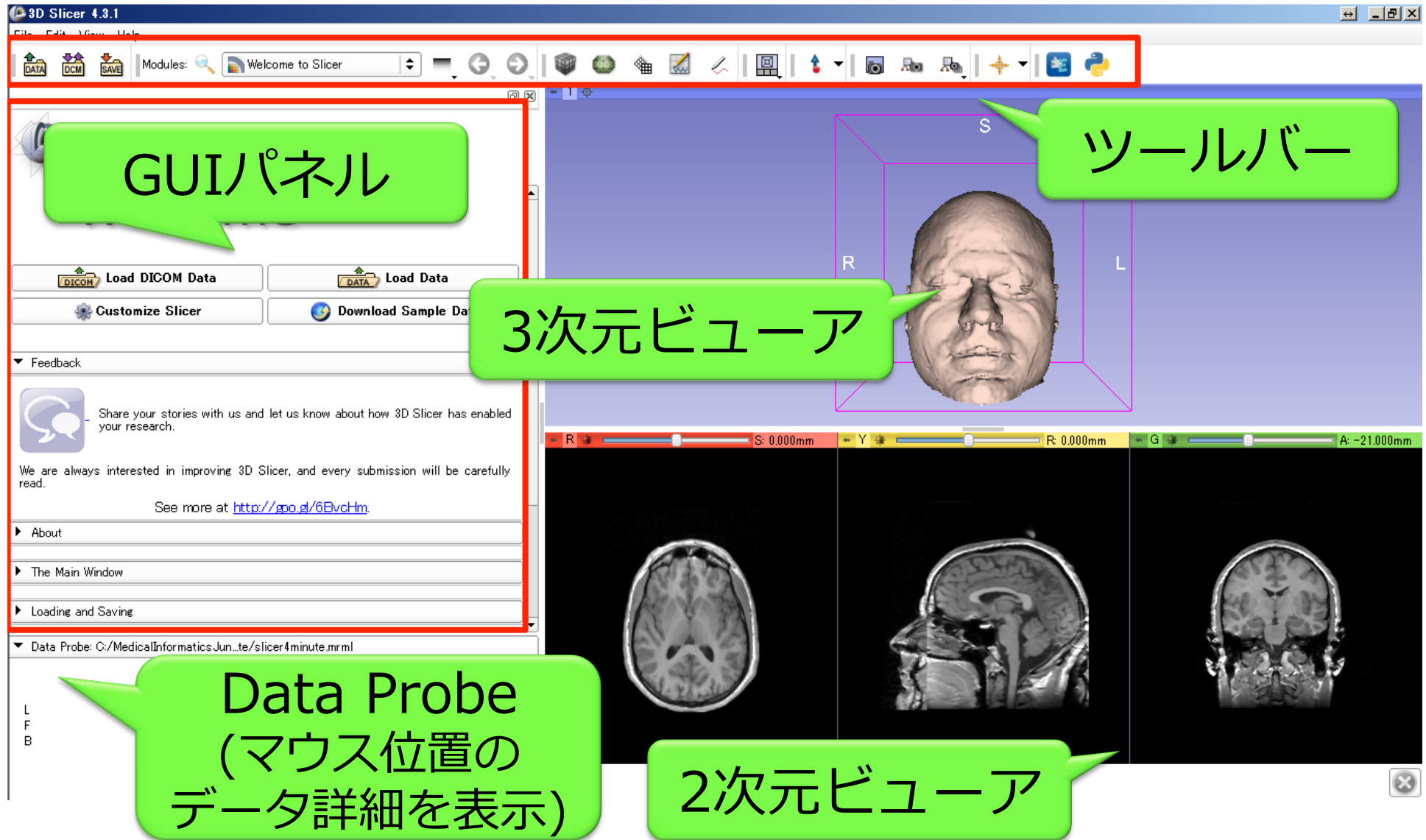


# サンプルデータの読み込み

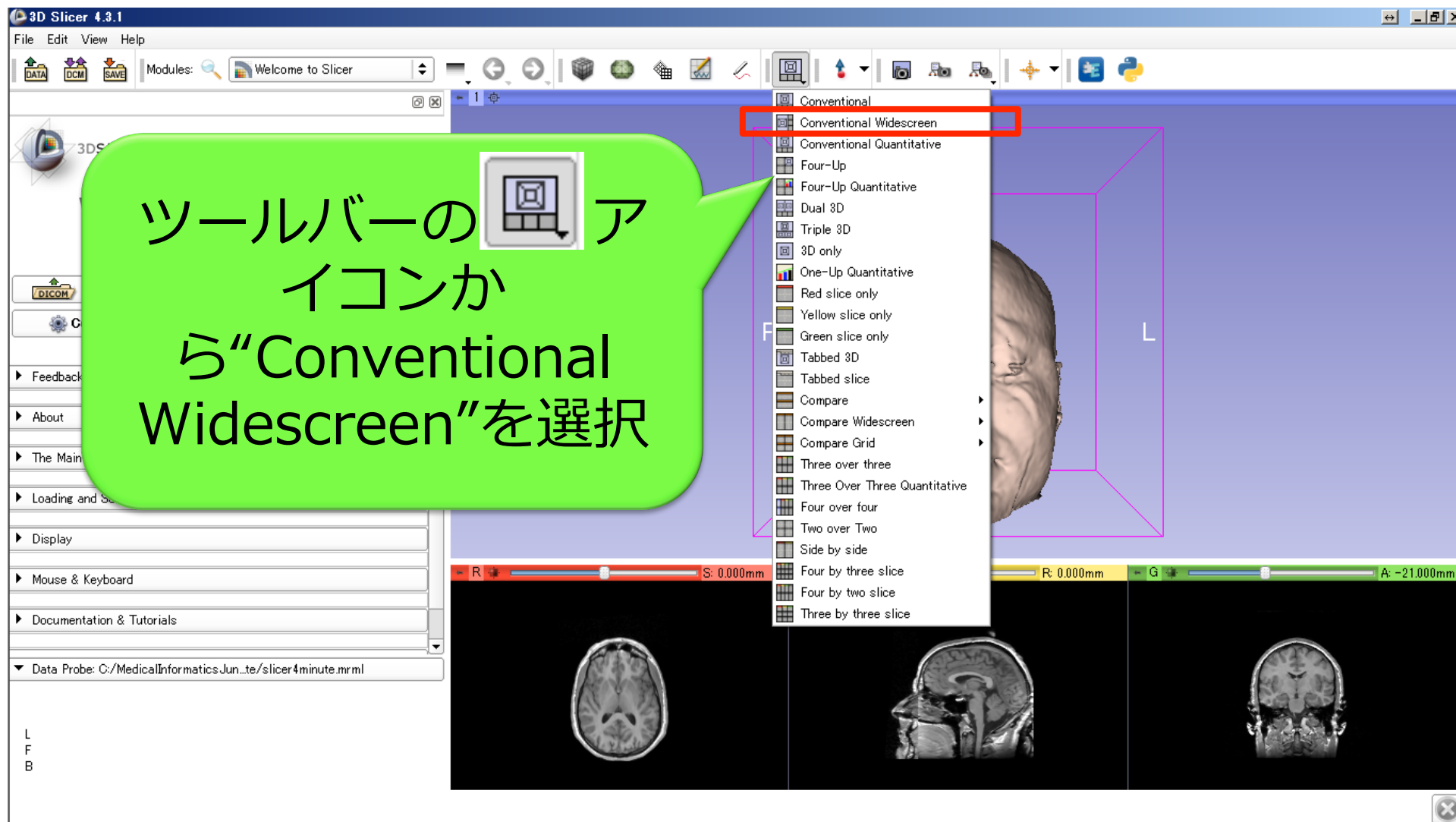
頭部のMRI画像が読み込まれ、同時に3次元の顔のモデルが表示されます。



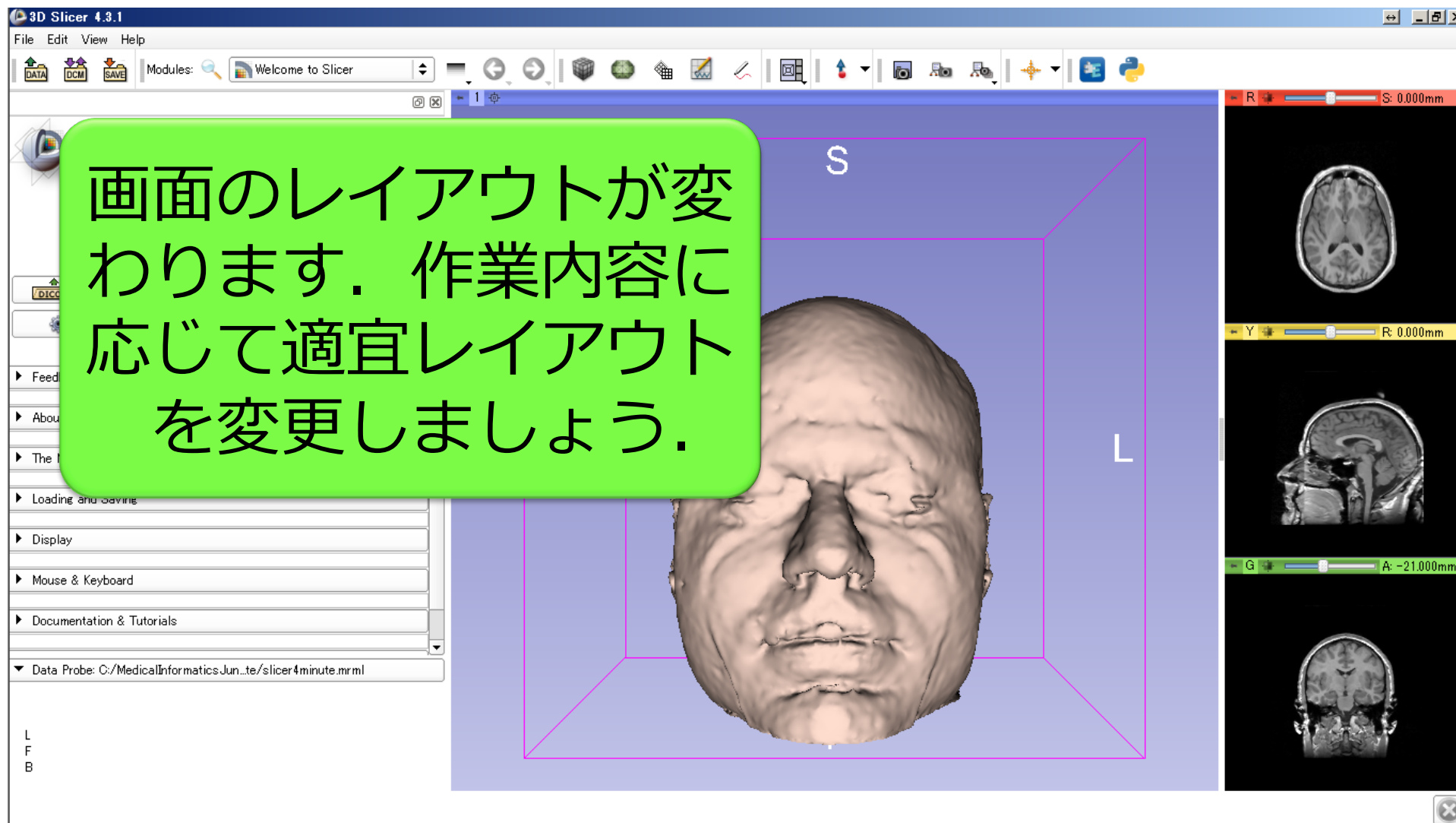
# ユーザーインタフェース



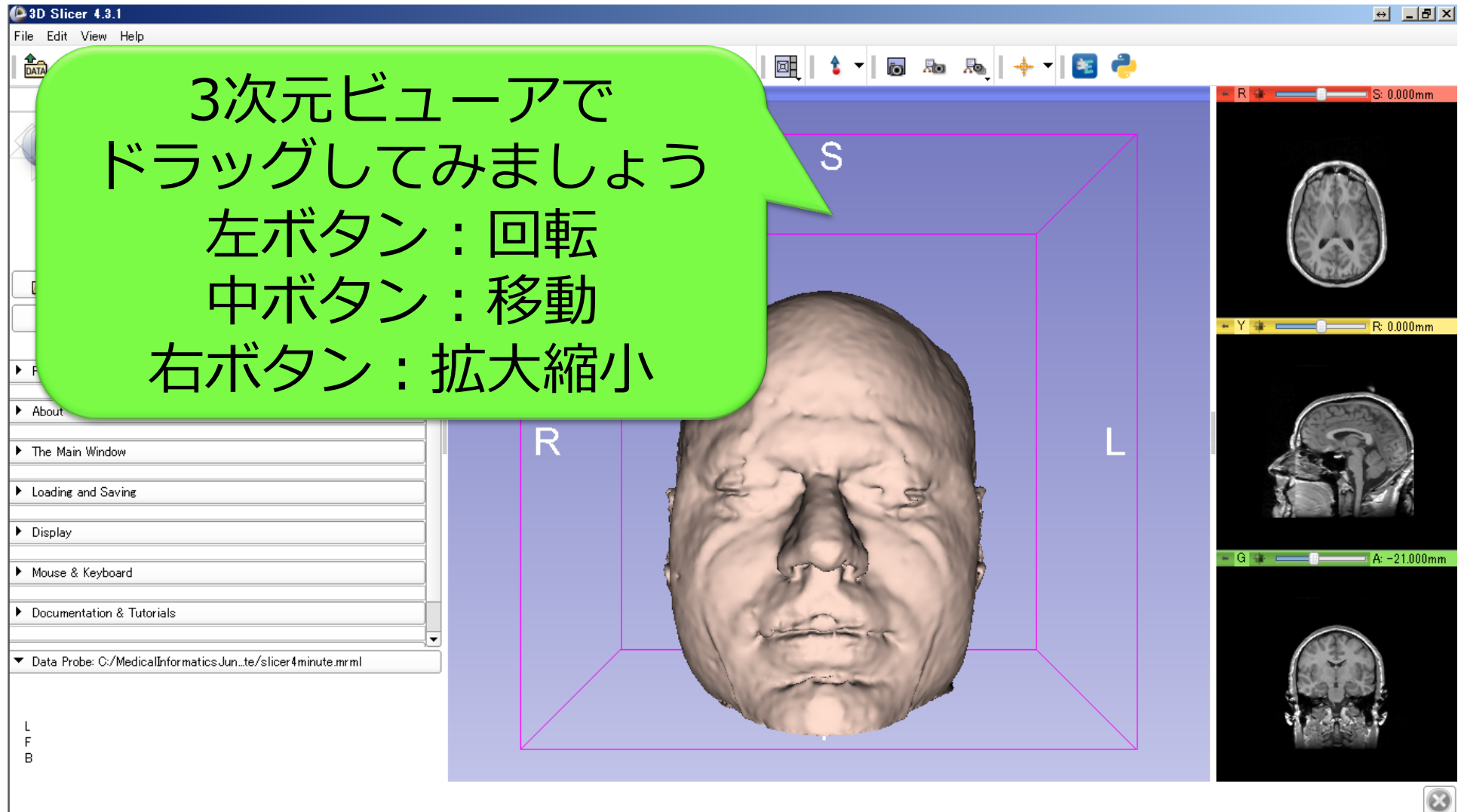
# 画面のレイアウト変更



# 画面のレイアウト変更



# マウスでの操作




# マウスでの操作

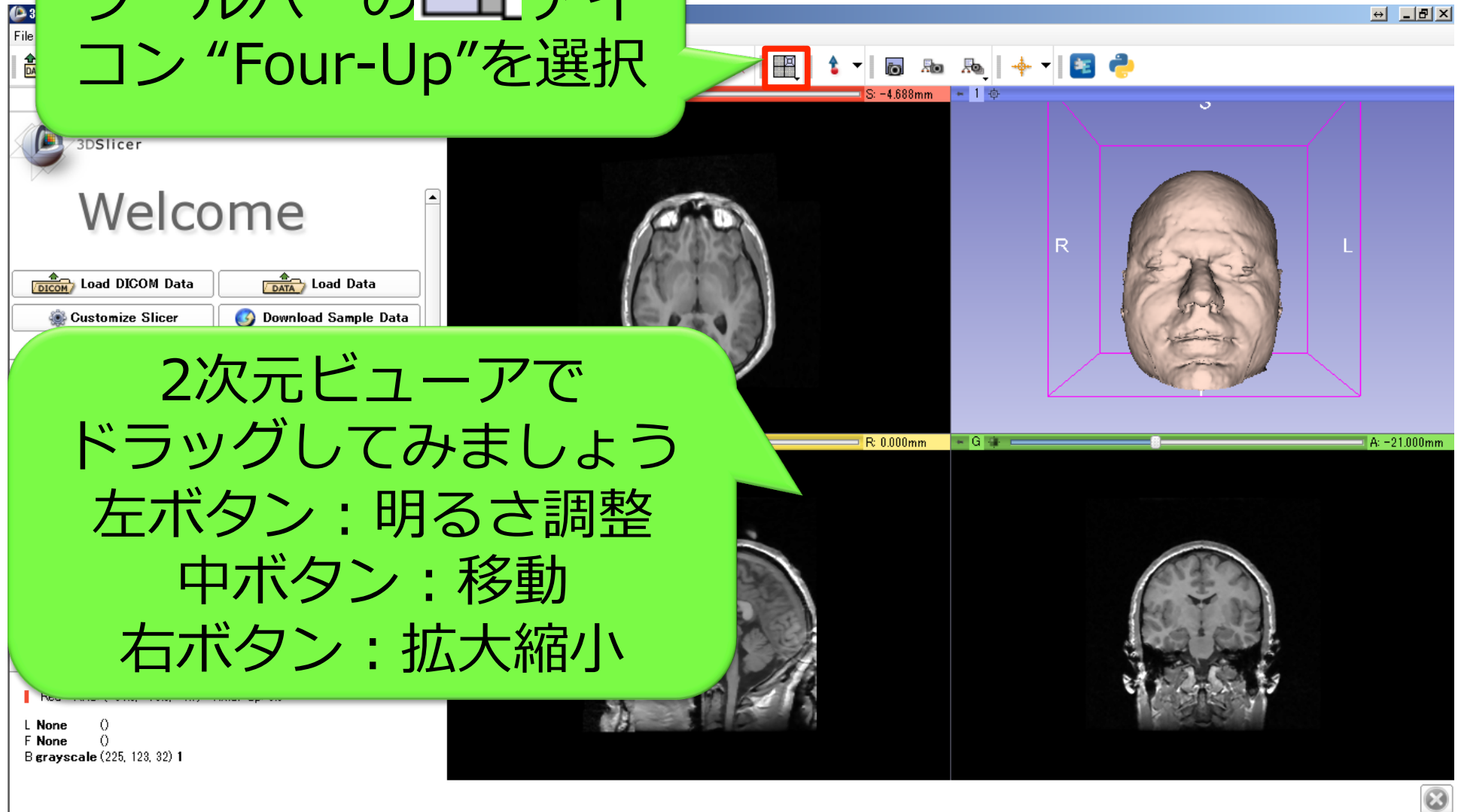
The image shows the 3D Slicer 4.3.1 software interface. A green callout box with Japanese text is overlaid on the main 3D view area. The text reads: "元に戻すには'画鋏'のアイコンからメニューを開いて, 方向を示す'A' をクリック" (To return to the original state, click the 'scissors' icon from the menu to open it, and click 'A' to indicate the direction). The callout box also contains a small icon of a scissors tool. In the interface, a red box highlights the scissors icon in the top toolbar, and another red box highlights the letter 'A' in the 3D coordinate system. The interface includes a menu bar (File, Edit, View, Help), a toolbar with various icons, a left sidebar with a 'Welcome' message and several buttons (Load DICOM Data, Load Data, Customize Slicer, Download Sample Data), and a main 3D view area showing a brain scan with coordinate axes (S, I, R, L, A, P) and a right sidebar with two image windows.

元に戻すには"画鋏"のアイコンから  
メニューを開いて, 方向を示  
す"A" をクリック

# マウスでの操作


ツールバーの  アイコン “Four-Up” を選択

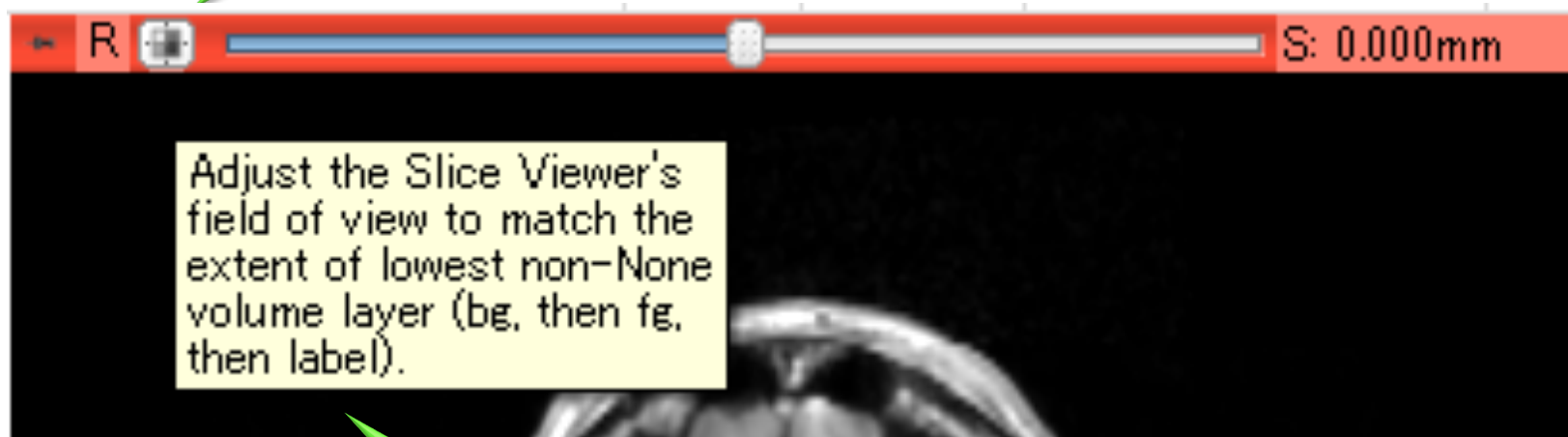
2次元ビューアで  
ドラッグしてみましょう  
左ボタン：明るさ調整  
中ボタン：移動  
右ボタン：拡大縮小





# マウスでの操作

2次元画像の位置・サイズを元に戻すには赤・黄・緑のバーの  をクリック



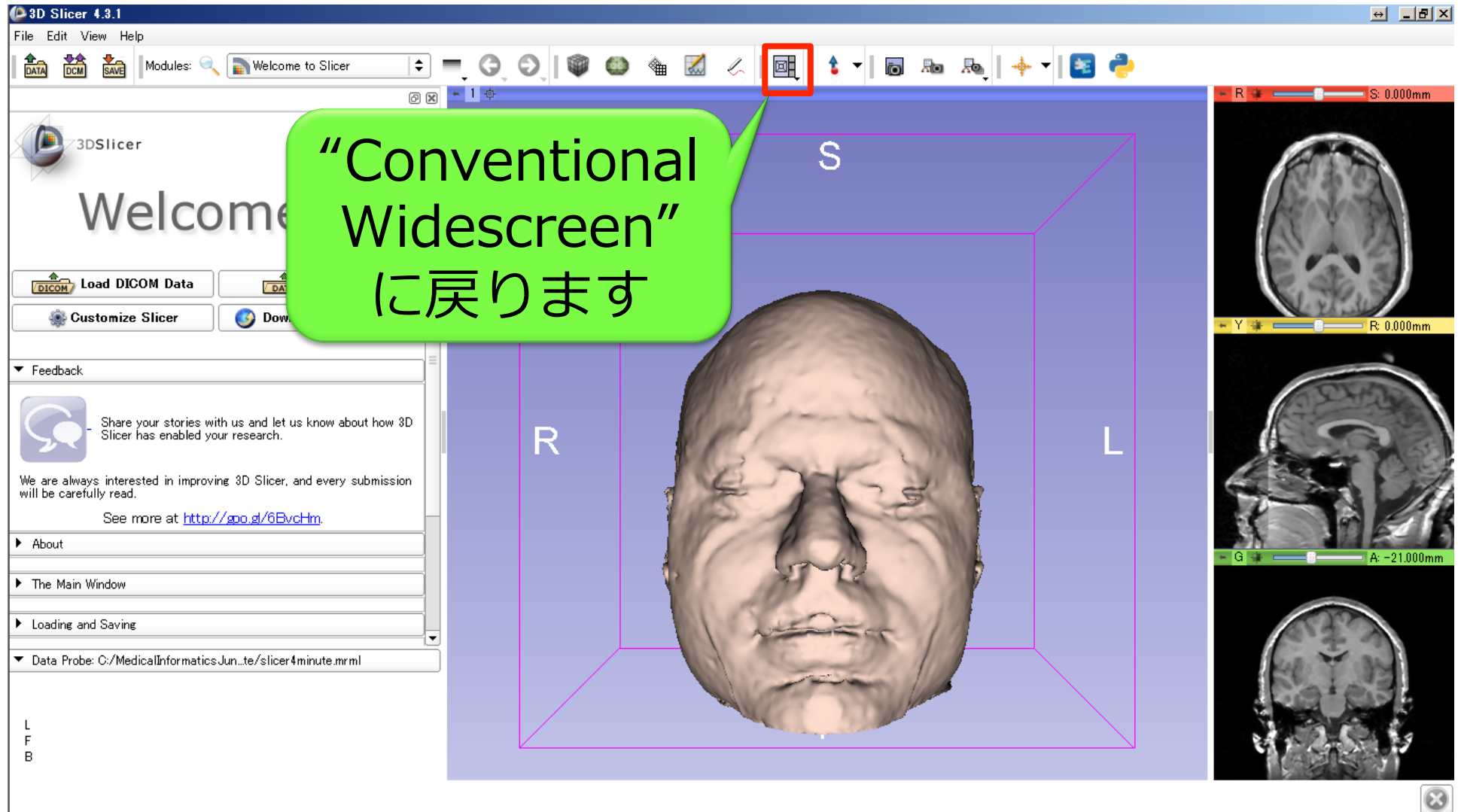
マウスを重ねるとそのボタンの動作のヒントが表示されます

# マウスでの操作

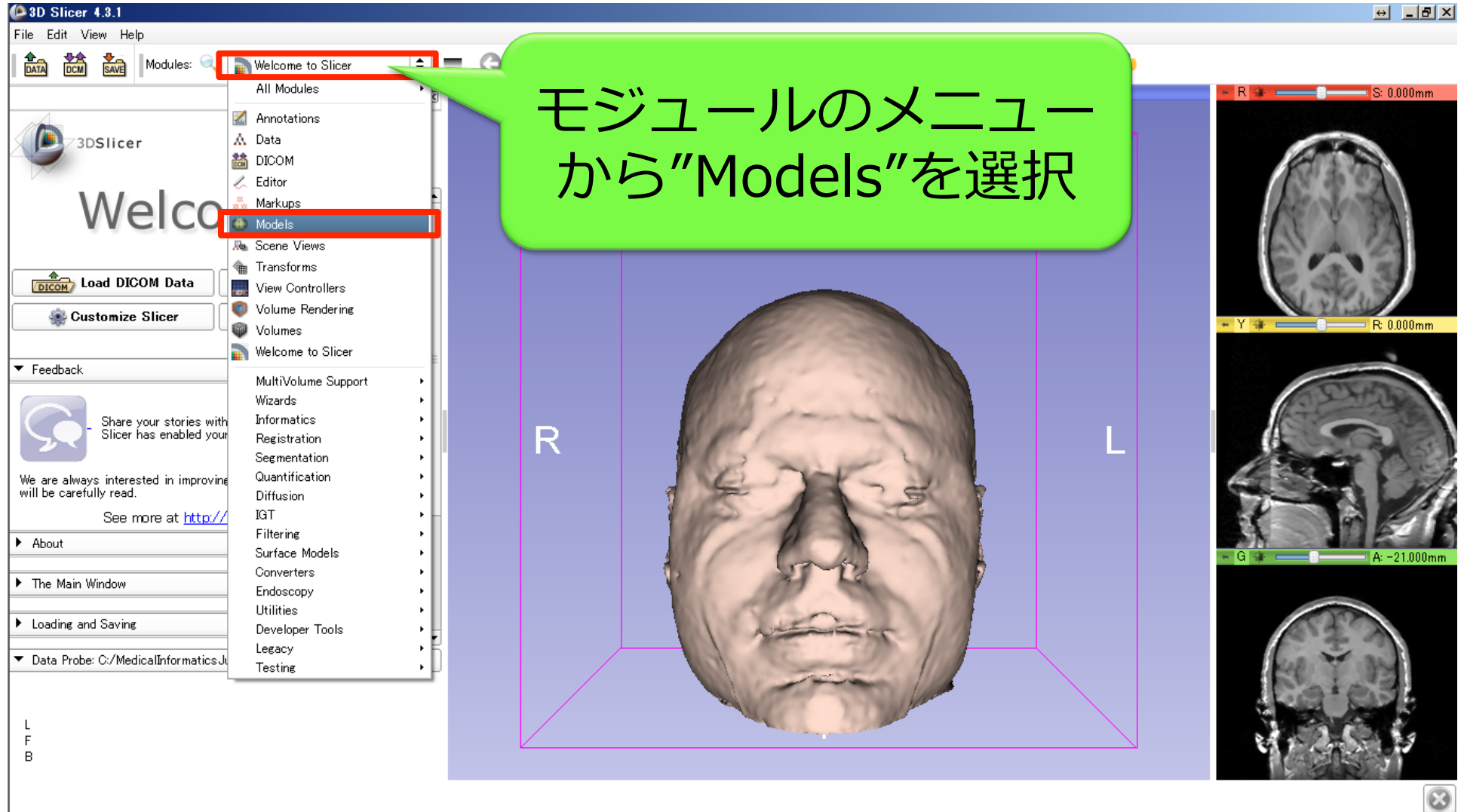
2次元画像の明るさを元に戻すにはモジュールのメニューから“Volumes”を選択

“Display”タブの中でAuto W/Lを選択

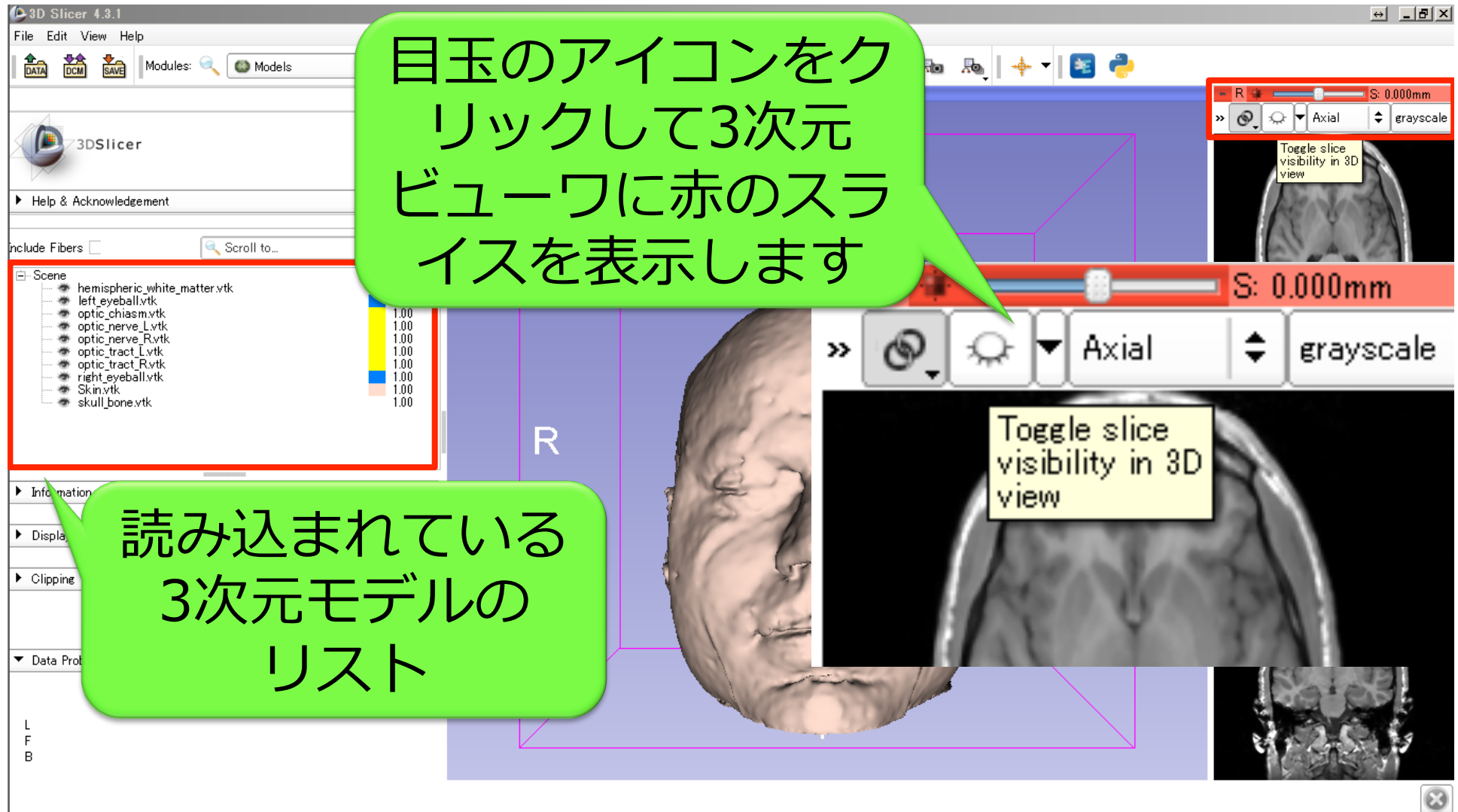
# Modelの操作



# Modelの操作



# Modelの操作



# Modelの操作

3D Slicer 4.3.1

File Edit View Help

Modules: Models

3DSlicer

Help & Acknowledgement

Include Fibers  Scroll to...

Scene

- hemispheric\_white\_matter.vtk 1.00
- left\_eyeball.vtk 1.00
- optic\_chiasm.vtk 1.00
- optic\_nerve\_L.vtk 1.00
- optic\_nerve\_R.vtk 1.00
- optic\_tract\_L.vtk 1.00
- optic\_tract\_R.vtk 1.00
- Skin.vtk 1.00**
- skin\_bone.vtk 1.00

Information

Display

Visibility

Visible:

Clip:

Slice Intersections Visible:

Slice Intersections Thickness: 1.00

Data Probe: C:/MedicalInformaticsJun...te/slicer4minute.mrml

L  
F  
B

画面をドラッグして、角度を変更

Skin.vtkを選択

Displayタブを選択

R S: 0.000mm

Y R: 0.000mm

G A: -21.000mm

# Modelの操作

3D Slicer 4.3.1

File Edit View Help

Modules: Models

3DSlicer

▼ Display

▼ Visibility

Visible:

Clip:

Slice Intersections

Slice Intersections

► Representation

▼ Color

Color: #ffddce

Opacity: 0.30

Edge Visibility:

Edge Color: #000000

► Lighting

► Material

► Scalars

► Clipping

▼ Data Probe: C:/MedicalInformaticsJun...te/slicer4minute.mrml

L  
F  
B

S

R

L

R: 0.000mm

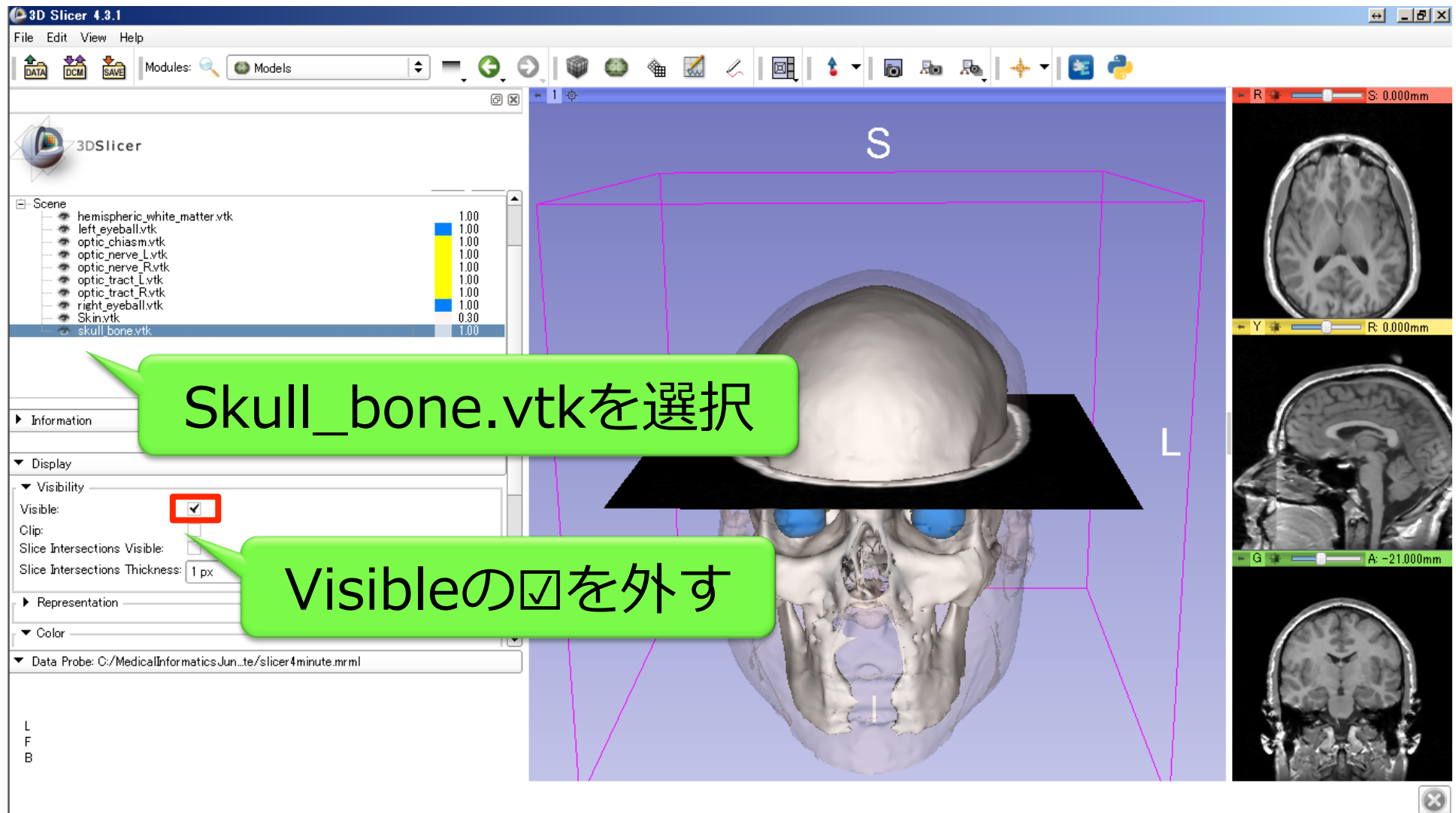
Y: R: 0.000mm

G: A: -21.000mm

スクロールして、Colorタブの中のOpacityを0.3に設定

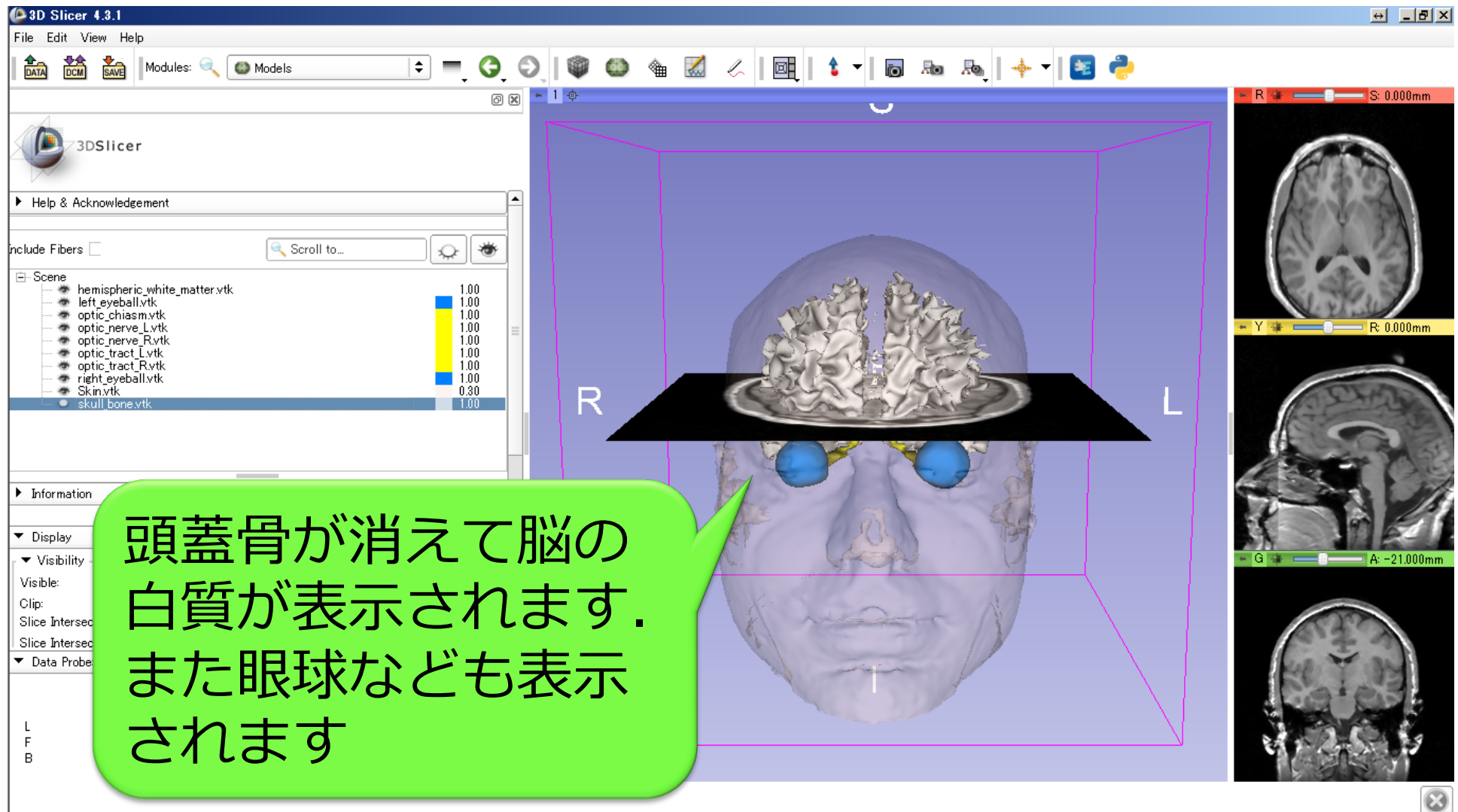
皮膚が透けて頭蓋骨が見えてきます

# Modelの操作





# Modelの操作



# Modelの操作

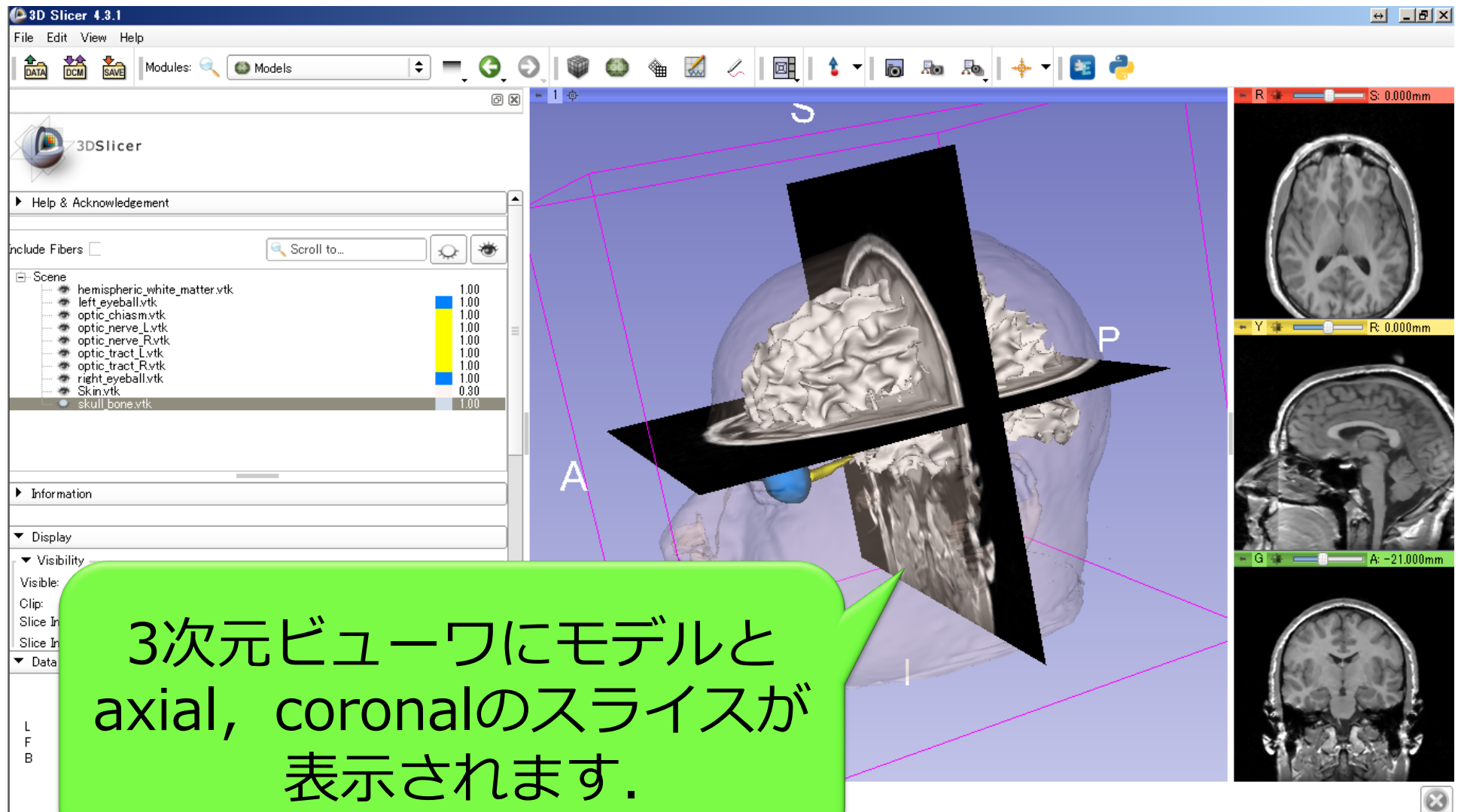
次に画面をドラッグして、角度を変更

The screenshot displays the 3D Slicer 4.3.1 software interface. The main window shows a 3D model of a brain with a white matter tract highlighted in yellow. The model is positioned on a black platform. The interface includes a menu bar (File, Edit, View, Help), a toolbar with various icons, and a sidebar on the left with a scene list and display settings. The scene list includes items like 'hemispheric\_white\_matter.vtk', 'left\_eyeball.vtk', 'optic\_chiasm.vtk', 'optic\_nerve\_L.vtk', 'optic\_nerve\_R.vtk', 'optic\_tract\_L.vtk', 'optic\_tract\_R.vtk', 'right\_eyeball.vtk', 'Skin.vtk', and 'skull\_bone.vtk'. The display settings section shows options for visibility, clipping, and slice intersections. On the right side, there are three slice views: an axial view at the top, a sagittal view in the middle, and a coronal view at the bottom. The coronal view is highlighted with a red box, and a tooltip indicates 'Toggle slice visibility in 3D view'. A green callout bubble points to the coronal view, and another green callout bubble points to the 3D model.

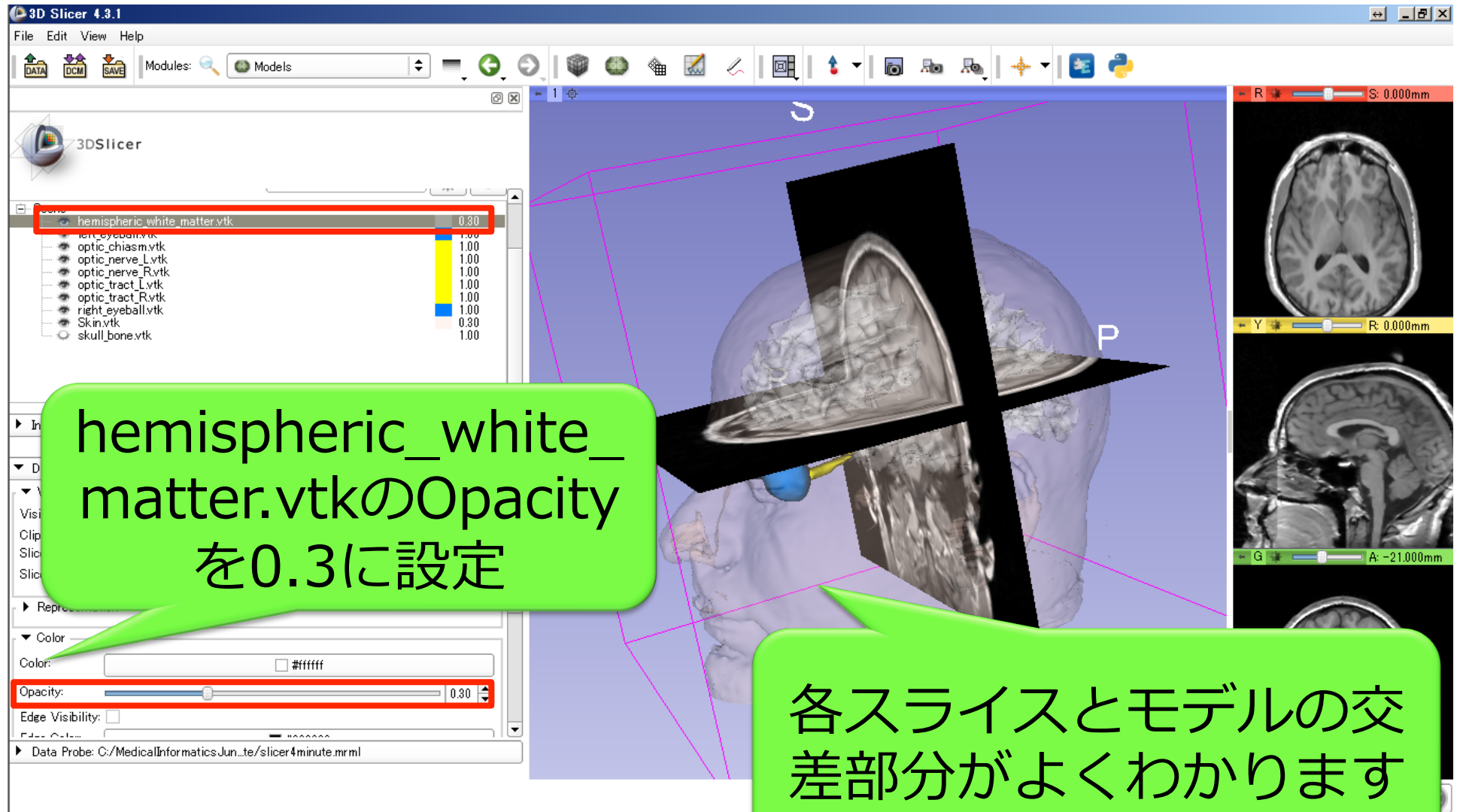
R L

緑のスライスの目玉アイコンをクリックしてスライスを表示します

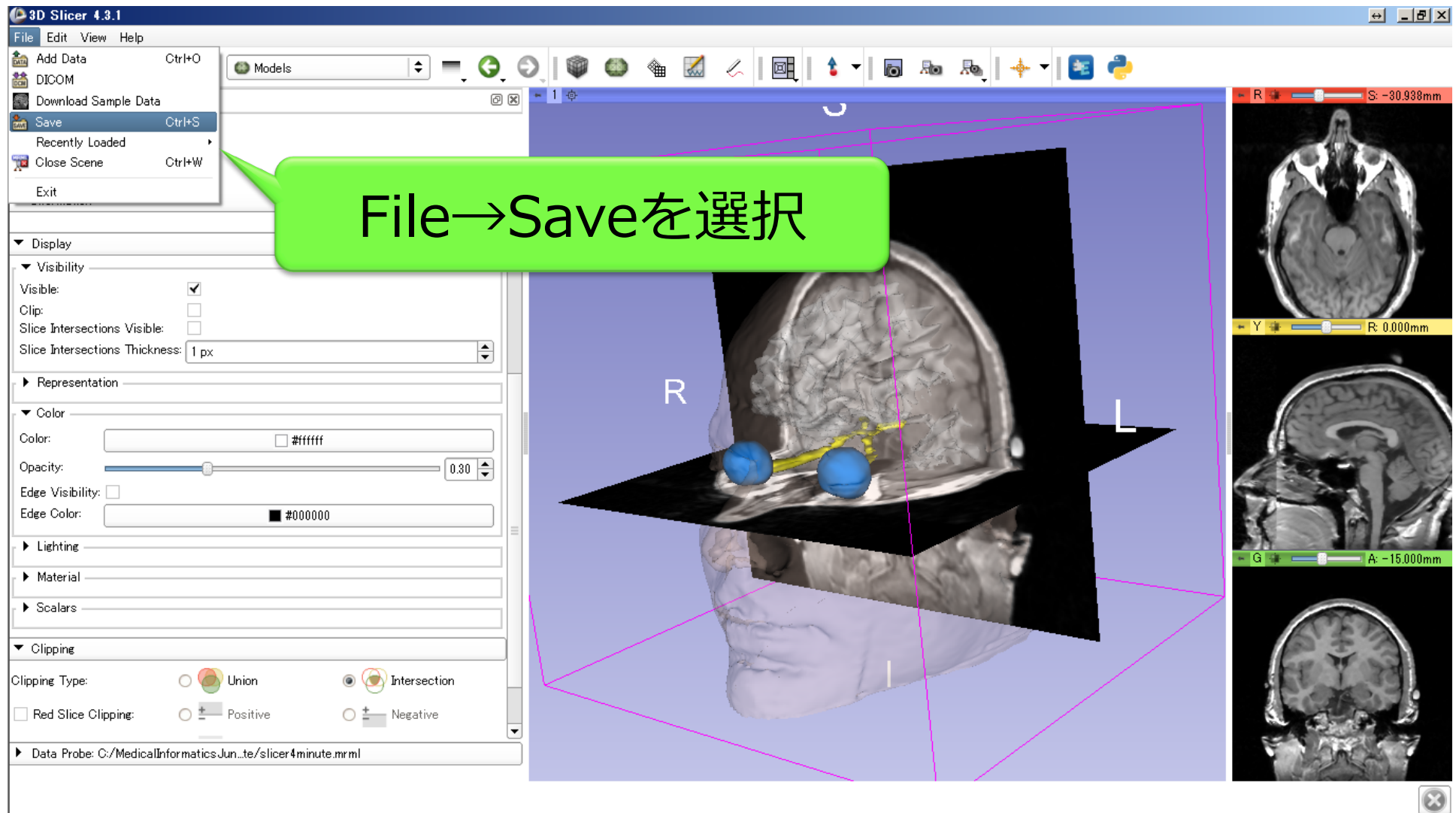
# Modelの操作



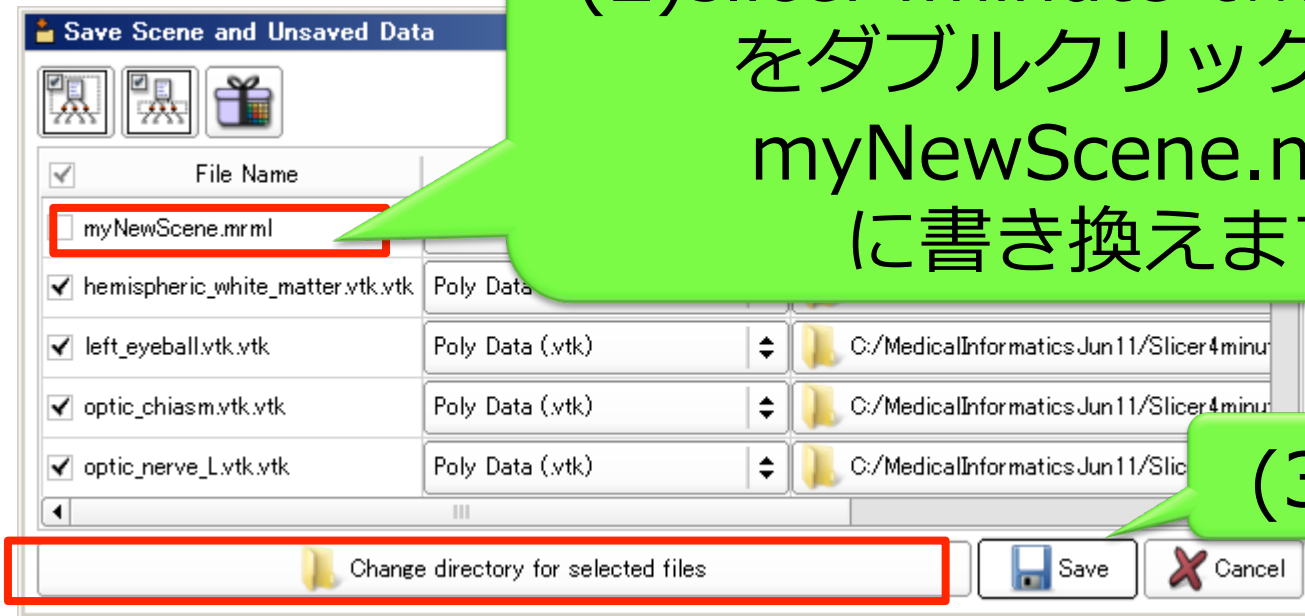
# Modelの操作



# 一度保存しておきましょう



# 保存対象の選択

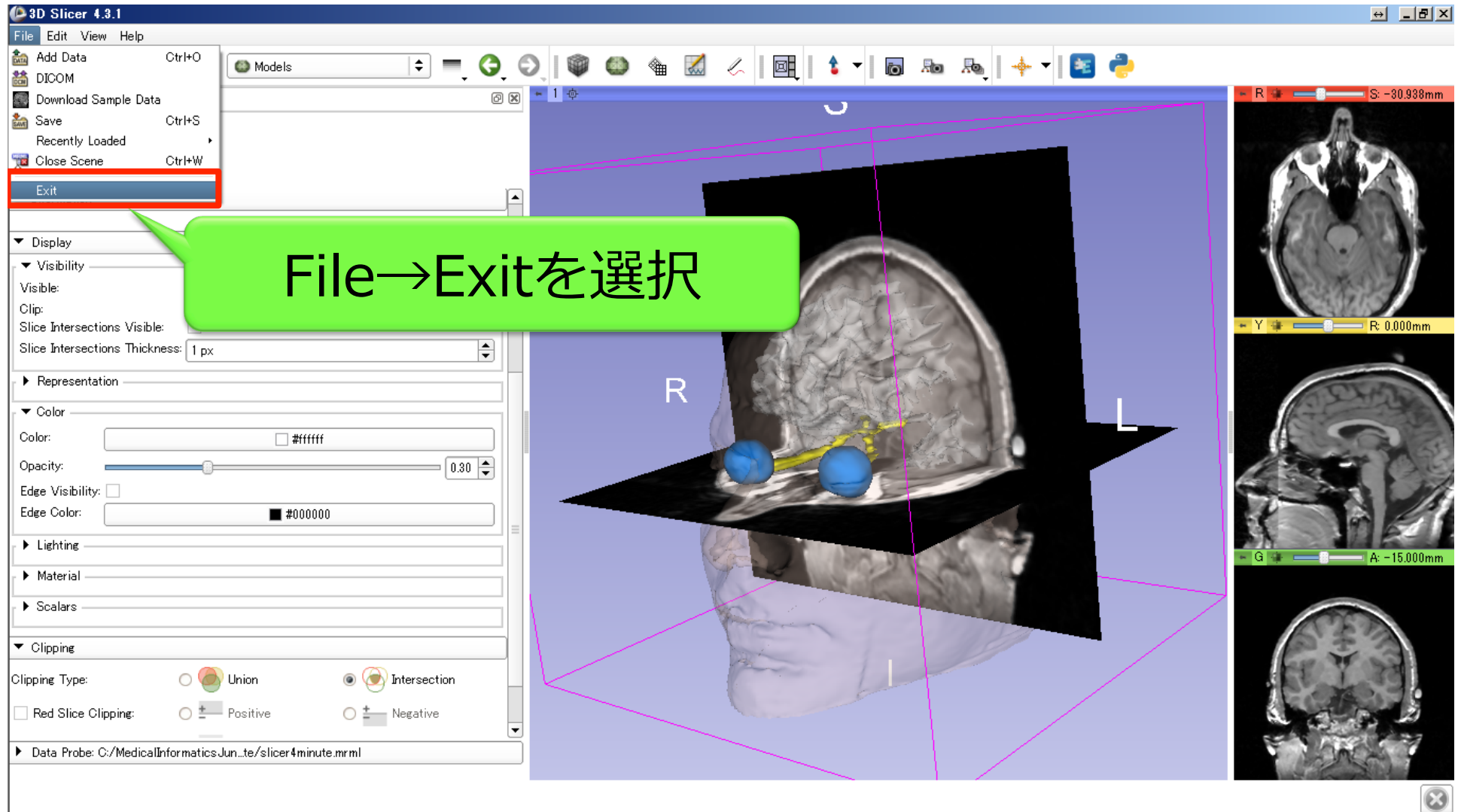


(2) slicer4minute-twmu.mrml  
をダブルクリックして  
myNewScene.mrml  
に書き換えます

(3) Save

(1) "Change directory for selected files"  
を選択してC:¥MedicalInformatics  
Jun11¥Slicer4minuteを設定する。

# 一度終了します



# 保存したデータの読み込み

The image shows the 3D Slicer 4.3.1 software interface. The main window displays a 'Welcome' screen with several buttons: 'Load DICOM Data', 'Load Data', 'Customize Slicer', and 'Download Sample Data'. A green callout bubble points to the 'Load Data' button with the text: '再度Slicerを開いて "Load Data"をクリック'. Below this, another green callout bubble points to the 'Add data into the scene' dialog box with the text: '"Choose File(s) to Add"をクリック'. The dialog box is open, showing a table with columns for 'File' and 'Description'. The 'File' column has a checkmark in the first row. At the bottom of the dialog, there are 'Reset', 'OK', and 'Cancel' buttons. The background shows a 3D view area with a coordinate system and a scale of 0.000mm.

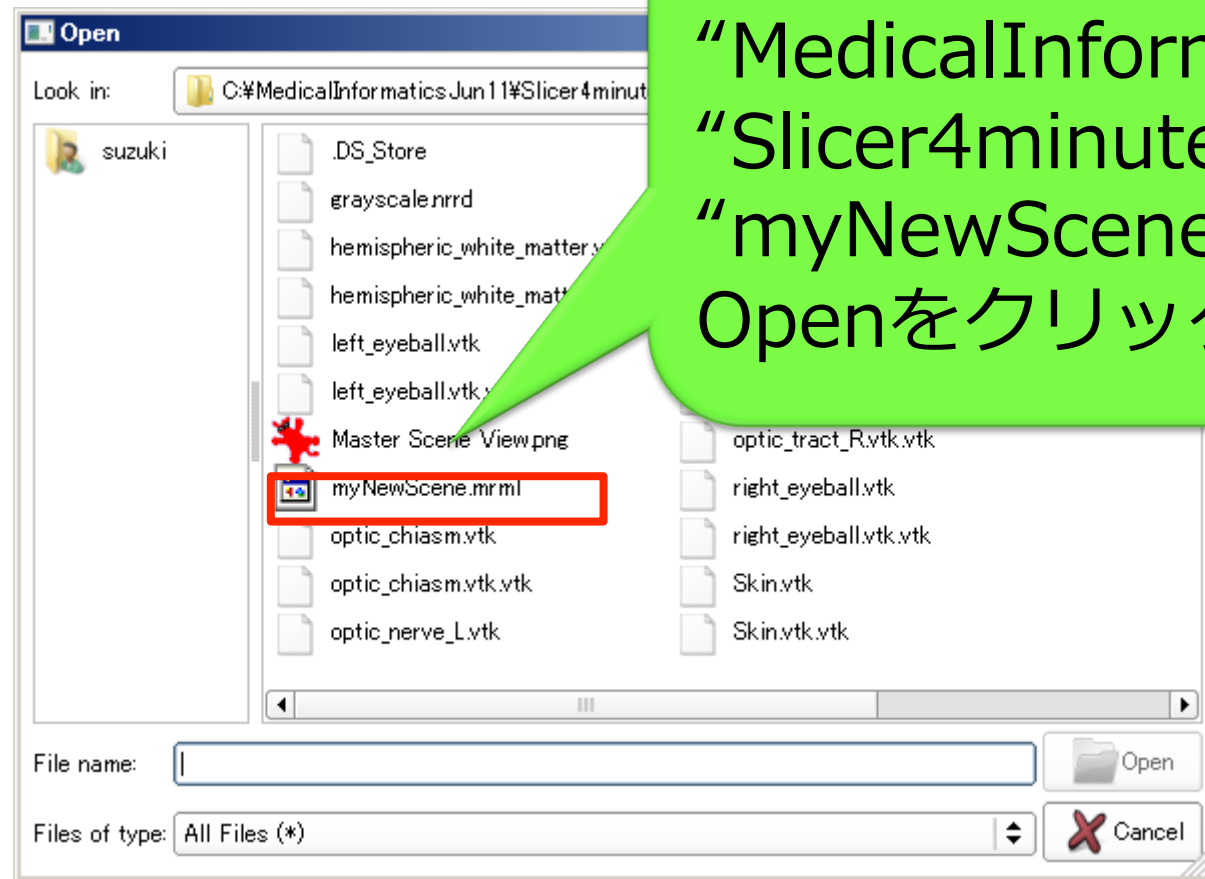
再度Slicerを開いて  
"Load Data"をクリック

"Choose File(s) to Add"  
をクリック

3D Slicer 4.3.1  
File Edit View Help  
Modules: Welcome to Slicer  
3DSlicer  
Welcome  
Load DICOM Data Load Data  
Customize Slicer Download Sample Data  
Feedback  
About  
The Main Window  
Loading and Saving  
Display  
Mouse & Keyboard  
Documentation & Tutorials  
Data Probe  
L  
F  
B  
nm G A: 0.000mm  
Reset OK Cancel

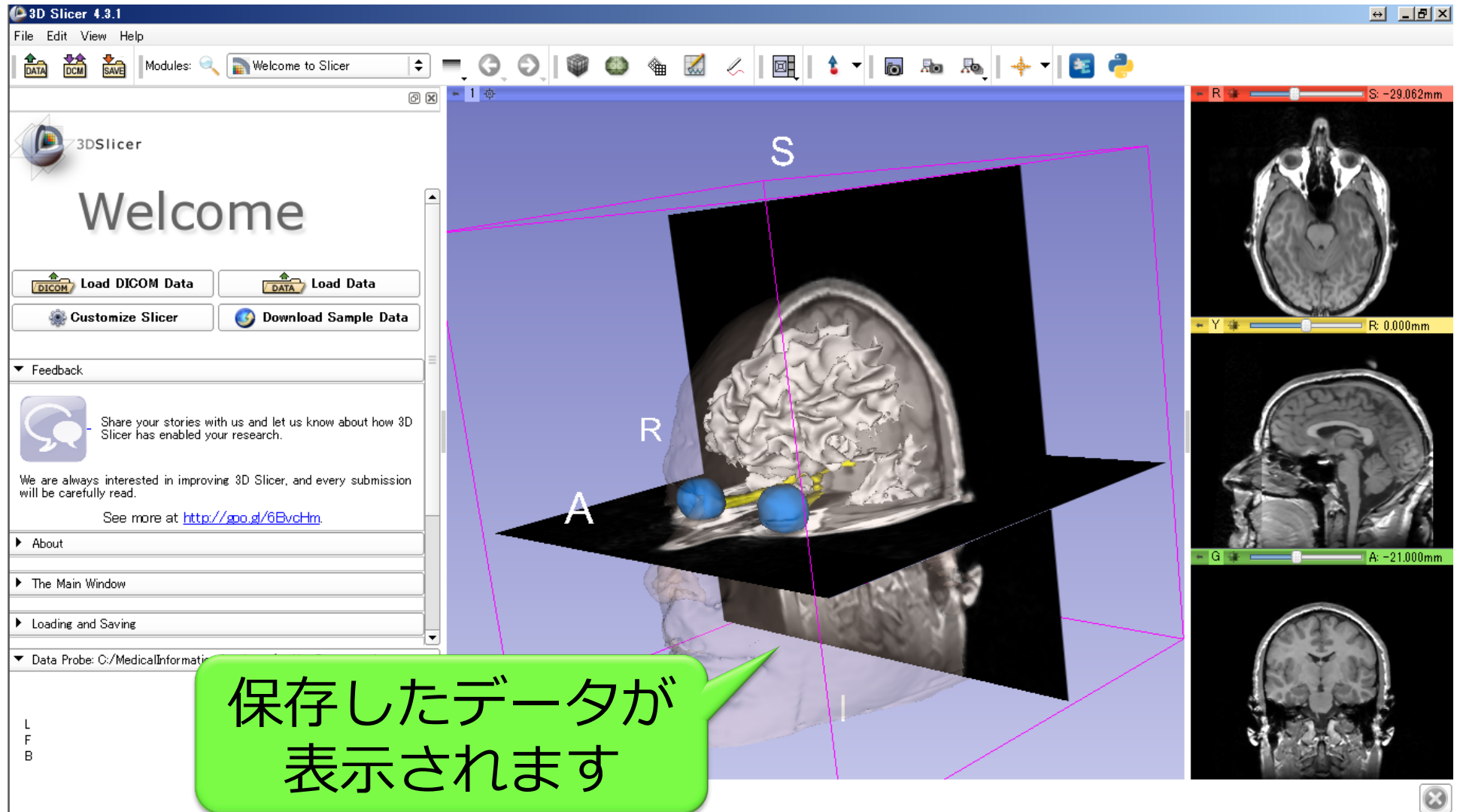


# 保存したデータの読み込み

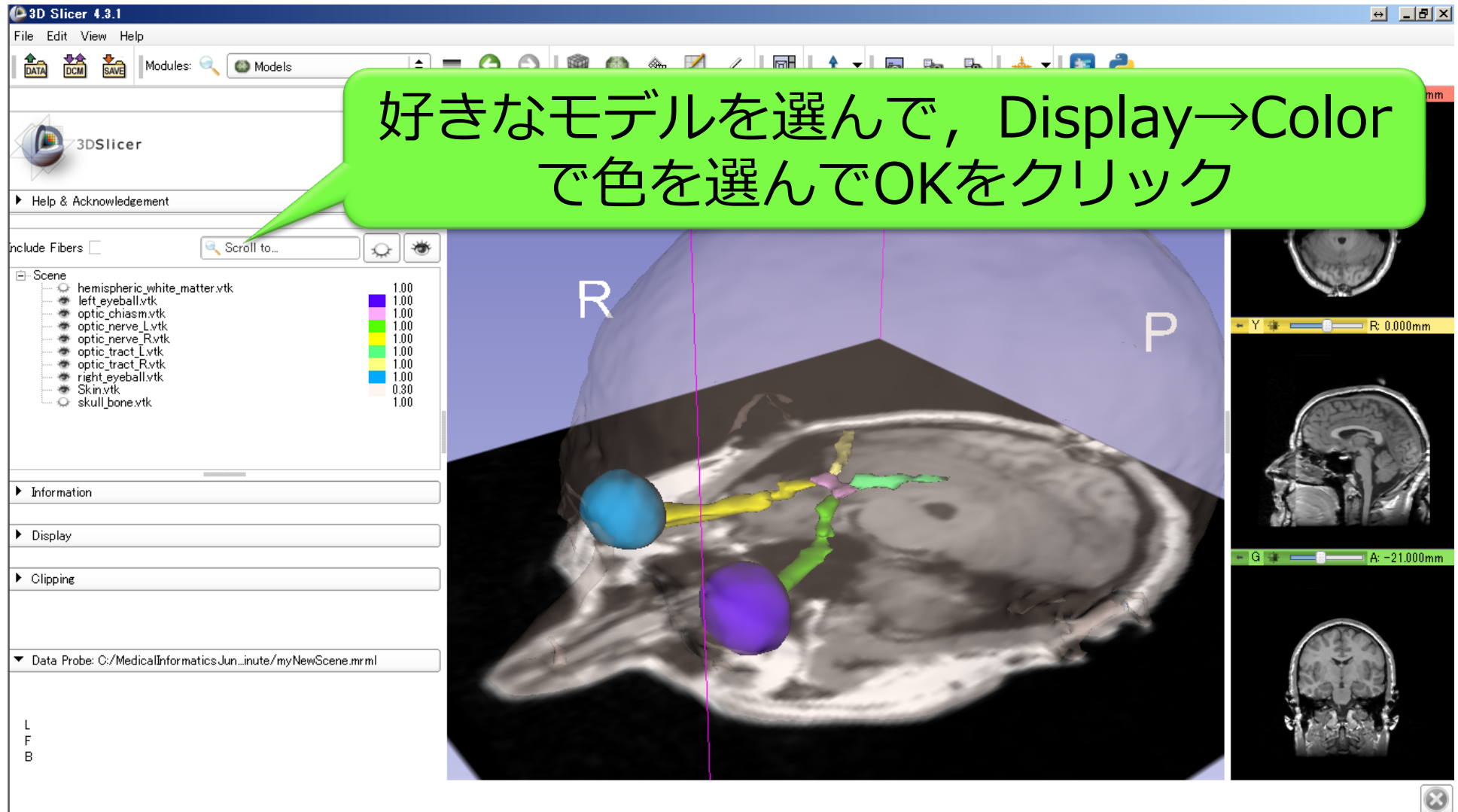


“Look in”からC:を選択。  
“MedicalInformaticsJun11”→  
“Slicer4minute”→  
“myNewScene.mrml”を選択。  
Openをクリック。

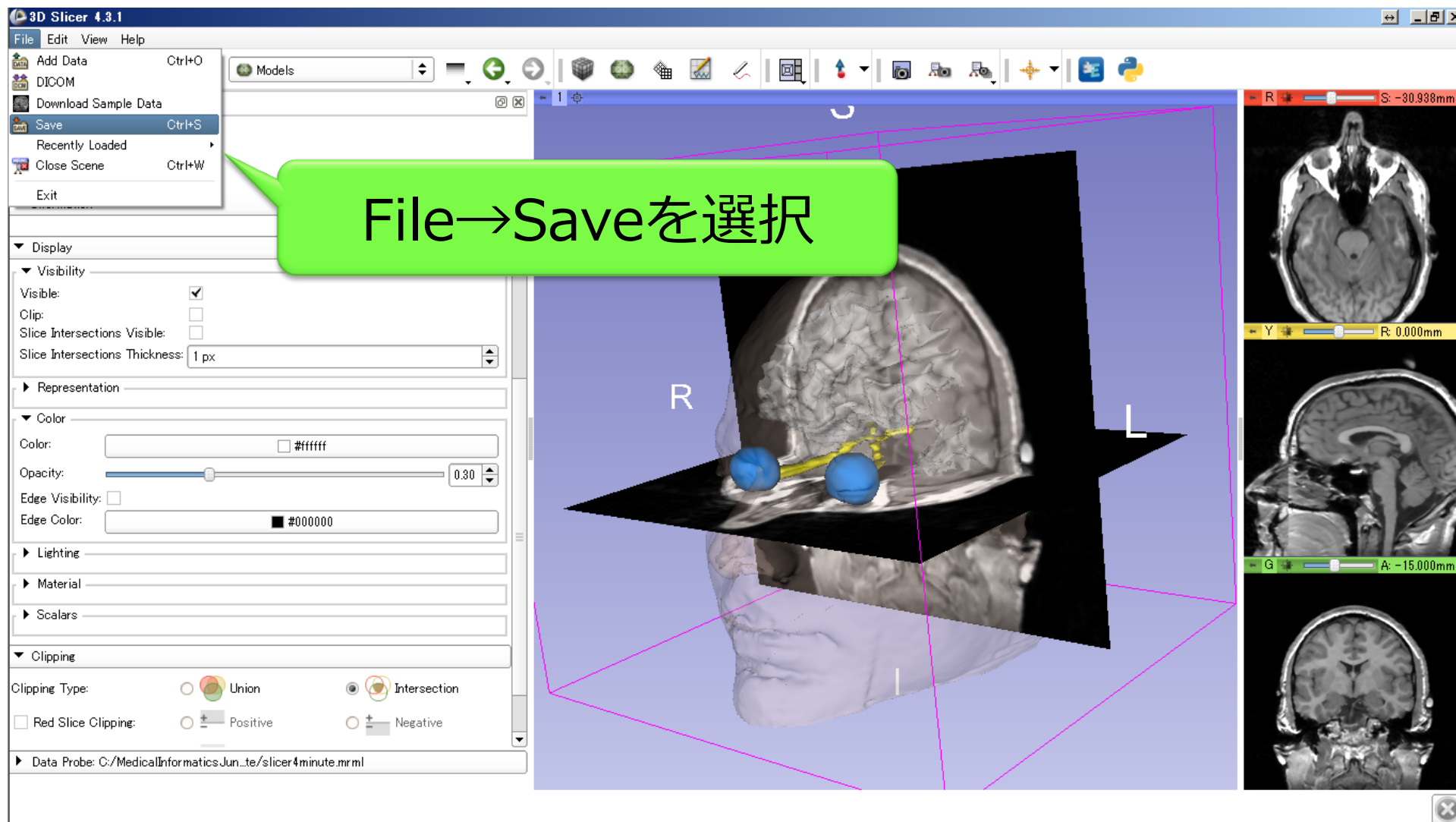
# 保存したデータの読み込み



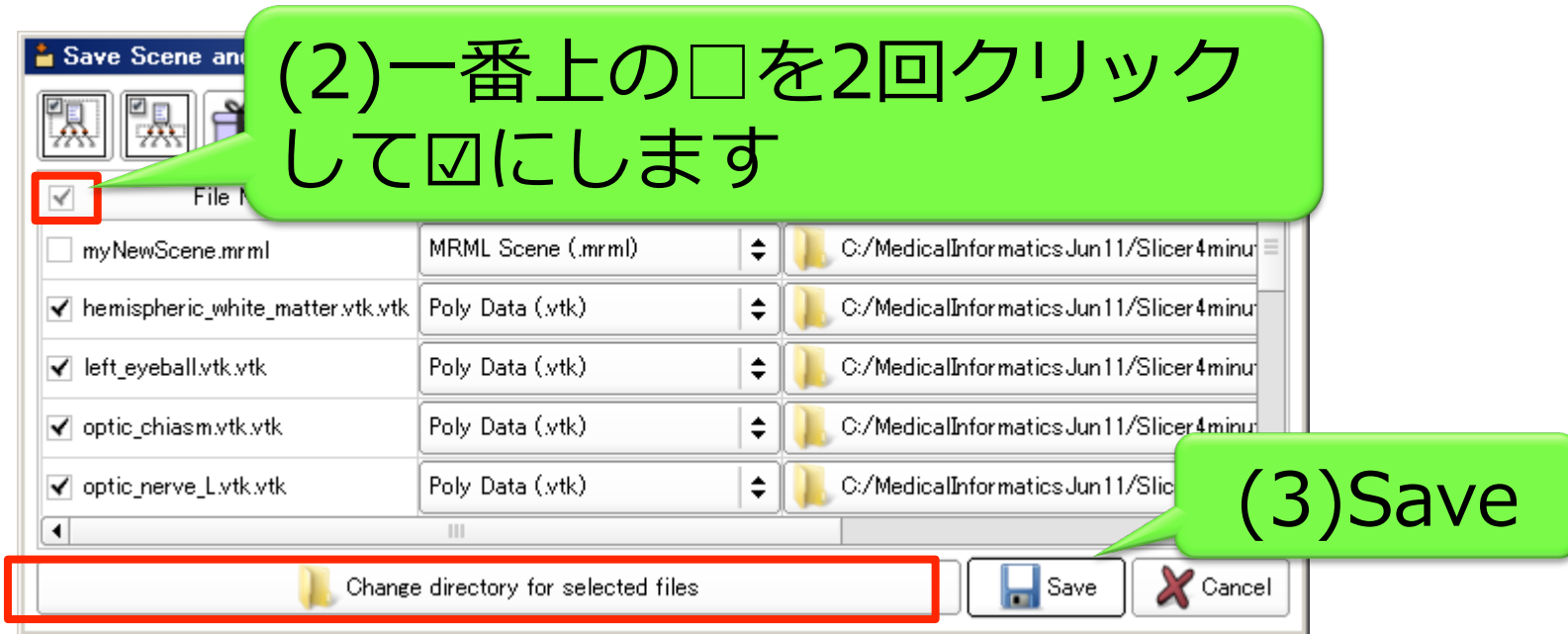
# Modelの色を変えてみる



# 再度保存して終了します

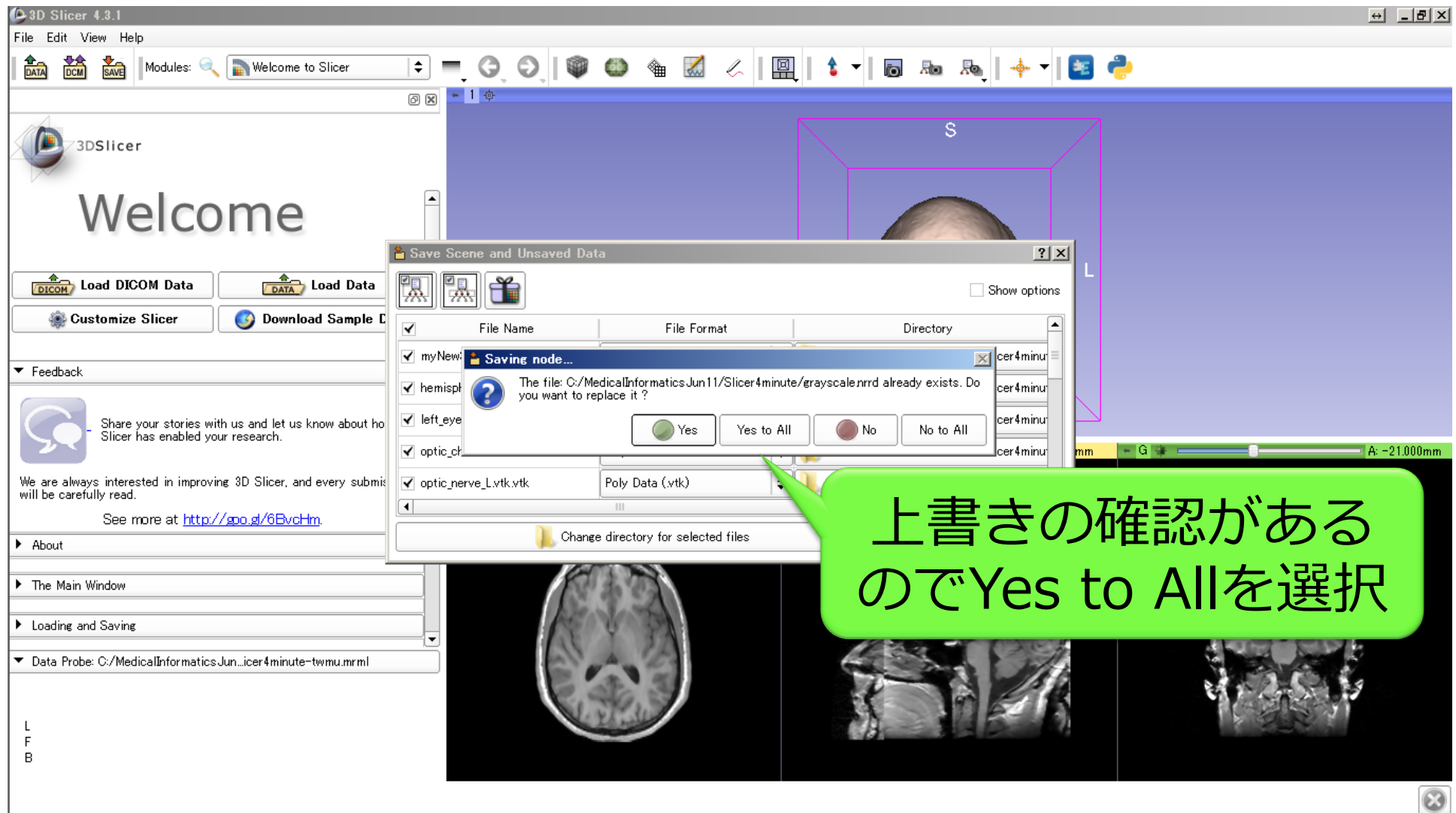


# 再度保存して終了します

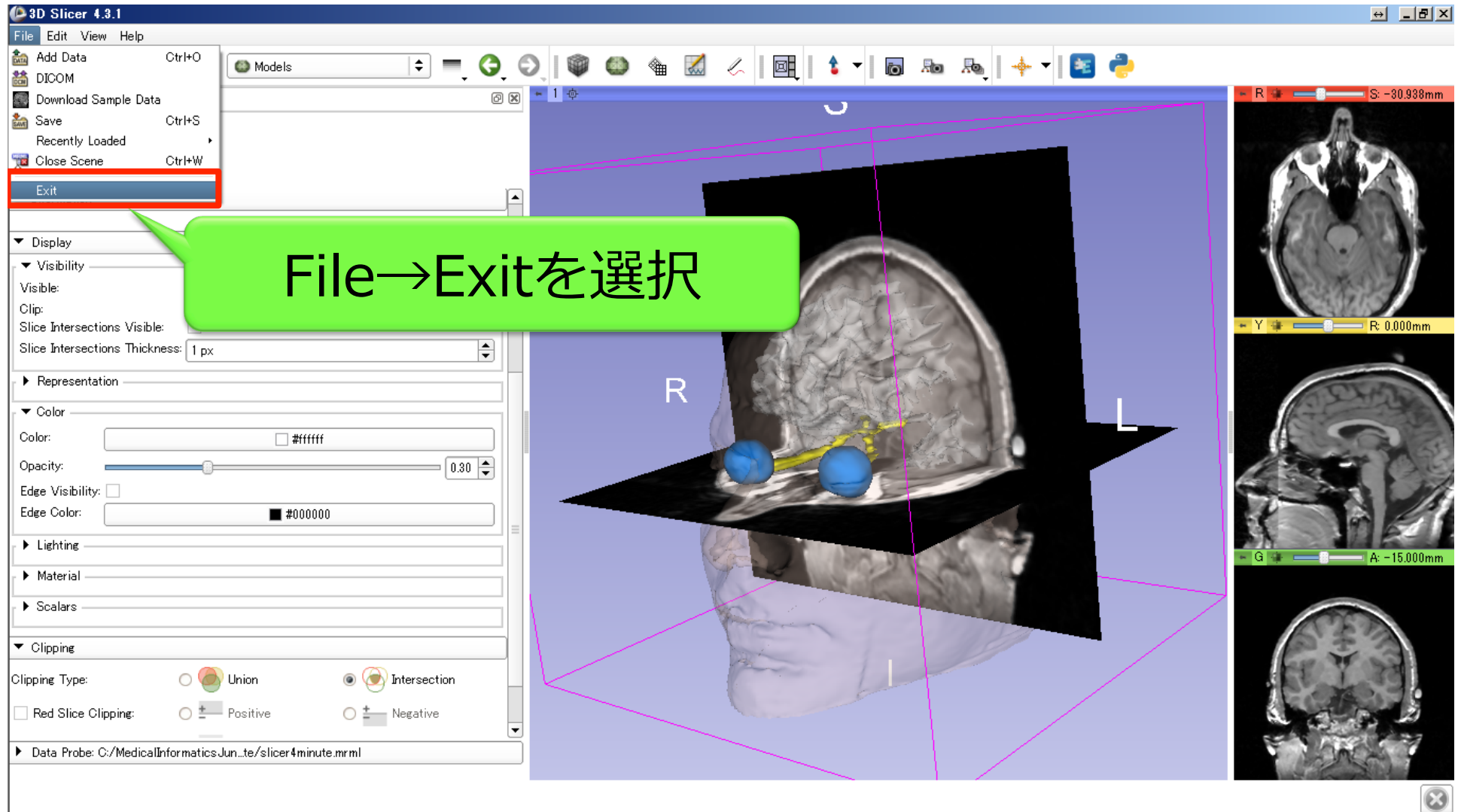


(1)“Change directory for selected files”  
を選択してC:¥MedicalInformatics  
Jun11¥Slicer4minuteを設定する.

# 再度保存して終了します



# 終了します

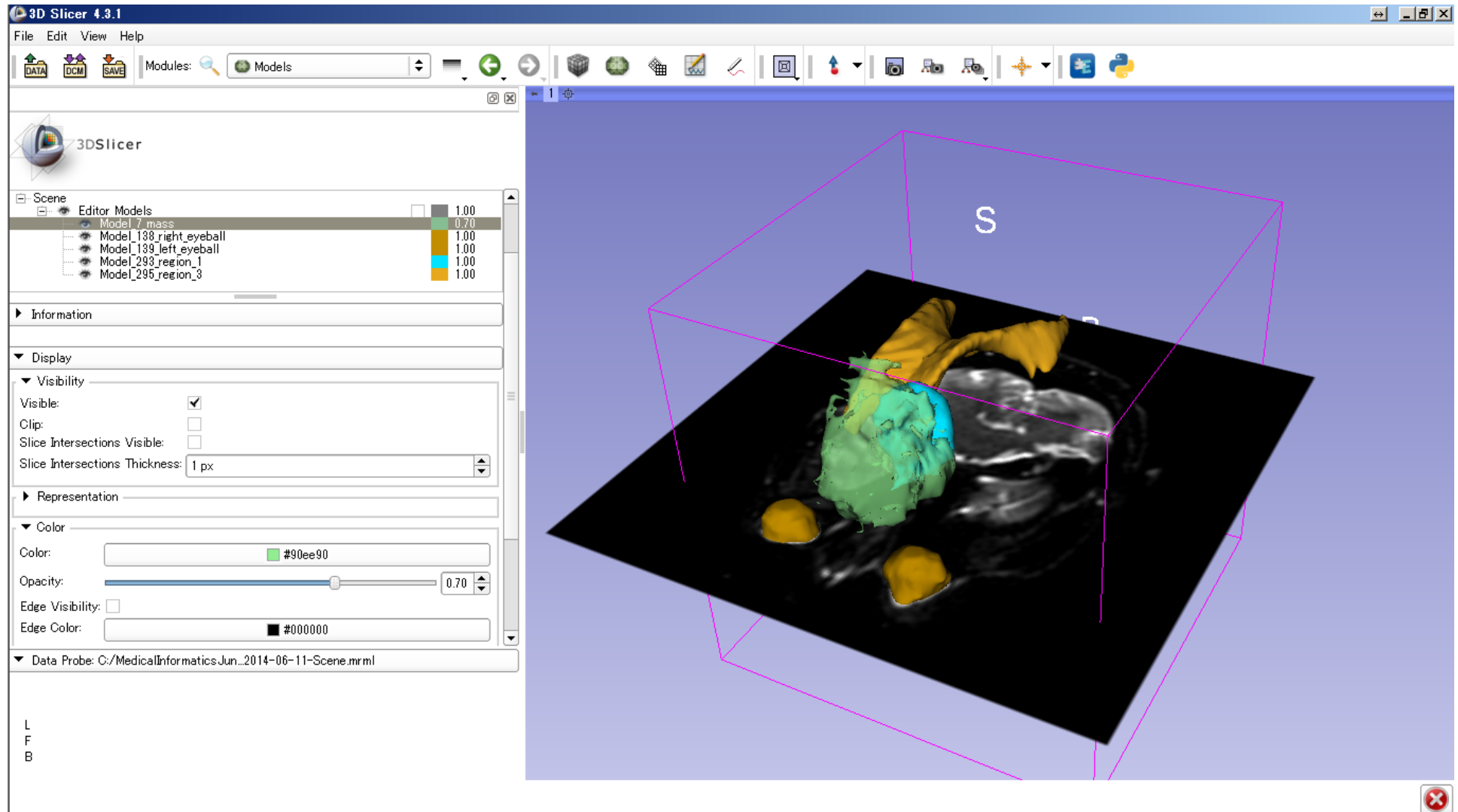


# 小休止

- 何かわからないことがあれば、このタイミングで質問して下さい。
- ソフトウェアが強制終了した人はいいますか？
- これからの作業
  - 患者MRIから腫瘍部分を選択してModelを作成する



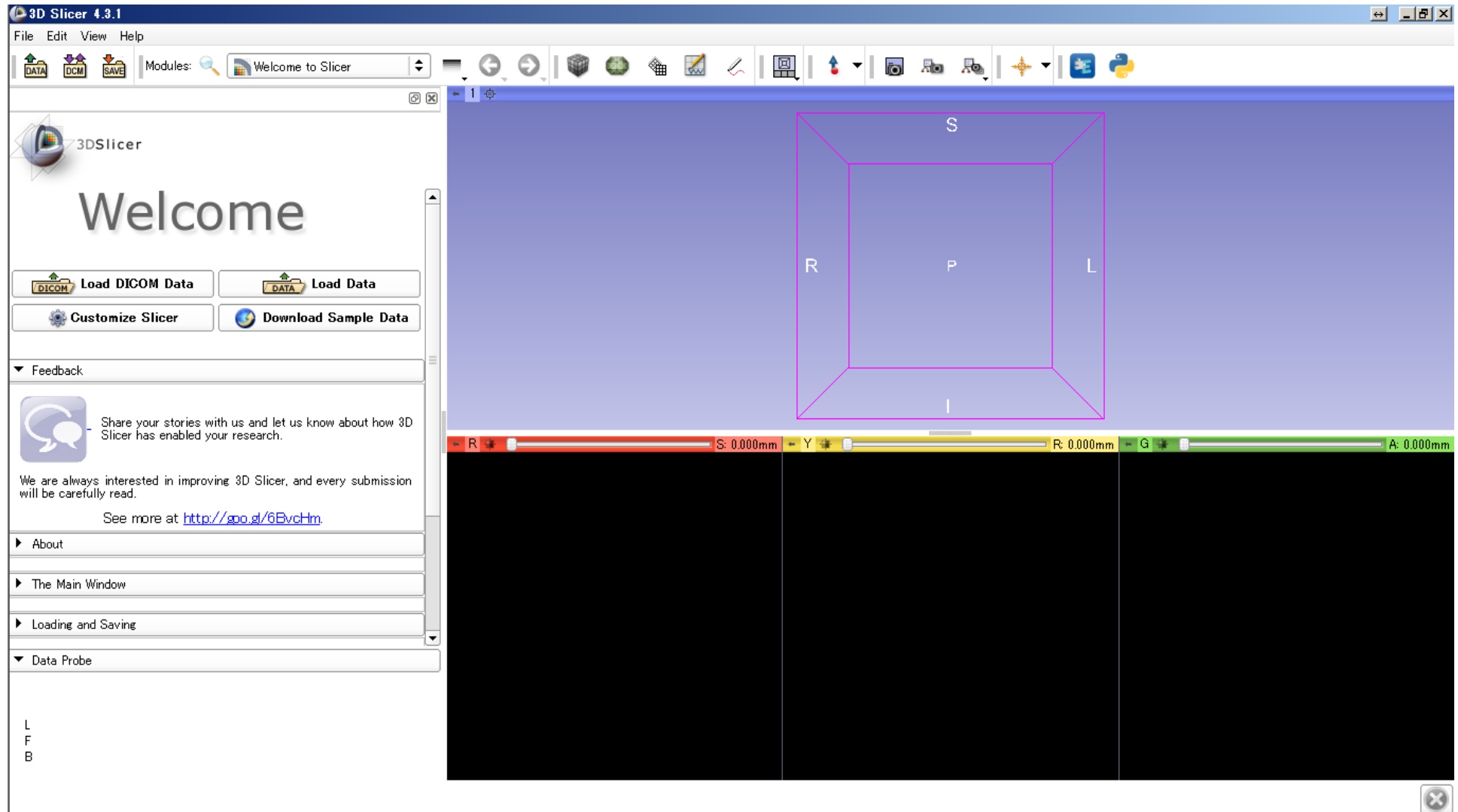
# 今日の目標



# Modelの作成

- Modelの作成方法
  - 対象領域に色を塗る→コンピュータで計算
- 対象領域の色塗りの方法
  - 手動で一生懸命色塗りををする
  - コンピュータに色塗りをさせる
  - 輝度値(色の濃さ)で指定する

# 3D Slicerを起動します



# データの読み込み

The image shows the 3D Slicer 4.3.1 software interface. The main window displays a 'Welcome' message and several buttons: 'Load DICOM Data', 'Load Data', 'Customize Slicer', and 'Download Sample Data'. The 'Load Data' button is highlighted with a red box. A green callout bubble points to this button with the text '“Load Data”をクリック'. Below the main window, the 'Add data into the scene' dialog box is open. It has two tabs: 'Choose Directory to Add' and 'Choose File(s) to Add'. The 'Choose File(s) to Add' tab is selected and highlighted with a red box. A second green callout bubble points to this tab with the text '“Choose File(s) to Add”をクリック'. The dialog box also features a 'Reset' button and 'OK' and 'Cancel' buttons at the bottom.

3D Slicer 4.3.1

File Edit View Help

Modules: Welcome to Slicer

3DSlicer

Welcome

Load DICOM Data Load Data

Customize Slicer Download Sample Data

Feedback

About

The Main Window

Loading and Saving

Display

Mouse & Keyboard

Documentation & Tutorials

Data Probe

L  
F  
B

Add data into the scene

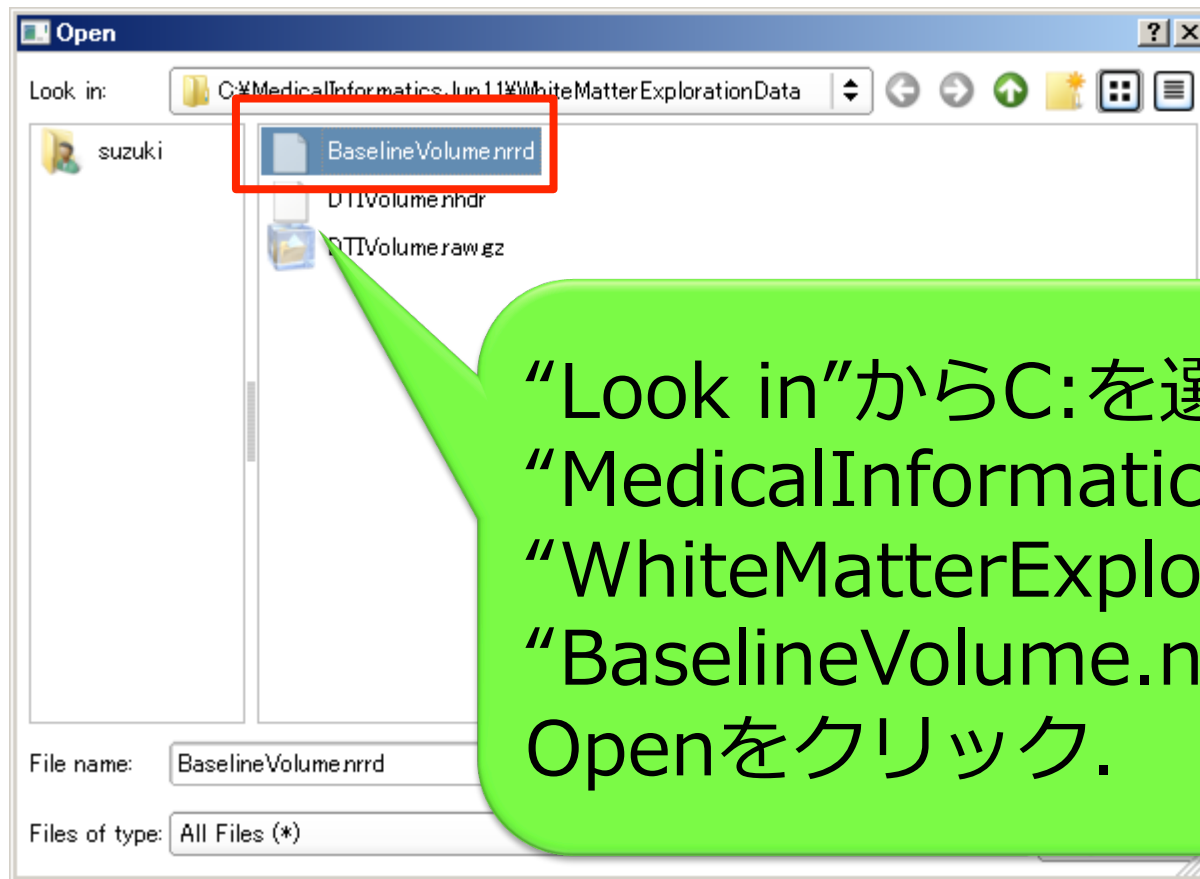
Choose Directory to Add Choose File(s) to Add Show Options

<input checked="" type="checkbox"/>	File	Description
-------------------------------------	------	-------------

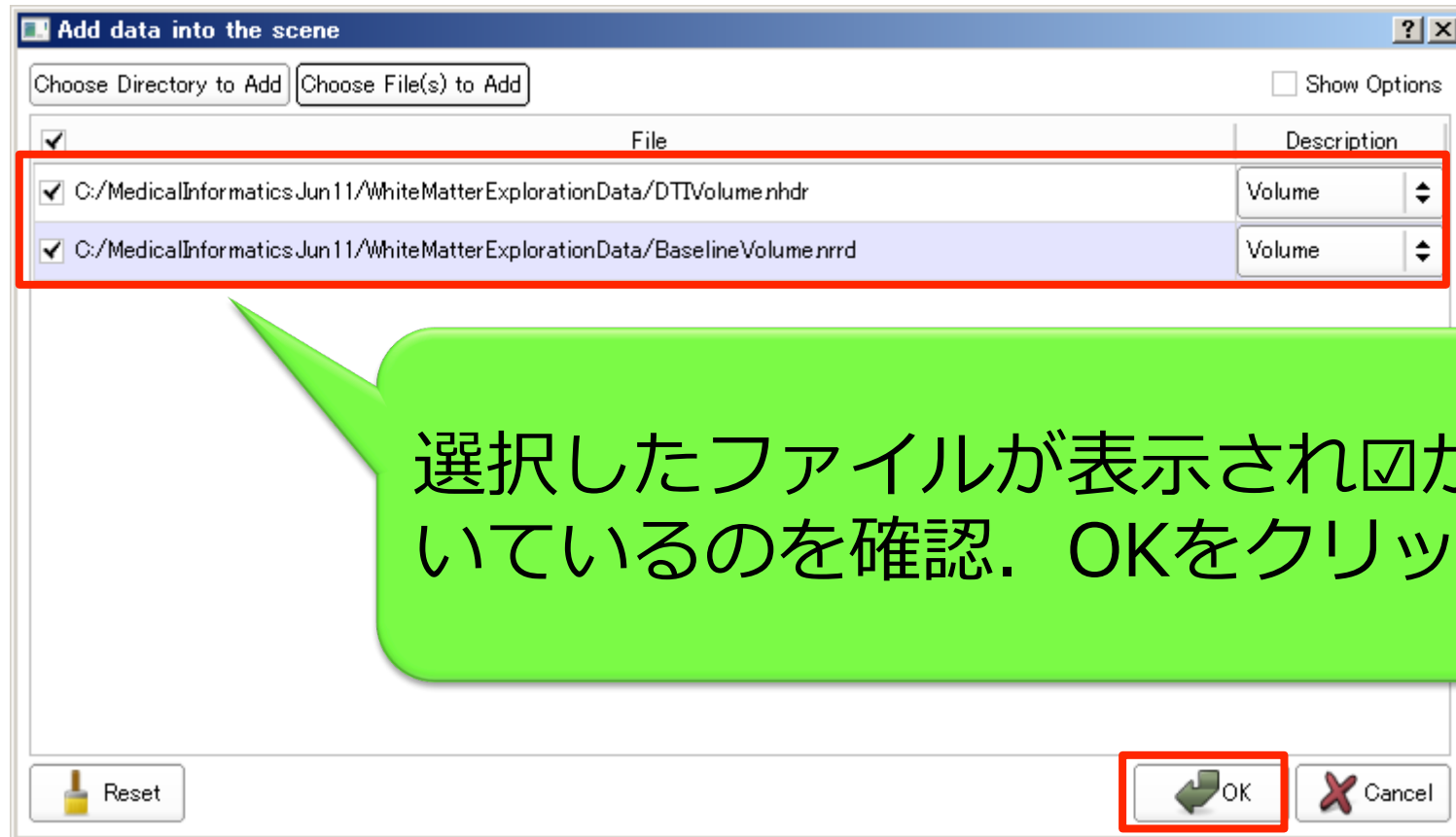
Reset OK Cancel

nm G A: 0.000mm

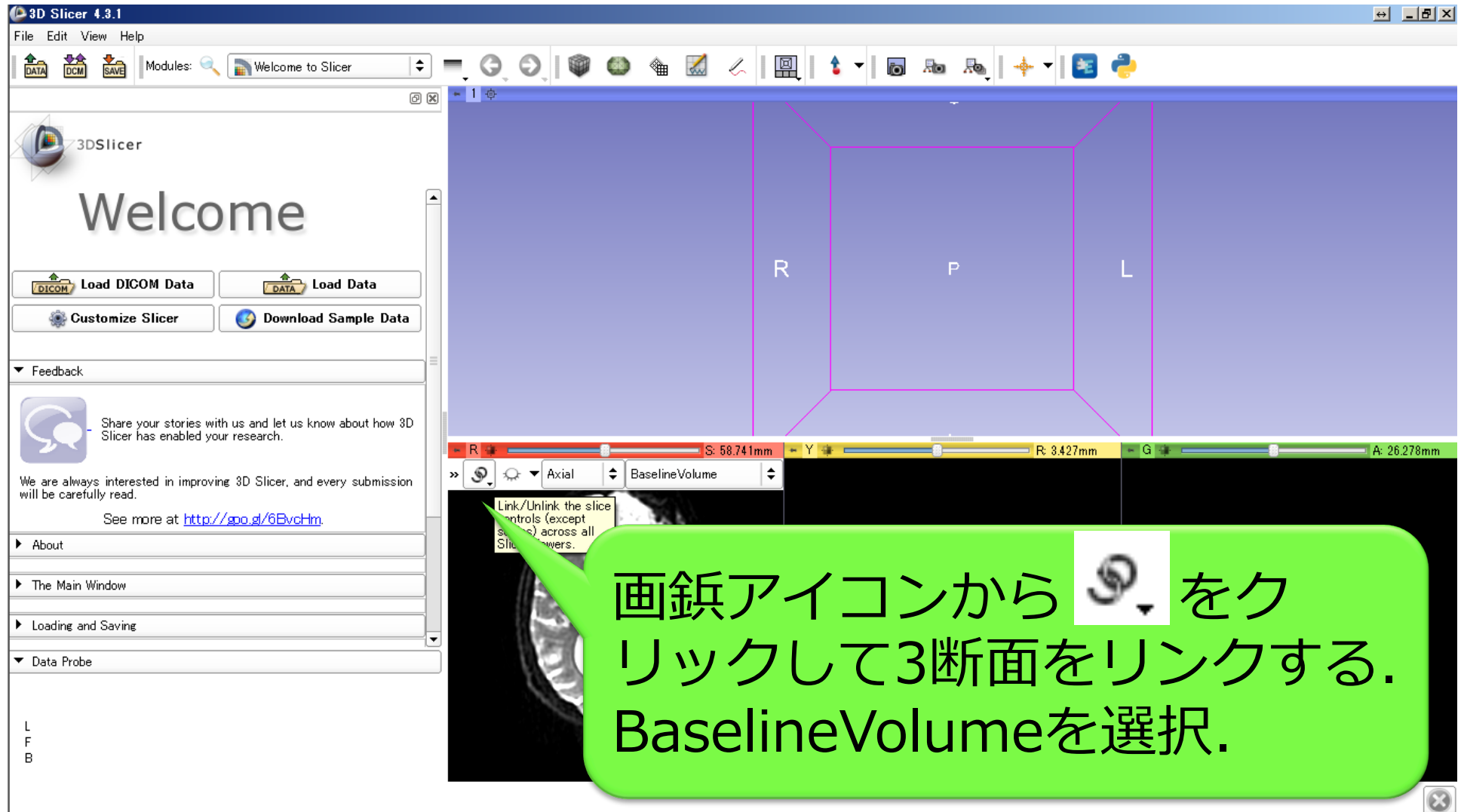
# データの読み込み



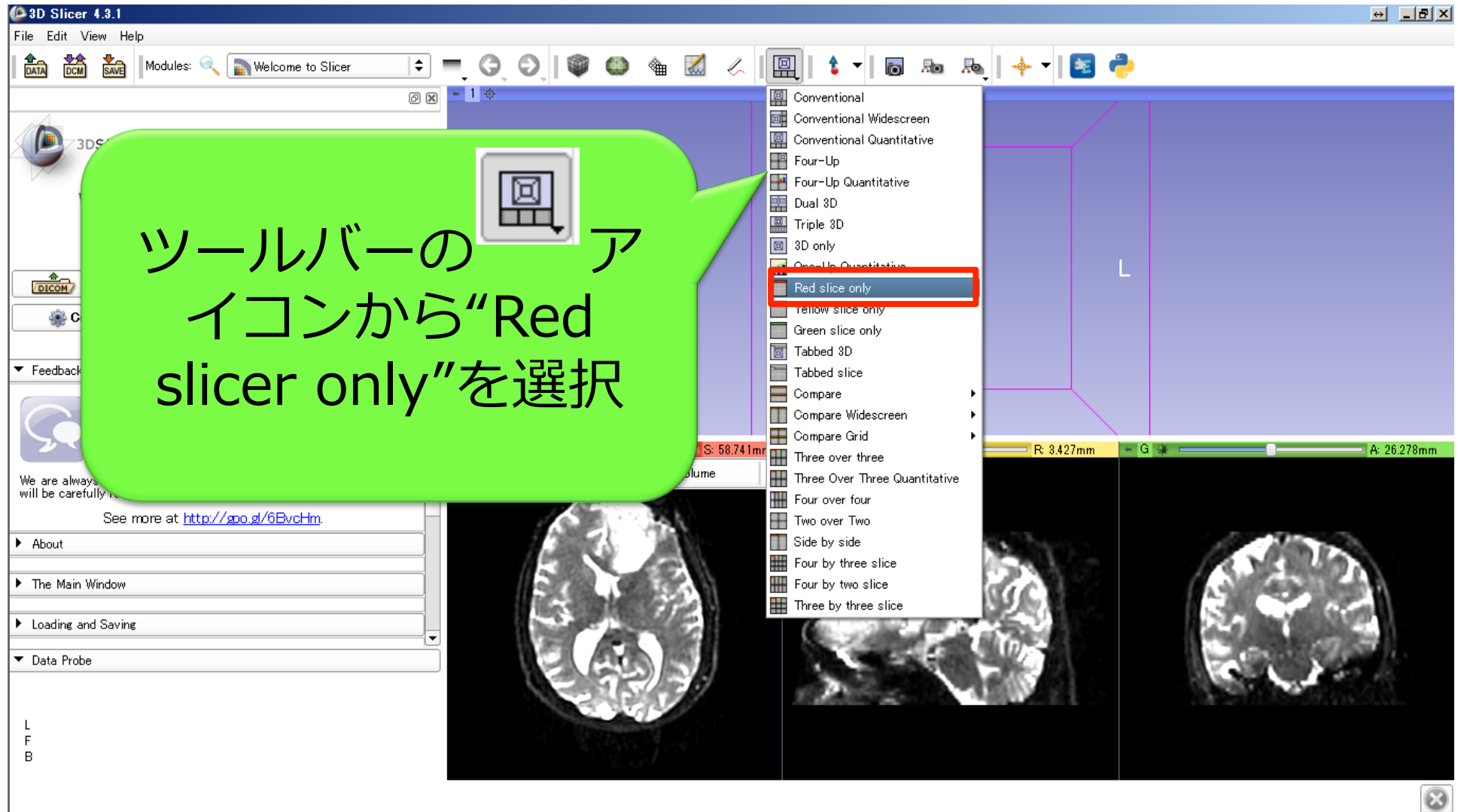
# データの読み込み



# データの読み込み

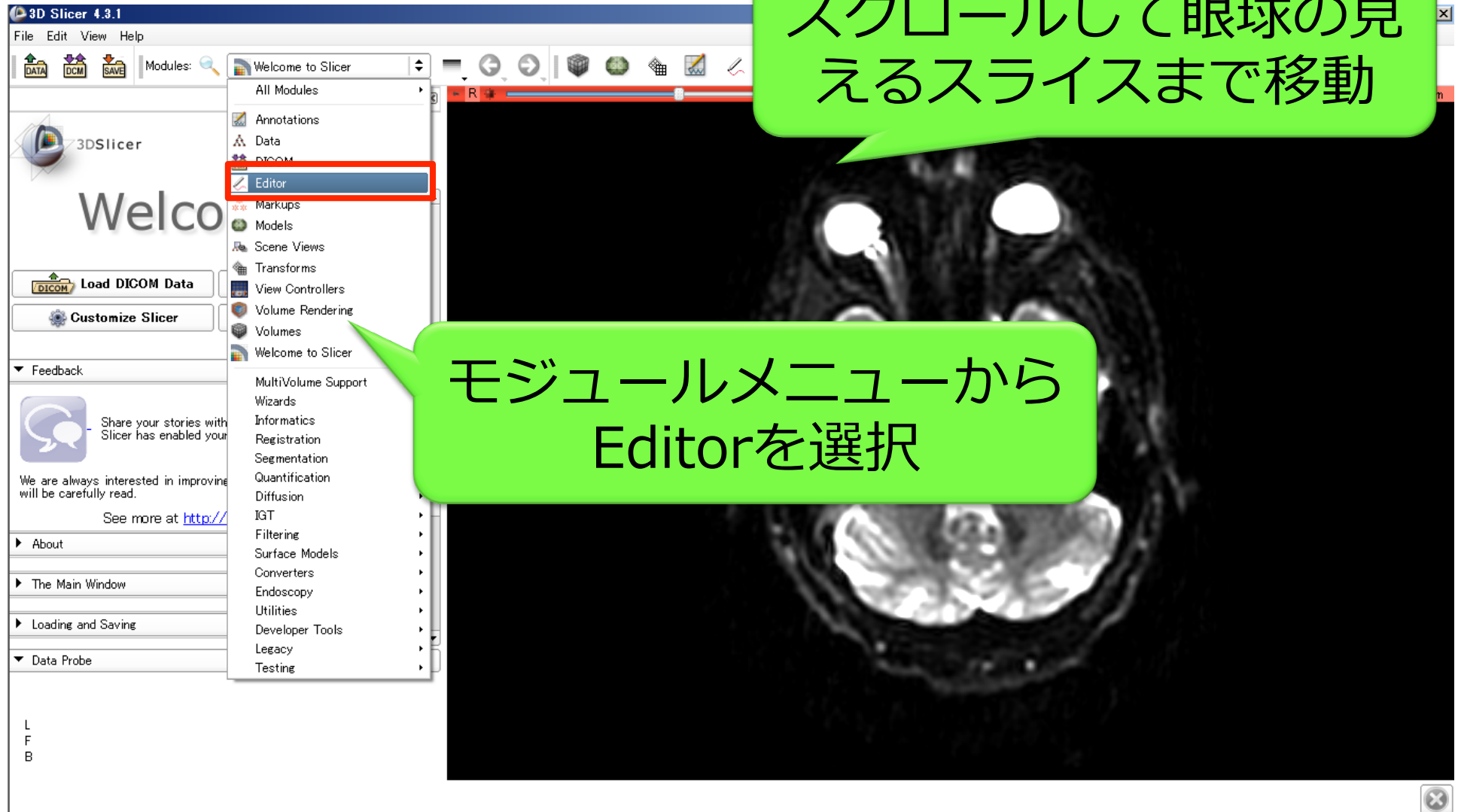


# 表示画面の変更





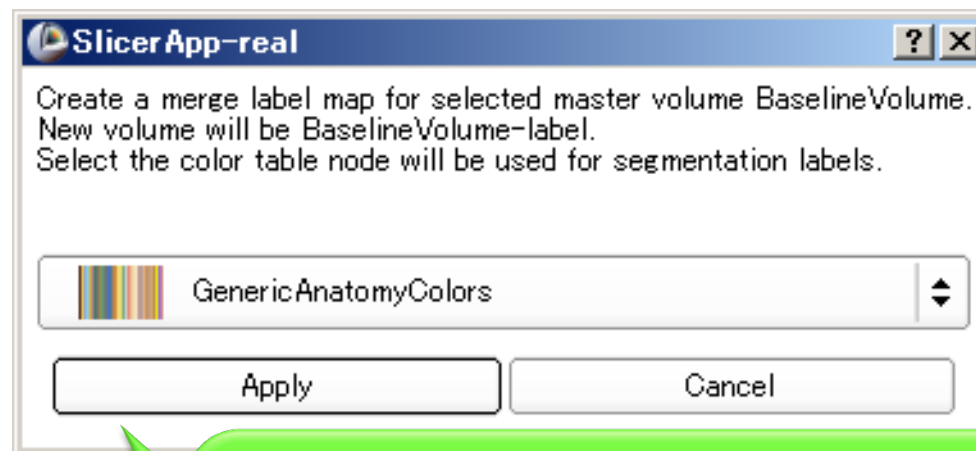
# 対象領域の色塗り



スクロールして眼球の見えるスライスまで移動

モジュールメニューから Editorを選択

# 対象領域の色塗り

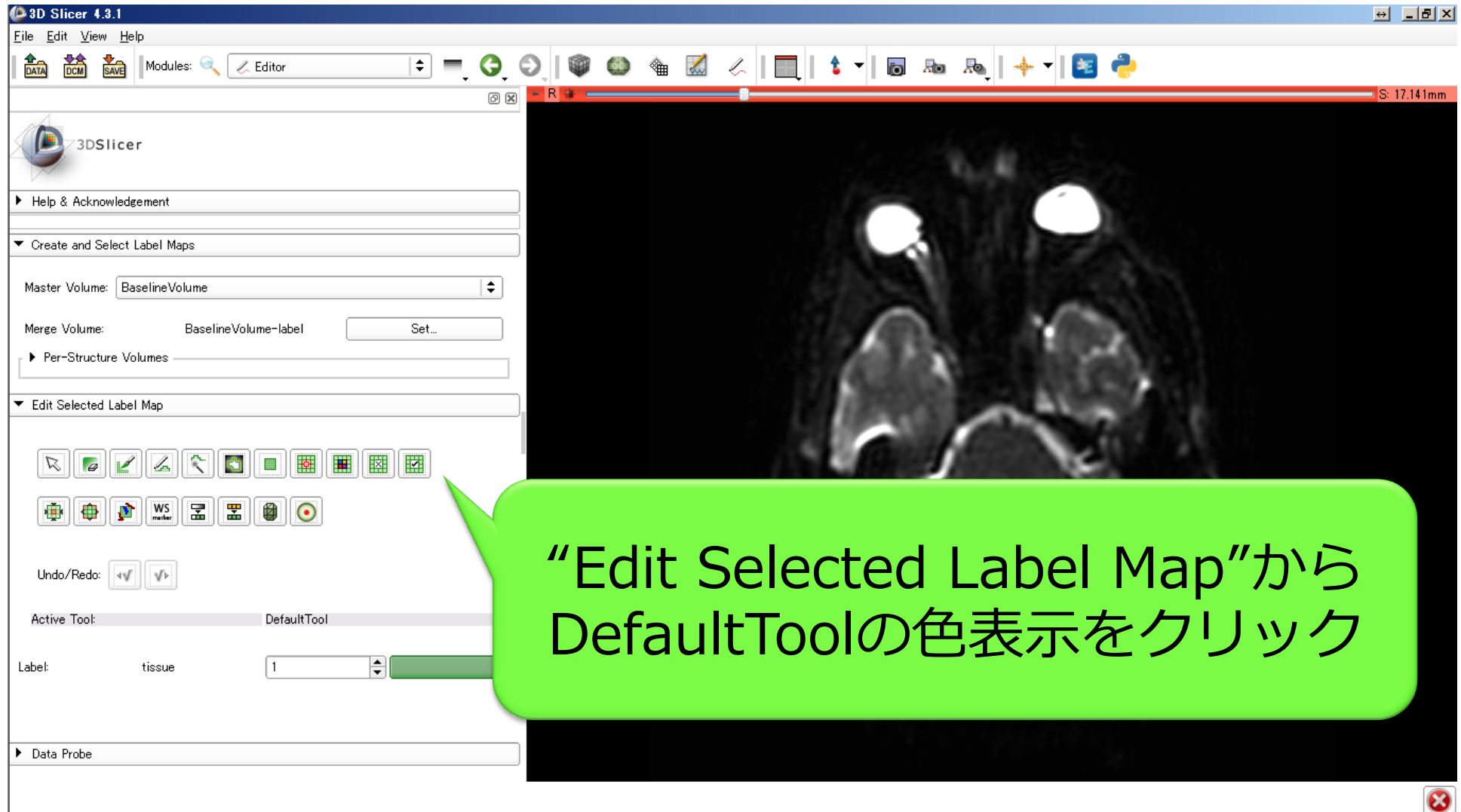


色塗りのパレットを選択. 初期設定の"GenericAnatomyColors"を選択してApplyをクリック

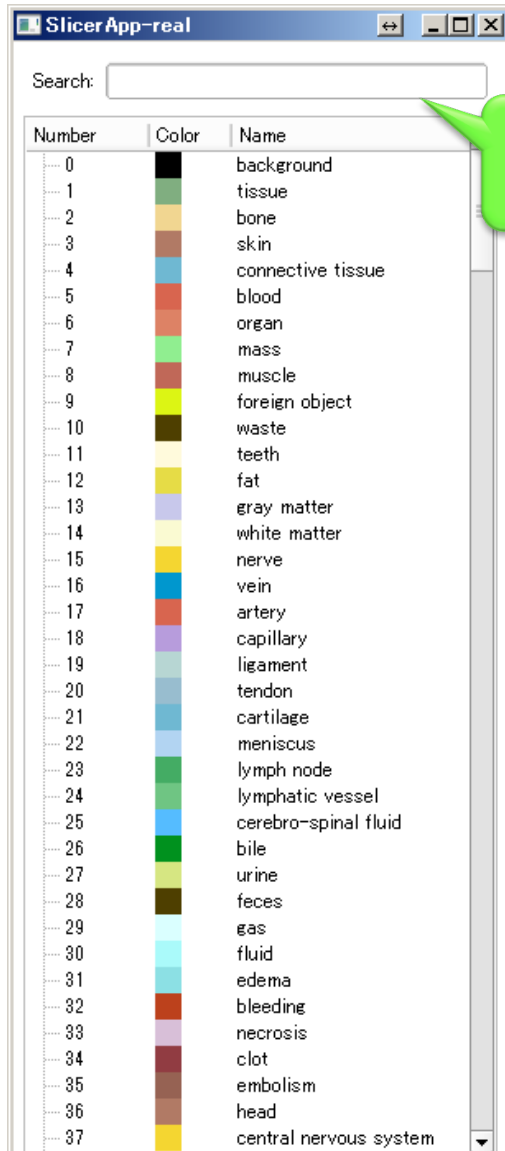
# 色塗りの方法

- 対象領域の色塗りの方法
  - 手動で一生懸命色塗りをする
  - コンピュータに色塗りをさせる
  - 輝度値(色の濃さ)で指定する

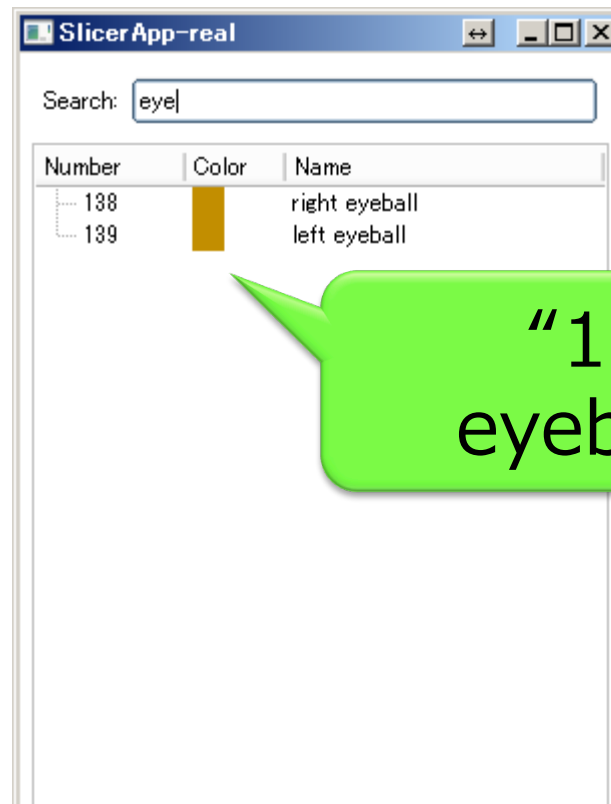
# 手作業による色塗り



# 手動による色塗り

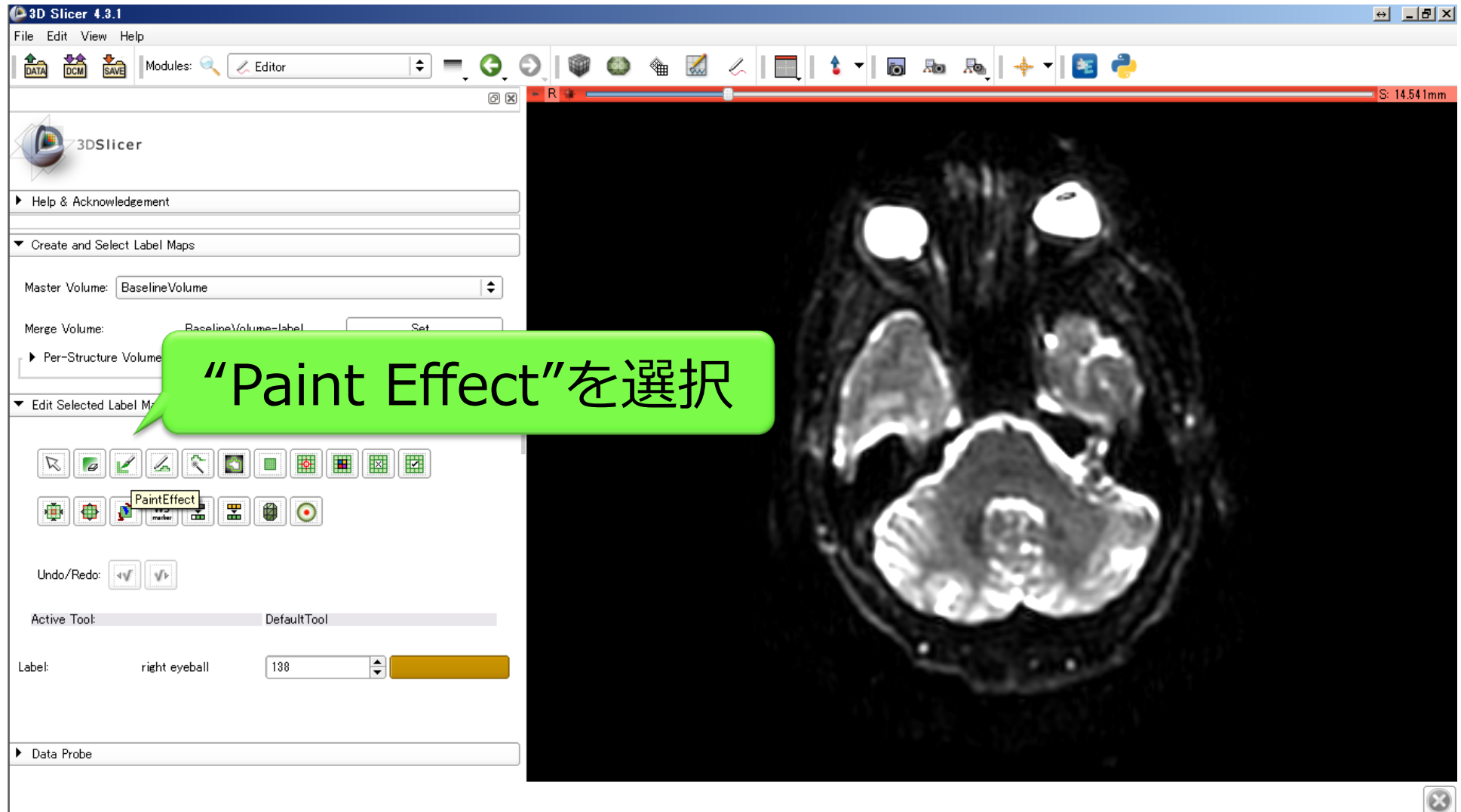


Searchにeyeを入力



“138 right eyeball”を選択

# 手動による色塗り



# 手動による色塗り

右の眼球の部分を色塗り

R

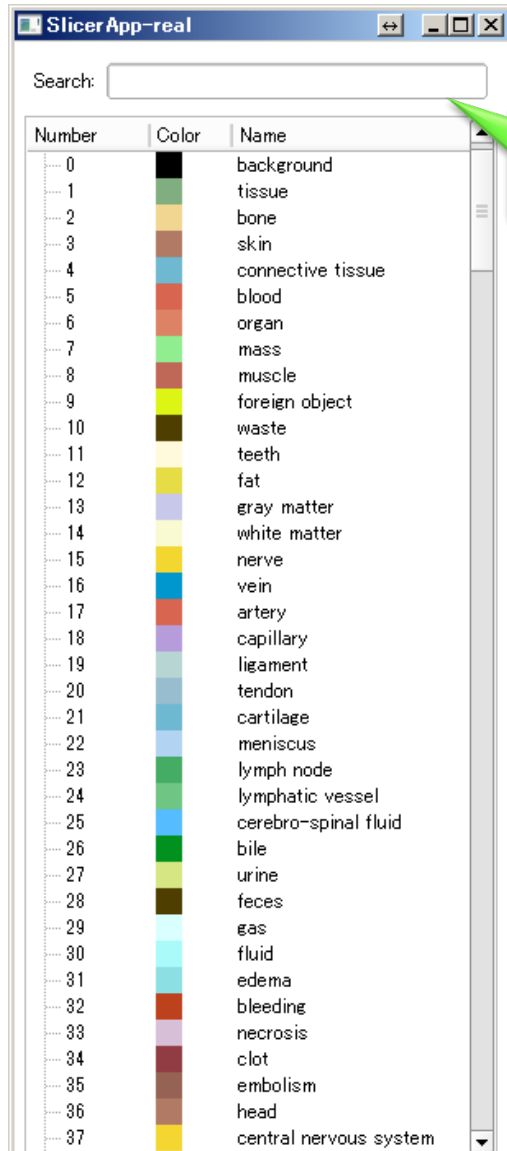
間違えたときは0の"Background"で上塗り

ペンの太さはRadiusで調整

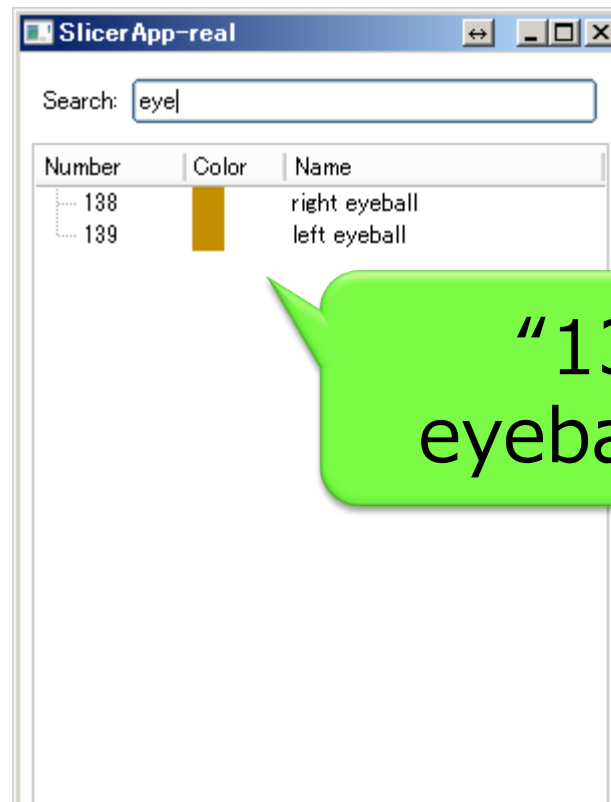
スライス11枚分  
(画像が歪んでいますが、ここでは気にする必要はありません)

Number	Color	Name
0	Black	background
1	Green	tissue
2	Yellow	bone
3	Brown	skin
4	Blue	connective tissue
5	Red	blood

# 手動による色塗り



Searchにeyeを入力



“139 left eyeball”を選択



# 手動による色塗り

The screenshot shows the 3D Slicer 4.3.1 interface. The main window displays an axial MRI slice of a brain. Two yellow circles are drawn on the eyes, indicating manual coloring. The left sidebar contains the 'Per-Structure Volumes' panel, where the 'Split Merge Volume' button is highlighted with a red box. A green callout bubble points to the eyes with the text '左の眼球の部分の色塗り'. Another green callout bubble points to the 'Split Merge Volume' button with the text '色塗り終了したら, "Per-Structure Volumes"の"Split Merge Volume"をクリック'. A third green callout bubble at the bottom right contains the text 'スライス11枚分 (画像が歪んでいますが, ここでは気にする必要はありません)'. The top menu bar includes 'File', 'Edit', 'View', and 'Help'. The toolbar contains various icons for file operations, navigation, and editing. The status bar at the bottom right shows 'S: 17.141mm'.

左の眼球の部分の色塗り

色塗り終了したら,  
"Per-Structure  
Volumes"の"Split  
Merge Volume"  
をクリック

スライス11枚分  
(画像が歪んでいますが, ここでは  
気にする必要はありません)

# 手動による色塗り

The screenshot shows the 3D Slicer 4.3.1 interface. The main window displays a 3D volume rendering of a brain scan with two yellow spheres. The left sidebar contains the 'Per-Structure Volumes' panel, which includes a table of volumes and a 'Merge And Build' button. A red box highlights the table, and another red box highlights the 'Merge And Build' button. Two green callout boxes provide instructions in Japanese.

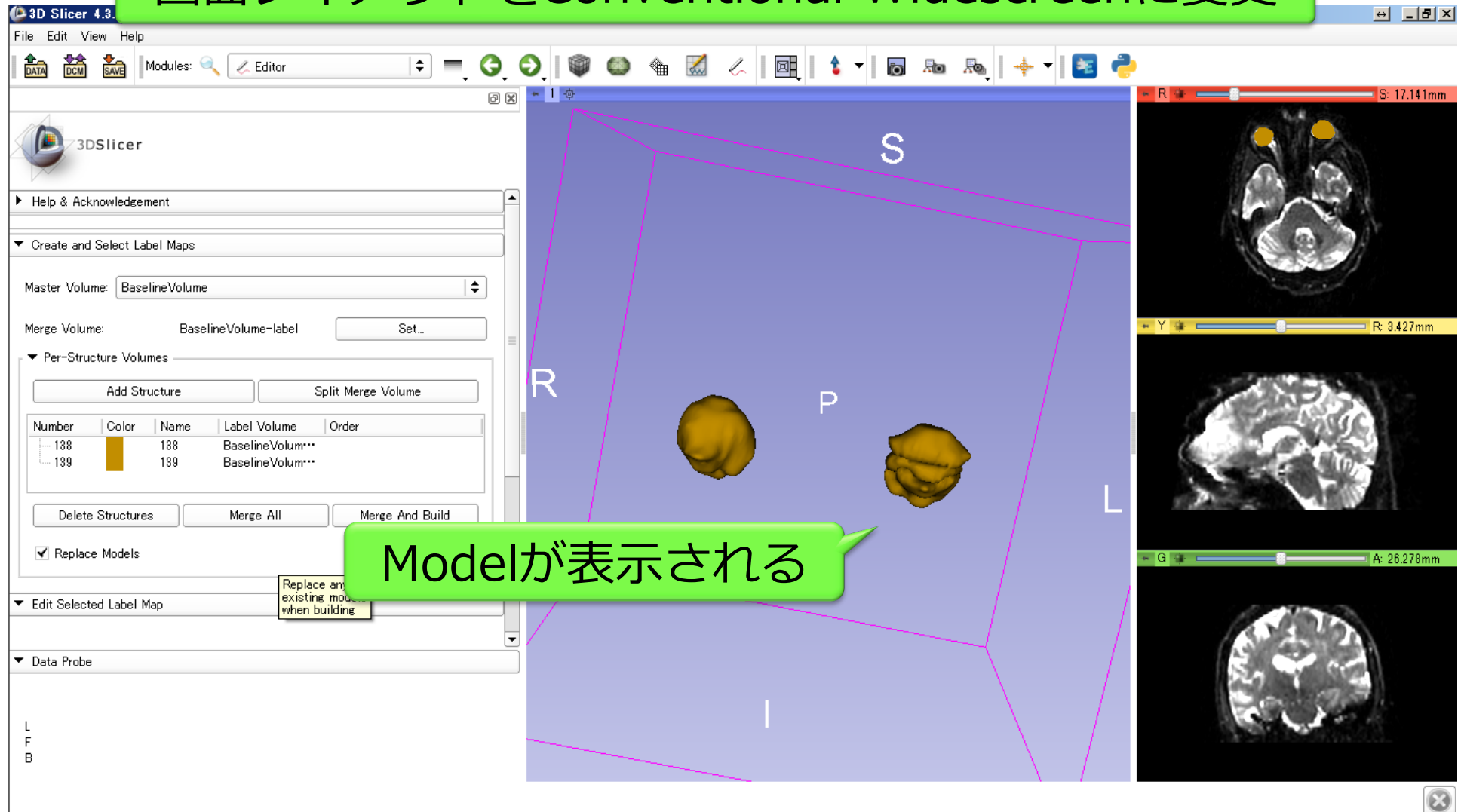
Number	Color	Name	Label Volume	Order
138		138	BaselineVolum...	
139	Yellow	139	BaselineVolum...	

138, 139のVolumeが表示されているのを確認

“Merge and Build”をクリック

# 手動による色塗り

画面レイアウトをConventional Widescreenに変更



# 手動による色塗り

赤のスライスで目玉のアイコンをクリックして3次元ビューアにスライスを表示

3D Slicer 4.3.1

File Edit View Help

DATA DCM SAVE Modules: Editor

3DSlicer

Master Volume: BaselineVolume

Merge Volume: BaselineVolume-label Set...

Per-Structure Volumes

Add Structure Split Merge Volume

Number	Color	Name	Label Volume	Order
138	Yellow	right eye...	BaselineVolum...	
139	Yellow	left eye...	BaselineVolum...	

Delete Structures Merge All Merge And Build

Replace Models

Edit Selected Label Map

Data Probe

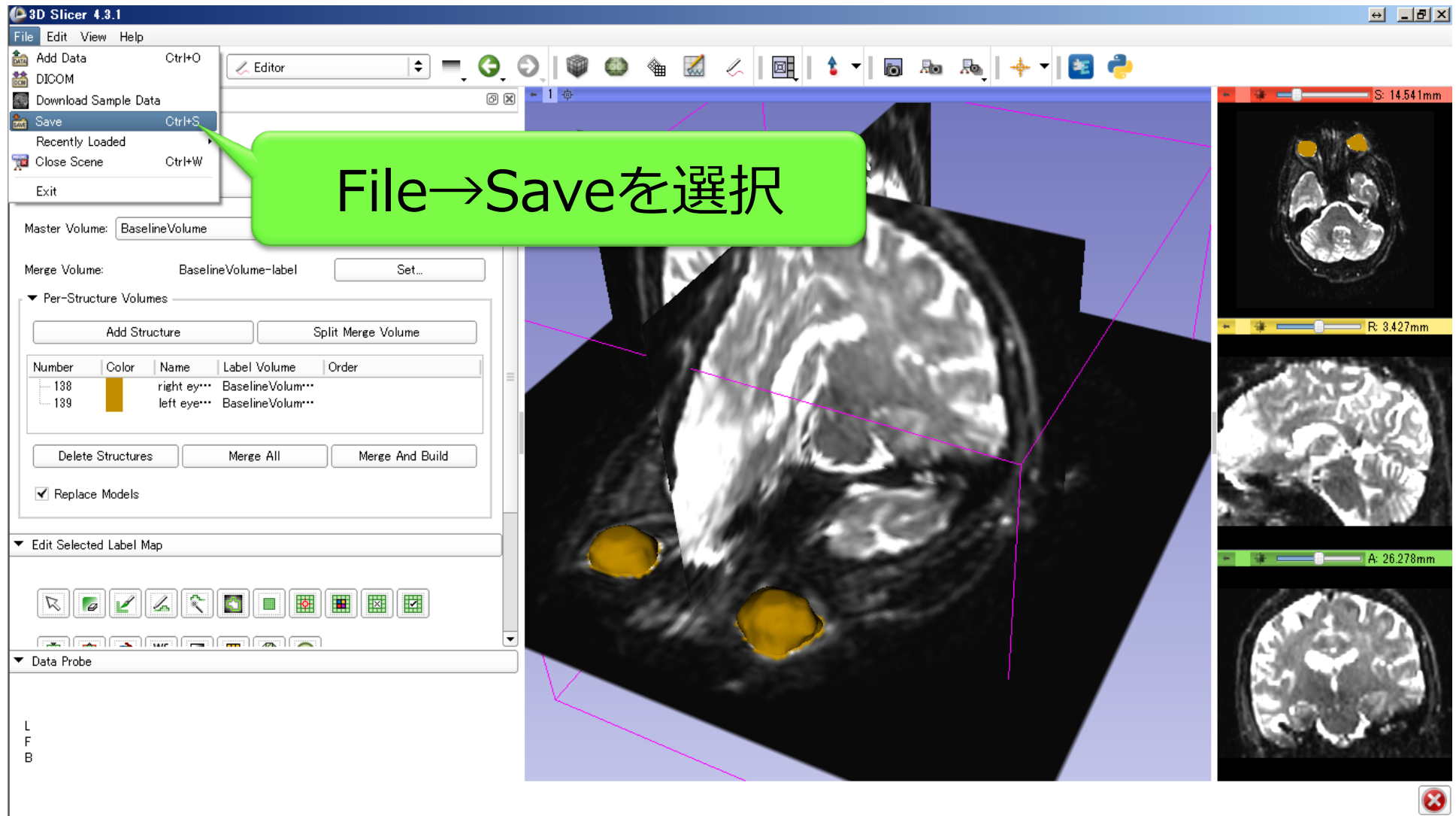
L  
F  
B

S: 14.541mm

R: 3.427mm

A: 26.278mm

# ここで一度保存しましょう



# ここで一度保存しましょう



(1) 2014-06-11-Scene.mrml  
というファイルを確認

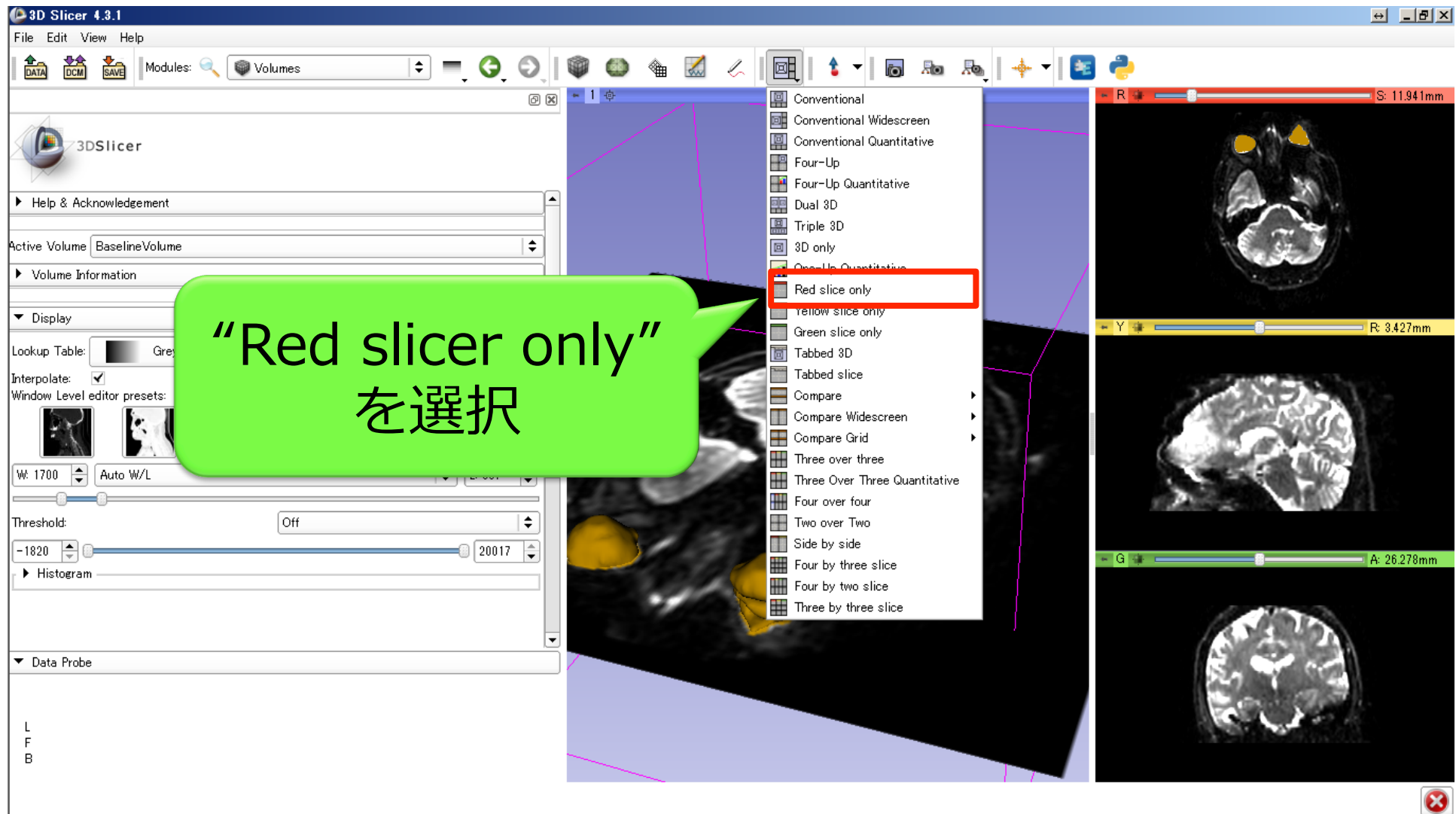
(3) Save

(2) "Change directory for selected files"  
を選択して C:\MedicalInformaticsJun11\WhiteMatterExplorationData  
を選択

# 色塗りの方法

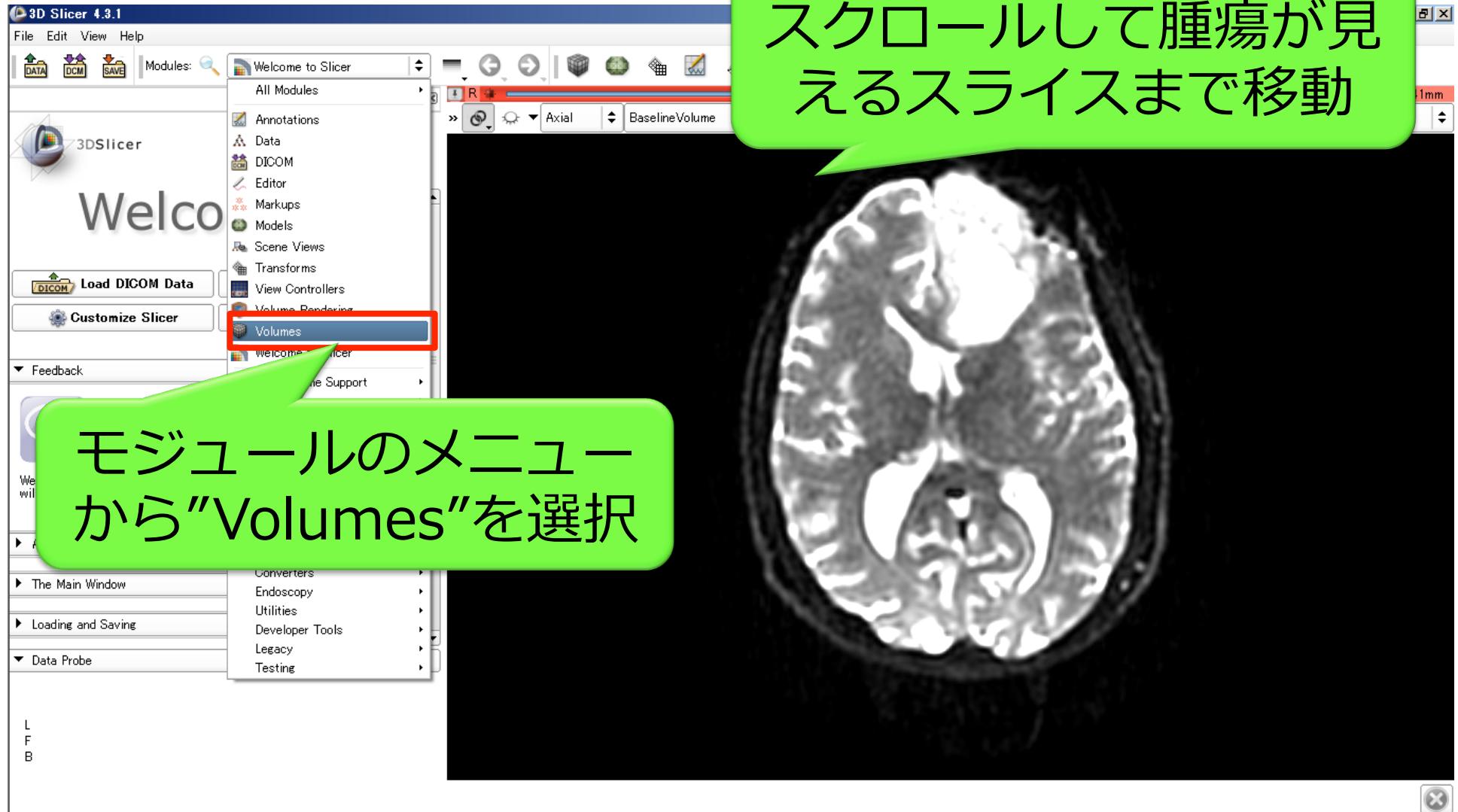
- 対象領域の色塗りの方法
  - 手動で一生懸命色塗りをする
  - コンピュータに色塗りをさせる
  - 輝度値(色の濃さ)で指定する

# コンピュータによる色塗り





# コンピュータによる色塗り



スクロールして腫瘍が見えるスライスまで移動

モジュールのメニューから“Volumes”を選択

# コンピュータによる色塗り

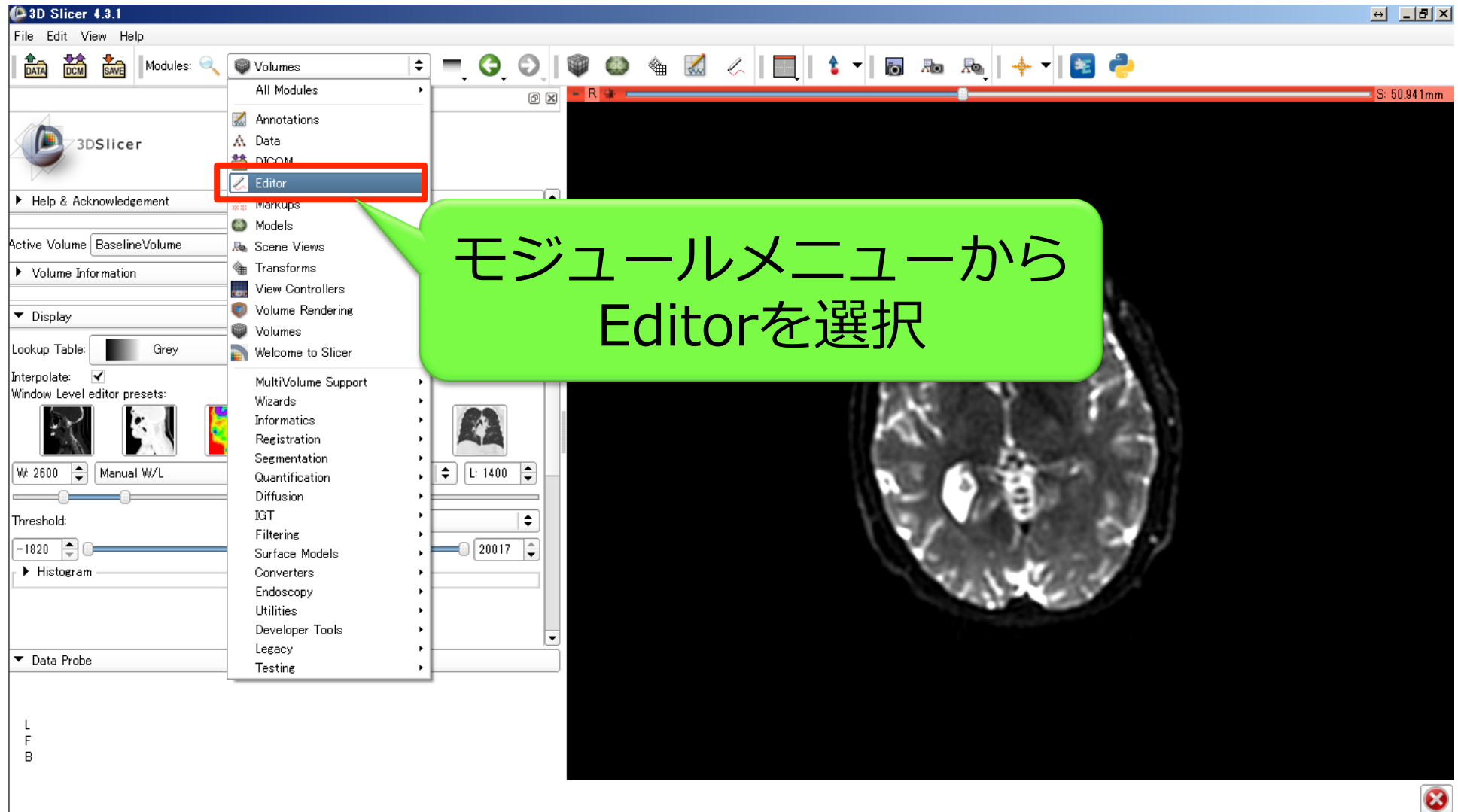
The screenshot shows the 3D Slicer 4.3.1 interface. The 'Active Volume' dropdown is set to 'BaselineVolume'. The 'Display' tab is selected, showing a 'Lookup Table' of 'Grey' and 'Interpolate' checked. The 'Window Level editor presets' section shows 'W: 1700' and 'L: 857'. A red dashed circle highlights a bright region in the main MRI view, and a yellow-bordered inset shows a zoomed-in view of this region. Three green callout boxes provide instructions: (1) Select 'BaselineVolume' as the active volume. (2) Adjust the brightness value to match the zoomed-in view. (3) Set 'W: 2600' and 'L: 1400' in the 'Display' tab if needed.

(1)Active Volumeで  
"BaselineVolume"を選択

(2)輝度値を調整して、  
赤囲み領域で右上見本  
のような輝度値に調整

(3)難しけれ  
ば"Display"タブの中で  
W:2600, L:1400に設  
定

# コンピュータによる色塗り



# コンピュータによる色塗り

(1) Merge VolumeでSetをクリック

(2) Create Newをクリック

(3) Applyをクリック

3D Slicer 4.3.1

File Edit View Help

Modules: Editor

Master Volume: BaselineVolume

Merge Volume: BaselineVolume-label Set...

Select existing label map volume to edit.

BaselineVolume-label

Create New...

Cancel

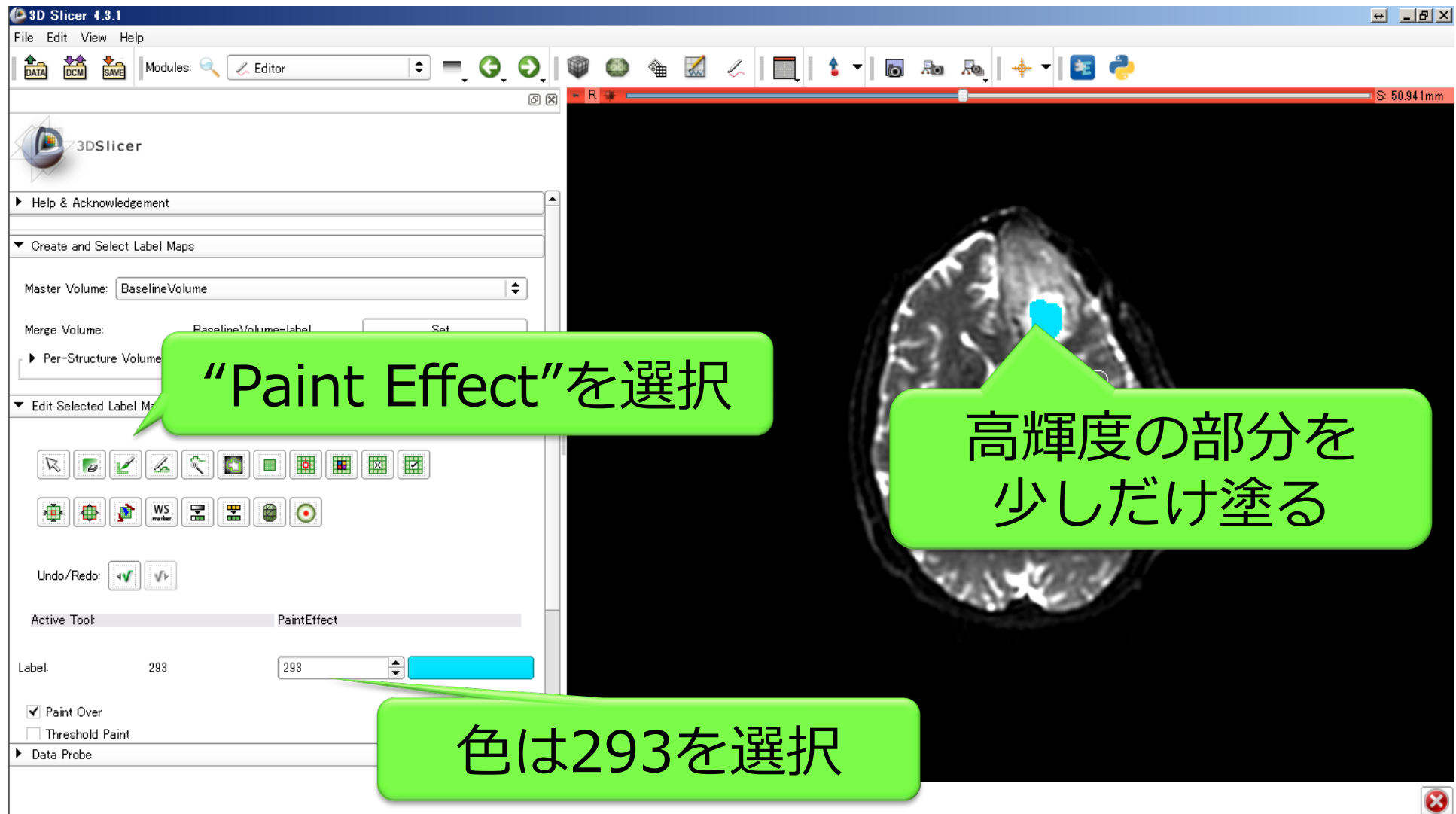
SlicerApp-real

Create a merge label map for selected master volume BaselineVolume. New volume will be BaselineVolume-label. Select the color table node will be used for segmentation labels.

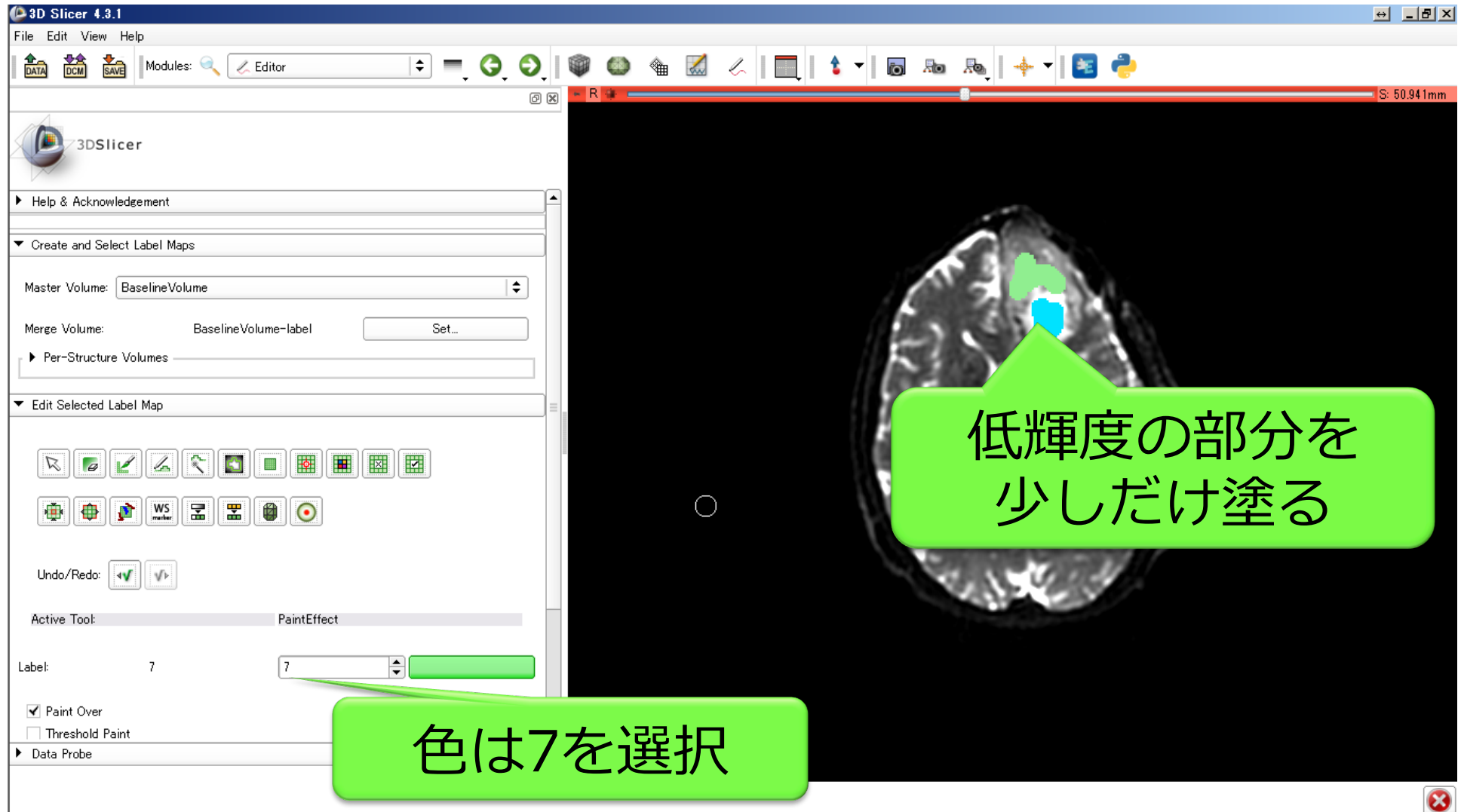
GenericAnatomyColors

Apply Cancel

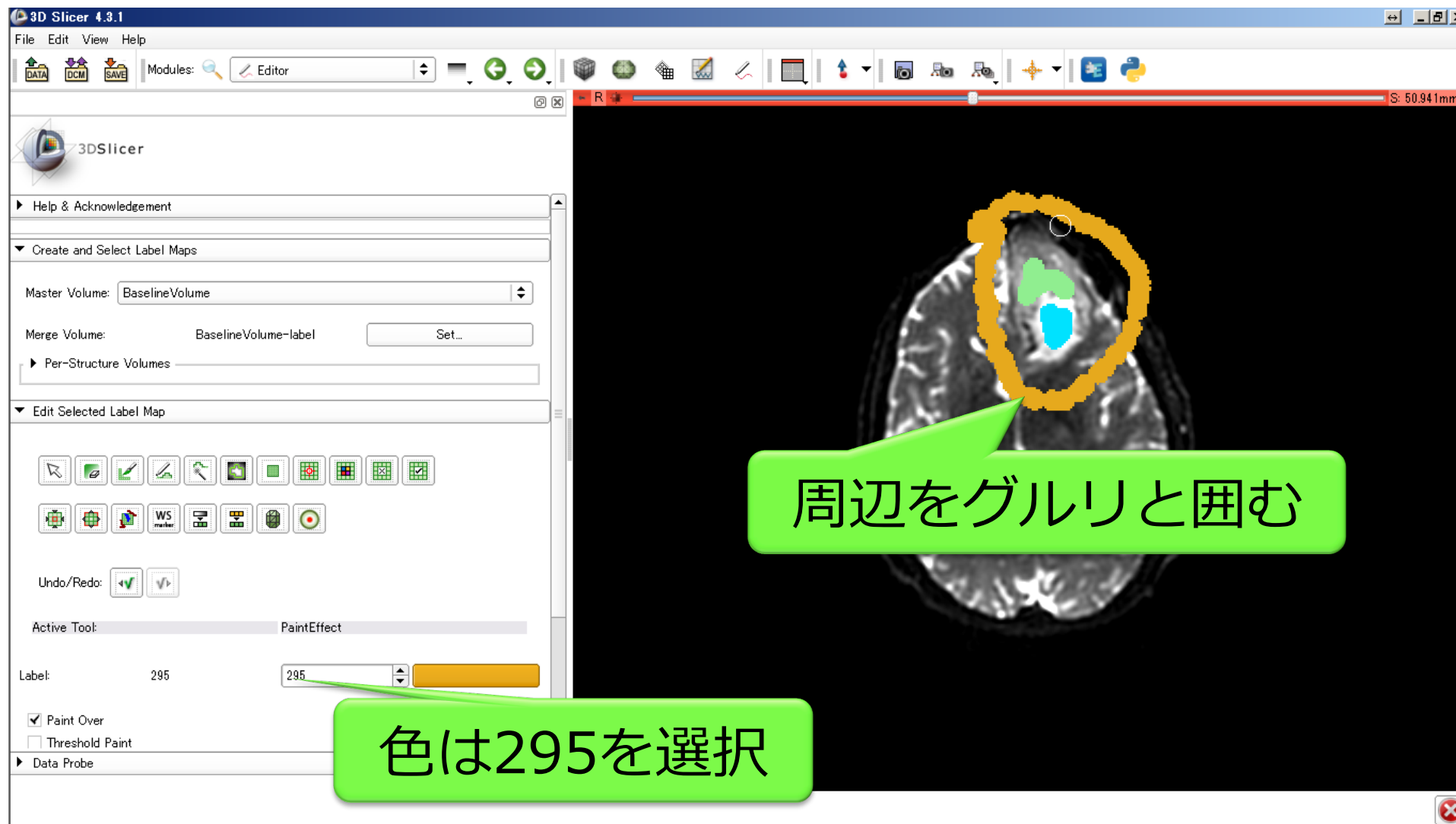
# コンピュータによる色塗り



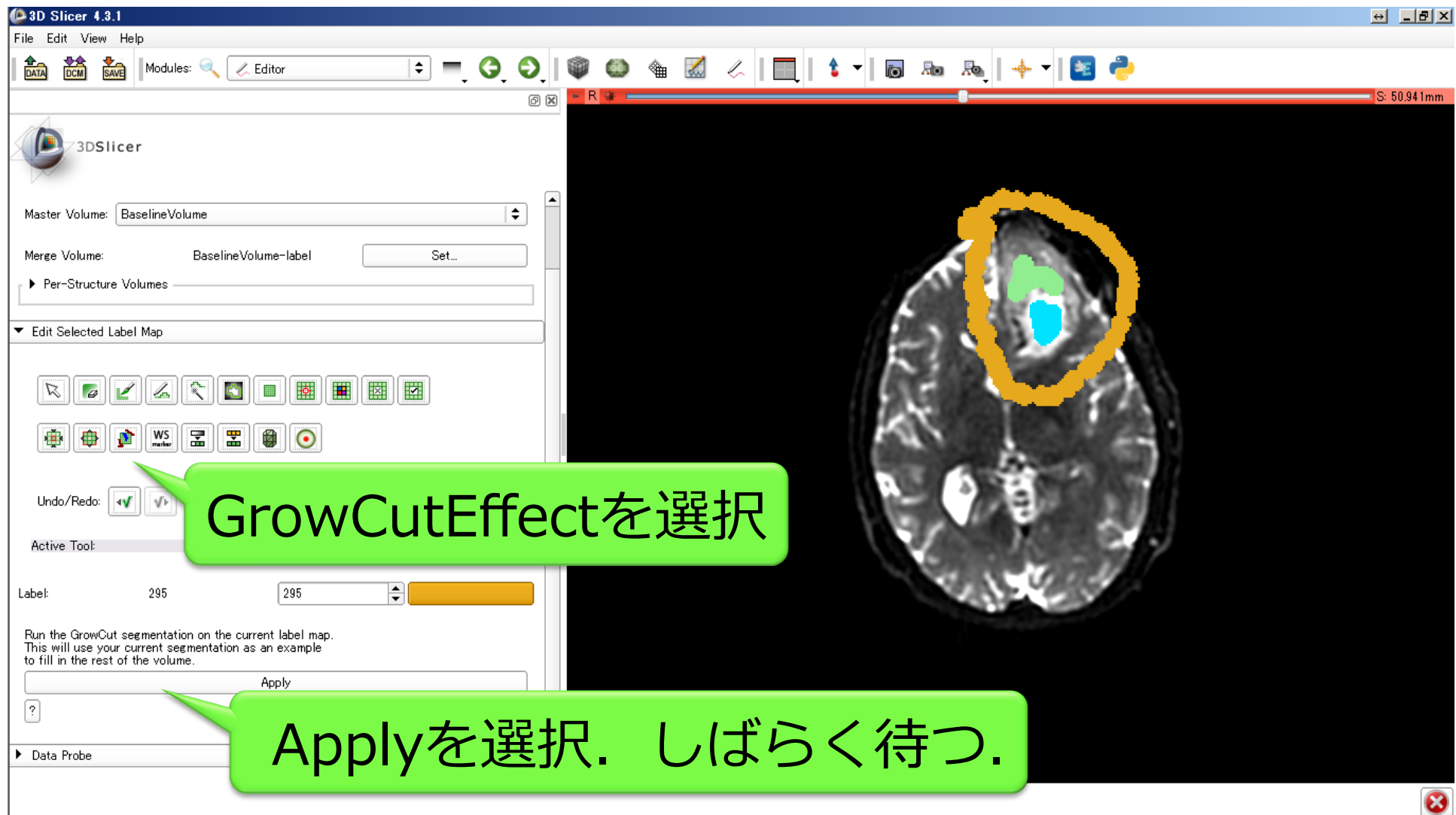
# コンピュータによる色塗り



# コンピュータによる色塗り



# コンピュータによる色塗り



3D Slicer 4.3.1

File Edit View Help

Modules: Editor

Master Volume: BaselineVolume

Merge Volume: BaselineVolume-label Set...

Per-Structure Volumes

Edit Selected Label Map

Undo/Redo: [Undo] [Redo]

Active Tool:

Label: 295 [295] [Color Bar]

Run the GrowCut segmentation on the current label map. This will use your current segmentation as an example to fill in the rest of the volume.

[?] Apply

Data Probe

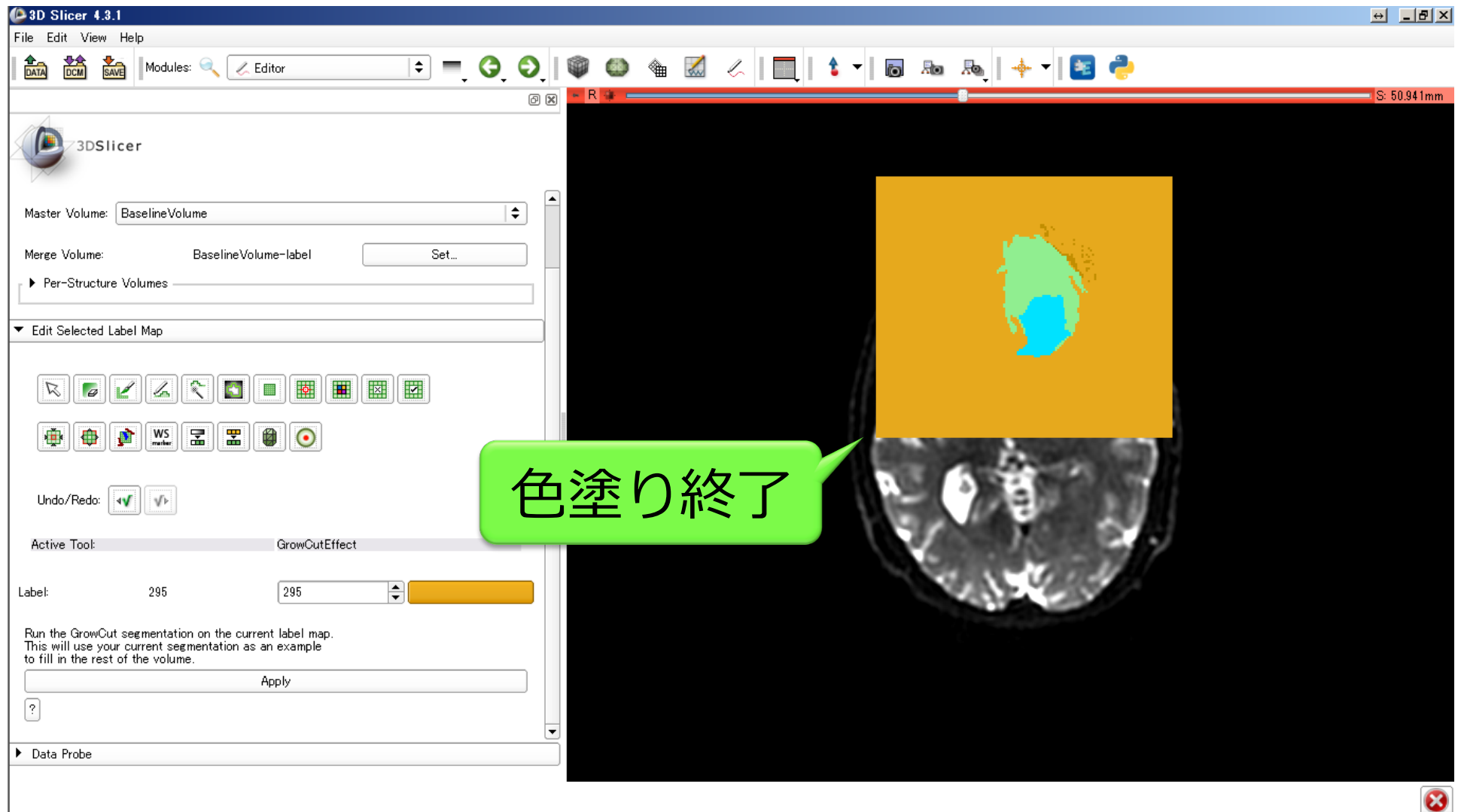
50.941mm

GrowCutEffectを選択

Applyを選択. しばらく待つ.



# コンピュータによる色塗り



# コンピュータによる色塗り

3D Slicer 4.3.1

File Edit View Help

Modules: Editor

S: 53.541mm

“Per-Structure Volumes”の“Split Merge Volume”をクリック

Per-Structure Volumes

Add Structure Split Merge Volume

Number	Color	Name	Label Volume	Order
138		right ey...	BaselineVolum...	
139		left ey...	BaselineVolum...	

Delete Structures Merge All Merge And Build

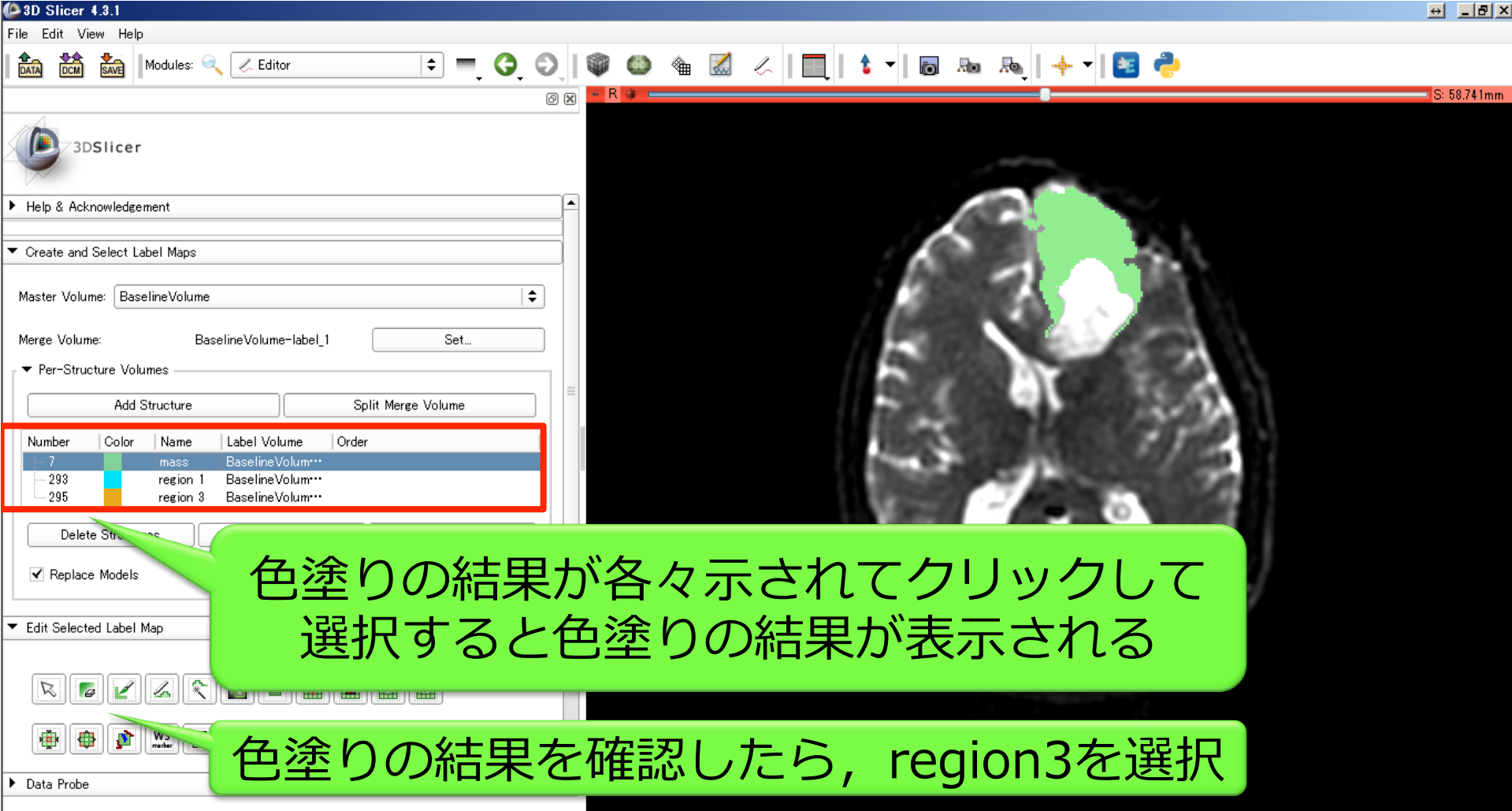
Replace Models

Edit Selected Label Map

Data Probe: C:/MedicalInformaticsJun...2014-06-11-Scene.mrml

L  
F  
B

# コンピュータによる色塗り



The screenshot shows the 3D Slicer 4.3.1 interface. The main window displays a brain MRI scan with a green region highlighted. The left panel shows the 'Create and Select Label Maps' section, which includes a table of labeled regions. The table is highlighted with a red box and contains the following data:

Number	Color	Name	Label Volume	Order
7	Green	mass	BaselineVolume**	
293	Blue	region 1	BaselineVolume**	
295	Orange	region 3	BaselineVolume**	

Below the table, there are buttons for 'Delete Structures' and 'Replace Models' (checked). The bottom panel shows 'Edit Selected Label Map' with various tools. A red 'X' icon is visible in the bottom right corner of the window.

色塗りの結果が各々示されてクリックして  
選択すると色塗りの結果が表示される

色塗りの結果を確認したら, region3を選択

# 色塗りの方法

- 対象領域の色塗りの方法
  - 手動で一生懸命色塗りをする
  - コンピュータに色塗りをさせる
  - 輝度値(色の濃さ)で指定する

# 輝度値による色塗り

The screenshot shows the 3D Slicer 4.3.1 interface. The main window displays a brain MRI scan with a yellow rectangular region of interest. A green callout bubble points to this region with the text: "ここからは脳室の部分を色塗りします。" (From here, we will color the ventricle part).

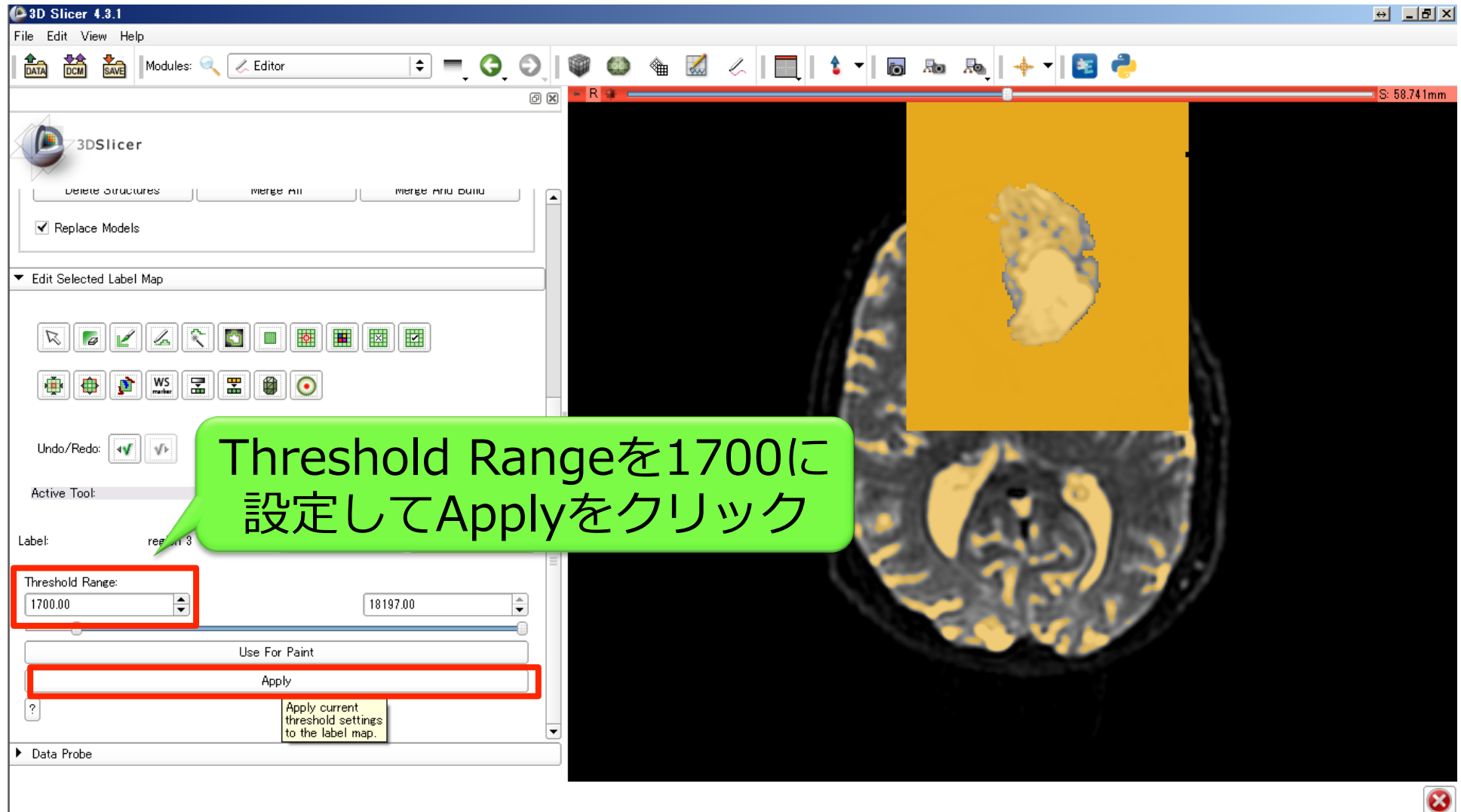
The left sidebar contains the "Create and Select Label Maps" panel. It shows the "Master Volume" as "BaselineVolume" and the "Merge Volume" as "BaselineVolume-label\_1". Below this is a table of "Per-Structure Volumes":

Number	Color	Name	Label Volume	Order
7	Green	mass	BaselineVolume-mass-label	
293	Blue	region 1	BaselineVolume-region 1-label	
295	Yellow	region 3	BaselineVolume-region 3-label	

Below the table are buttons for "Delete Structures", "Merge All", and "Merge And Build". A checkbox for "Replace Models" is checked.

The "Edit Selected Label Map" panel at the bottom left shows a grid of icons. The "ThresholdEffect" icon is highlighted with a red box. A green callout bubble points to this icon with the text: "Threshold Effectを選択" (Select Threshold Effect).

# 輝度値による色塗り



# 輝度値による色塗り

脳室の部分に色が塗られましたが、それ以外の部分も色が塗られています。必要な部分だけを指定して、不要な部分を削除する作業をします。

SaveIslandEffectをクリック

脳室の部分をクリックして、しばらく待ちます

# 輝度値による色塗り

The screenshot shows the 3D Slicer 4.3.1 interface. The main window displays an axial MRI slice of a brain with several segmented regions. A green callout bubble points to a specific region, indicating that only that part remains while other areas are removed.

Number	Color	Name	Label Volume	Order
7		mass	BaselineVolume-mass-label	
293		region 1	BaselineVolume-region 1-label	
295		region 3	BaselineVolume-region 3-label	

Buttons: Delete Structures, Merge All, Merge And Build

Replace Models

▼ Edit Selected Label Map

Undo/Redo: [Undo] [Redo]

Active Tool: SaveIslandEffect

Label: region 3 295

Click on segmented region to remove all segmentation not directly connected to it.

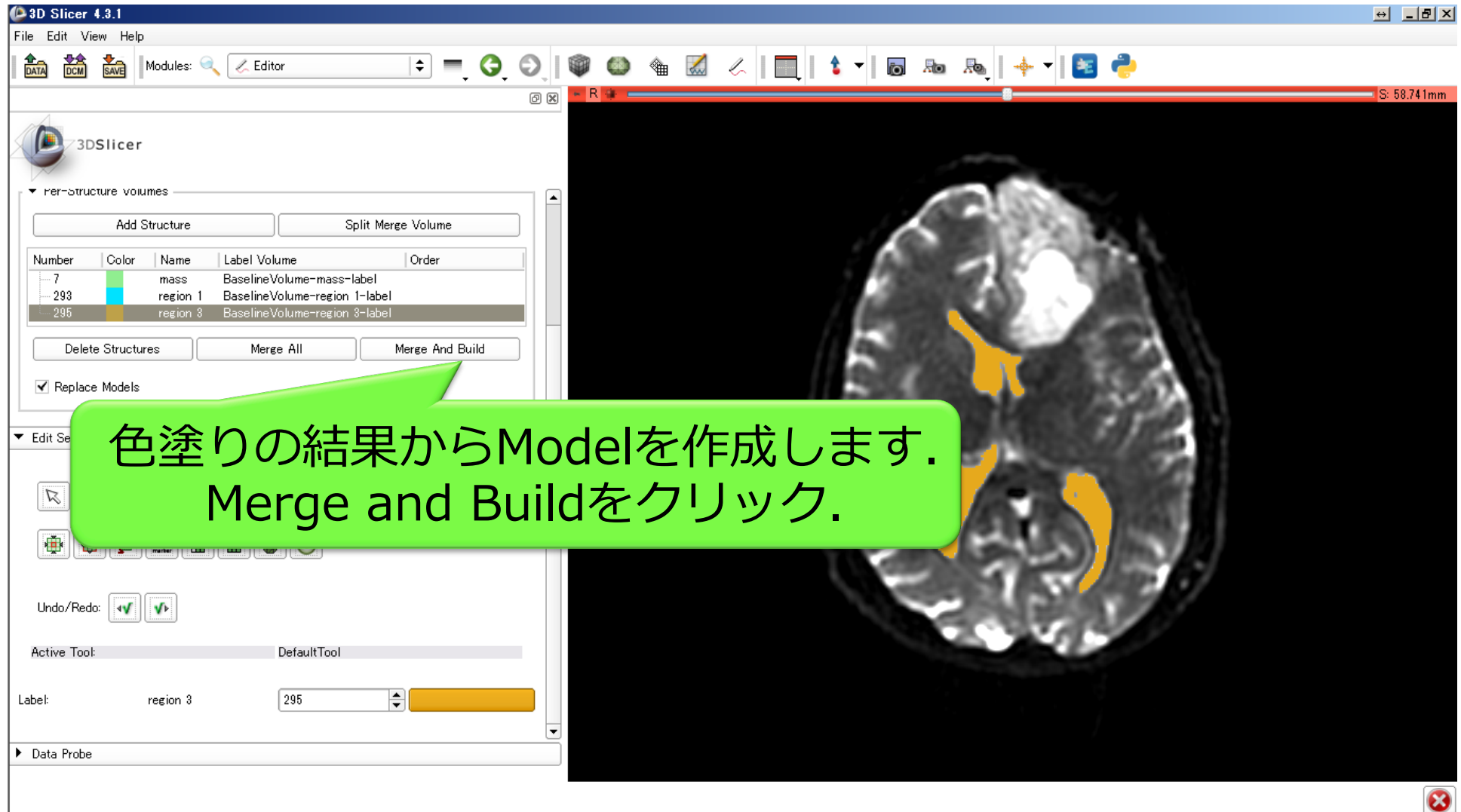
► Data Probe

Brain MRI slice showing segmented regions. A green callout bubble points to a specific region, indicating that only that part remains while other areas are removed.

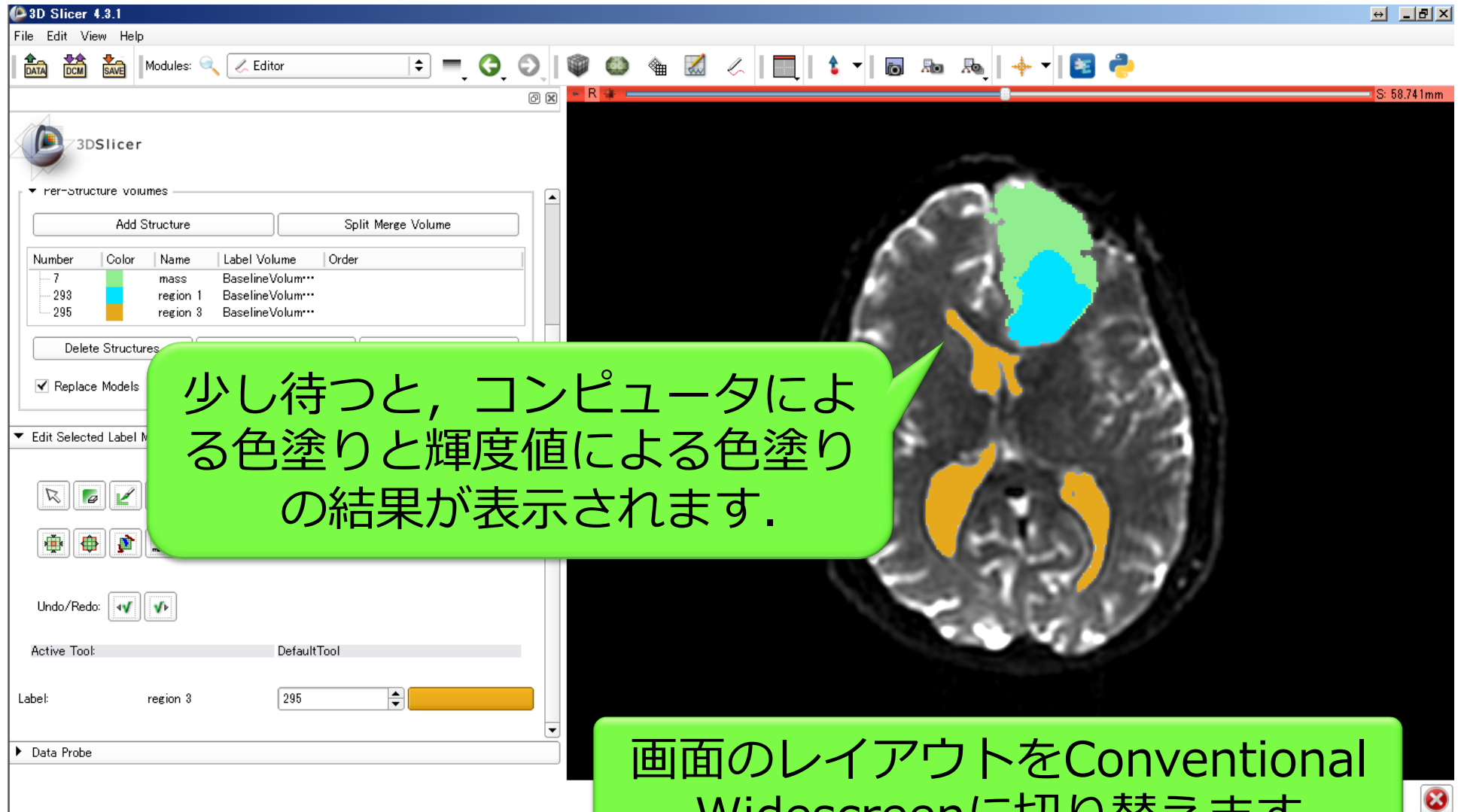
脳室の部分だけが残って  
他の場所は削除されます



# Modelの作成



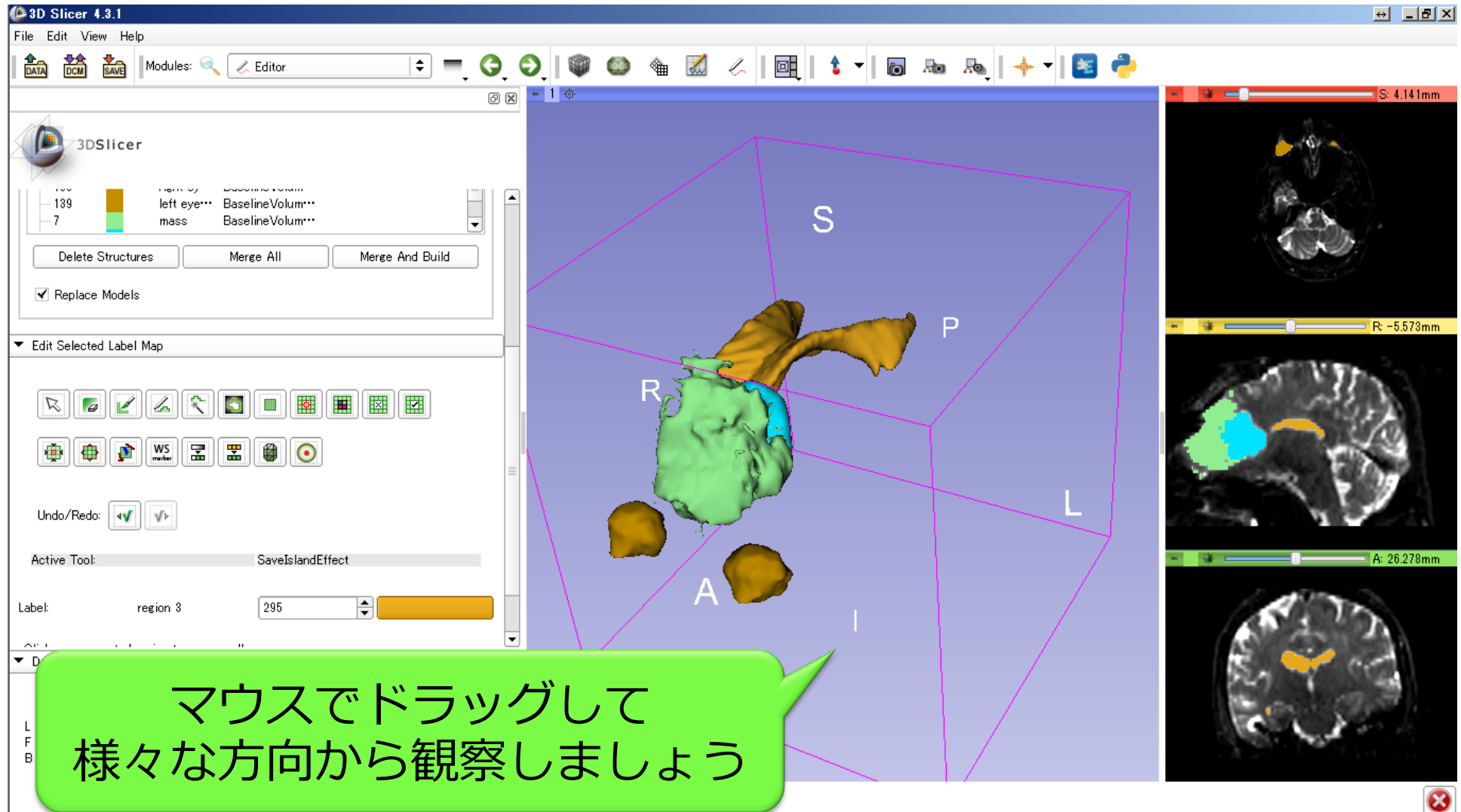
# Modelの作成



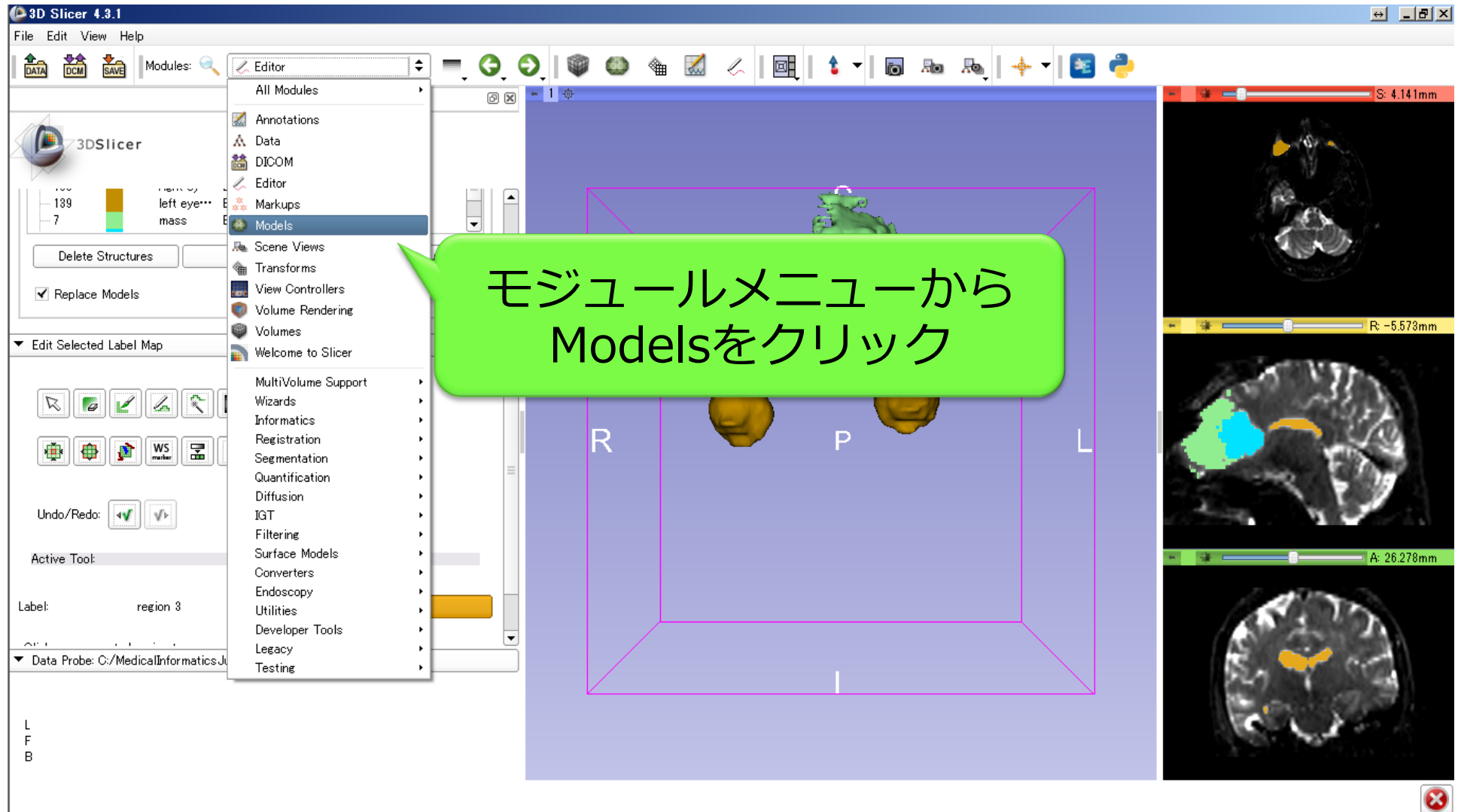
# Modelの作成



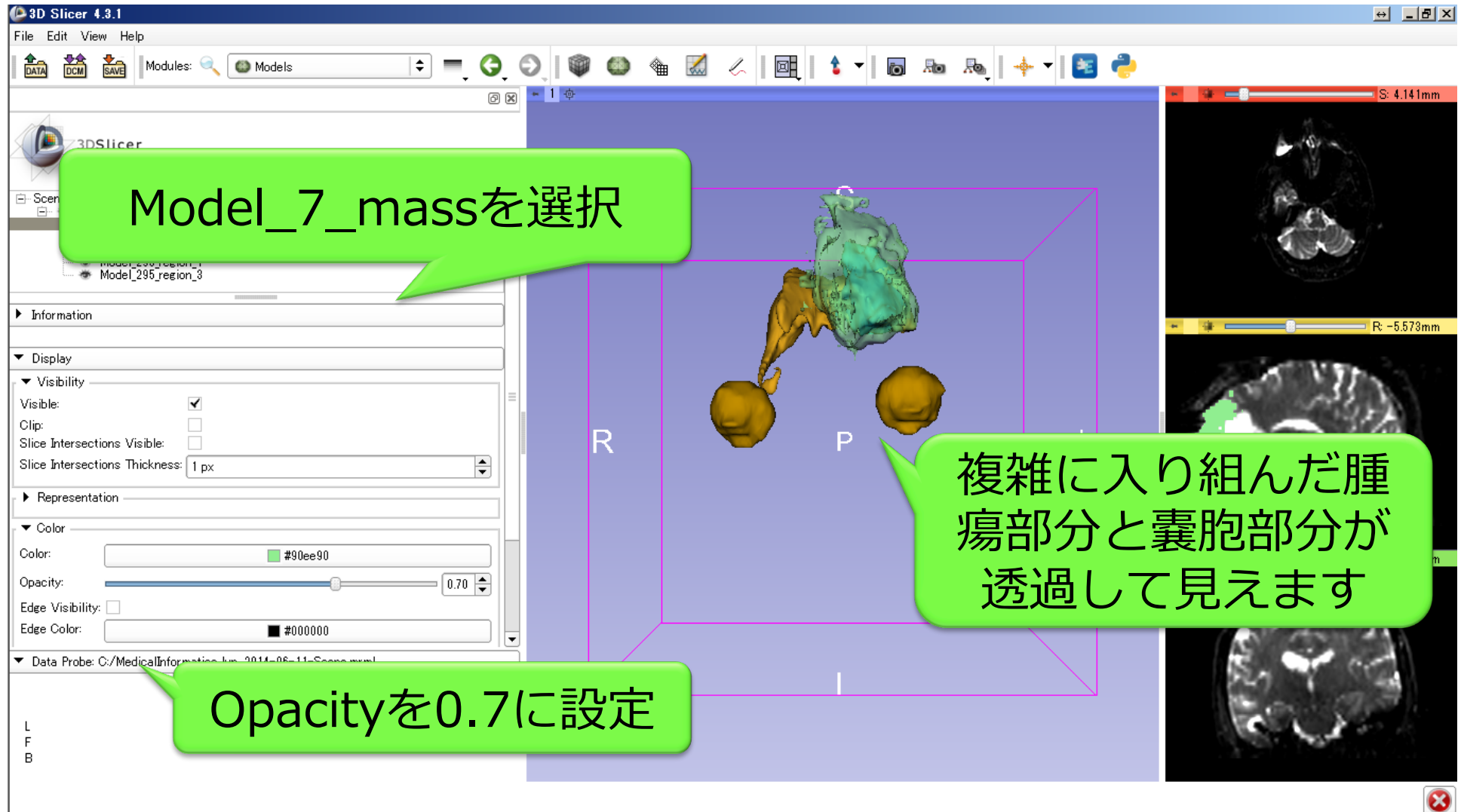
# Modelの作成



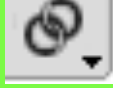

# Modelの表示

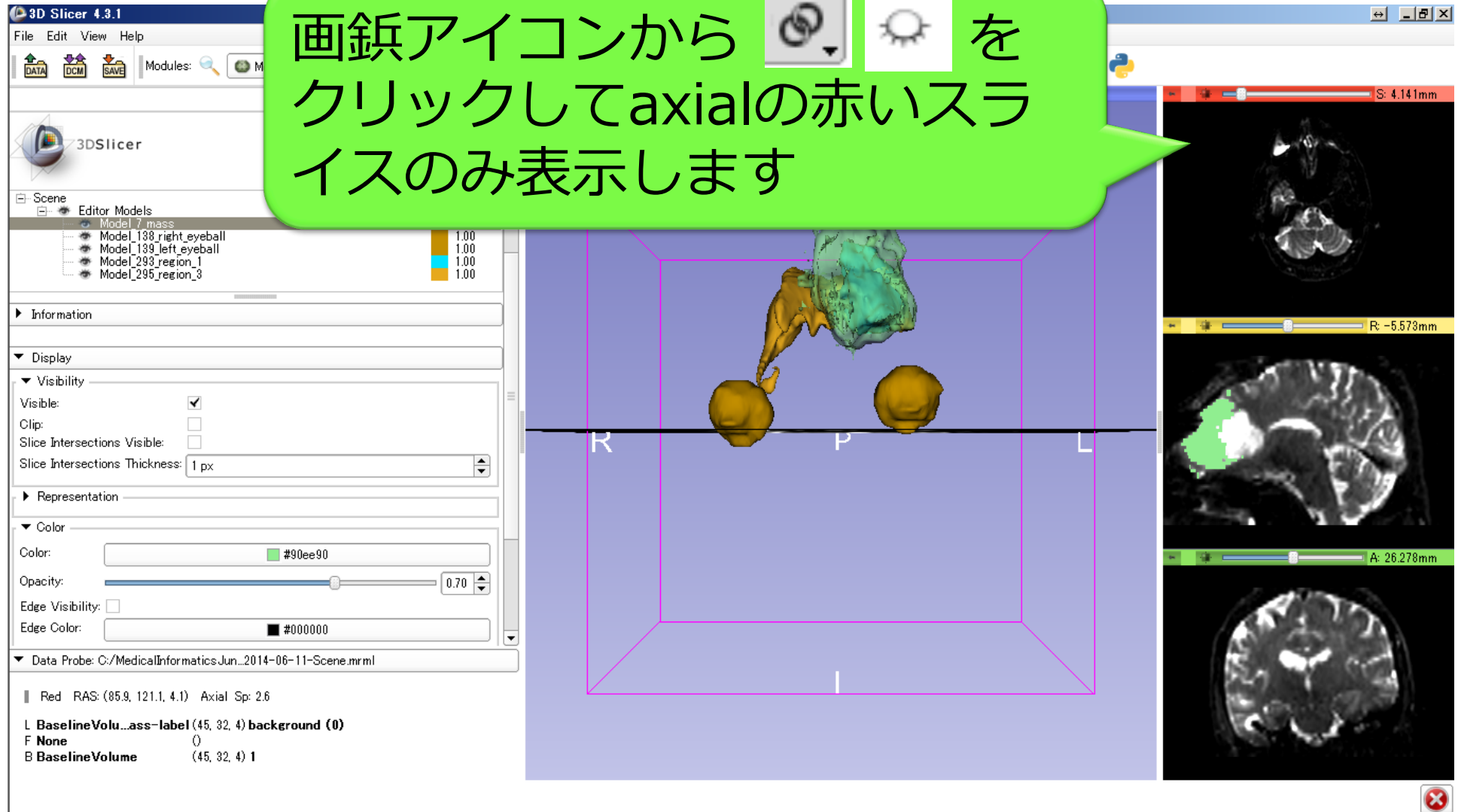


# Modelの表示

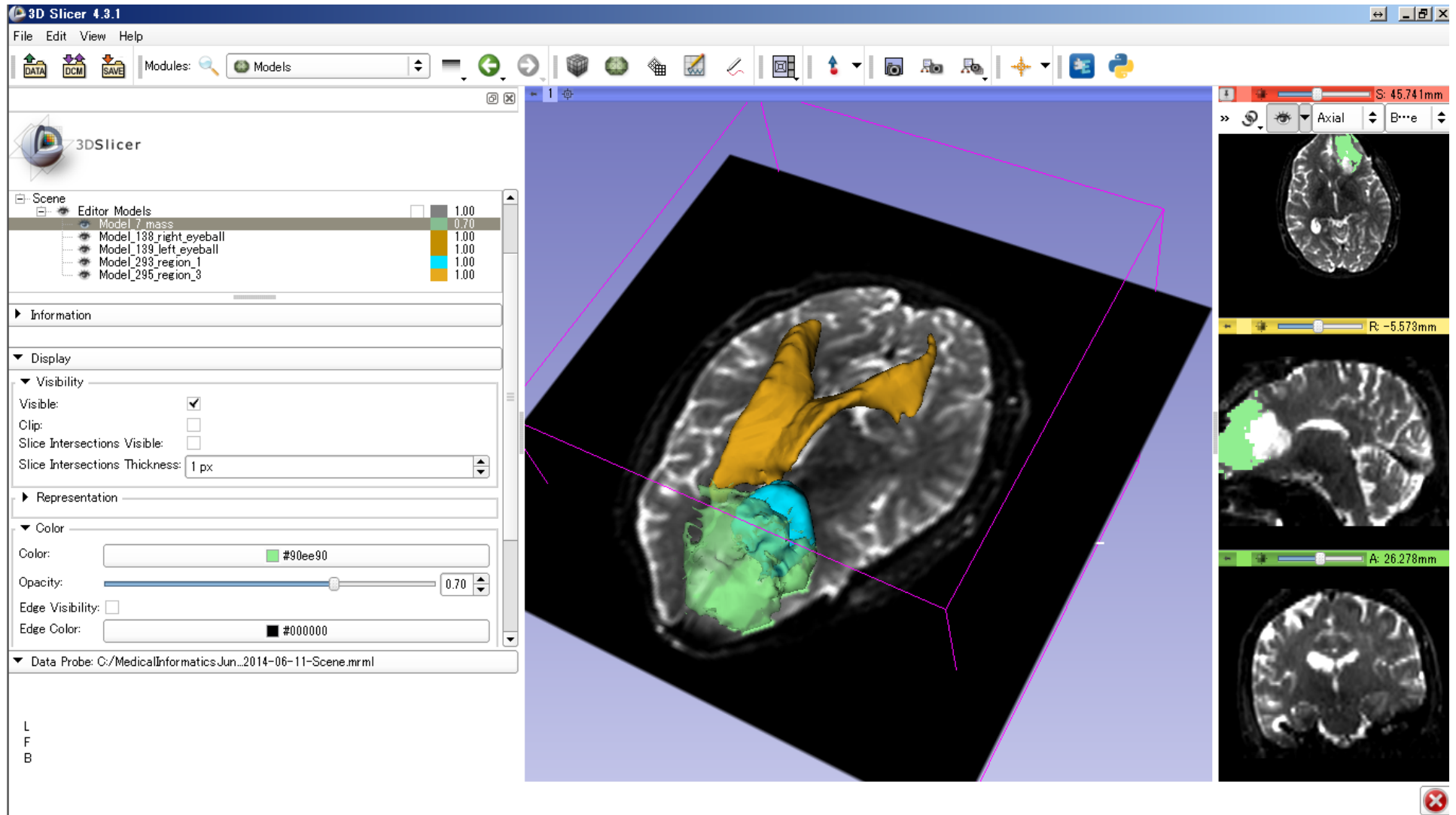


# Modelの表示

画鋏アイコンから   を  
クリックしてaxialの赤いスラ  
イスのみ表示します

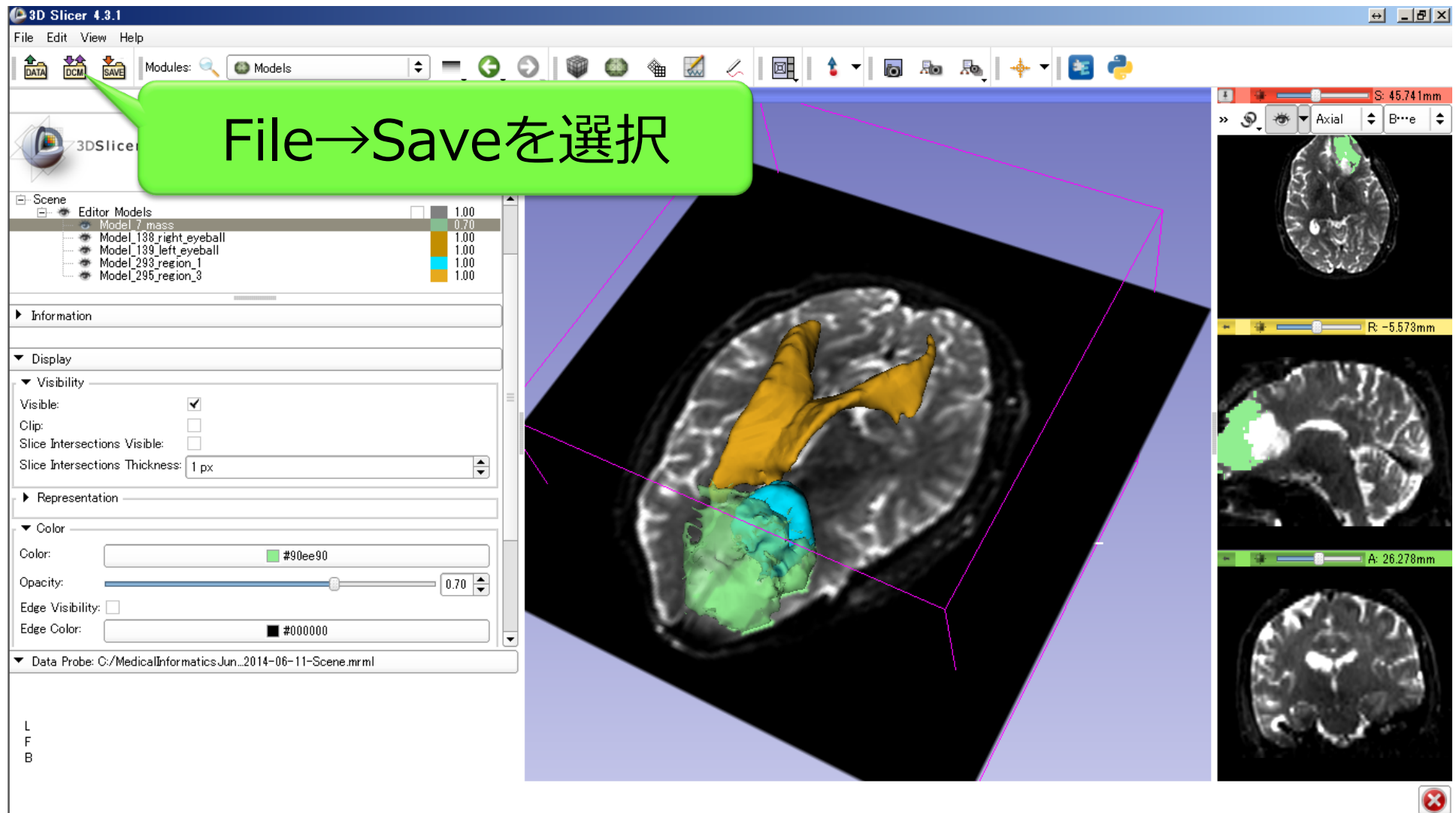


# Modelの表示





# 保存しましょう



# 保存しましょう

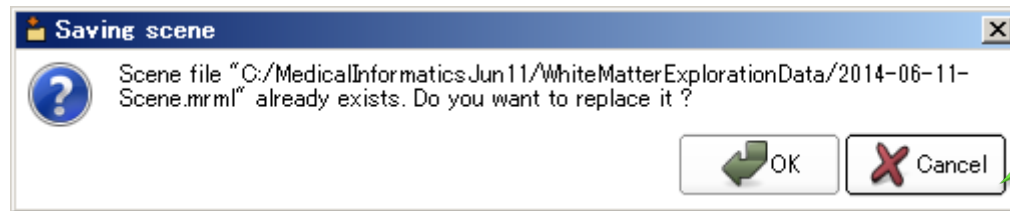
The screenshot shows a dialog box titled "Save Scene and Unsaved Data" with a table of files. The table has three columns: "File Name", "File Format", and "Directory". The "Directory" column for most files is "C:/MedicalInformaticsJun11/WhiteMatterExplorationData". A green callout bubble points to this column with the text "(2) Save". Another green callout bubble points to the first row of the table with the text "(1) 'Change directory for selected files' を選択して C:¥MedicalInformaticsJun11¥WhiteMatterExplorationData を選択".

File Name	File Format	Directory
<input checked="" type="checkbox"/> 2014-06-11-Scene.mrml	MRML Scene (.mrml)	C:/MedicalInformaticsJun11
<input type="checkbox"/> BaselineVolume.nrrd	NRRD (.nrrd)	C:/MedicalInformaticsJun11/WhiteMatterExplorationData
<input type="checkbox"/> BaselineVolume-label.nrrd	NRRD (.nrrd)	C:/MedicalInformaticsJun11/WhiteMatterExplorationData
<input checked="" type="checkbox"/> BaselineVolume-right eyeball-label.nrrd	NRRD (.nrrd)	C:/MedicalInformaticsJun11/WhiteMatterExplorationData
<input checked="" type="checkbox"/> BaselineVolume-left eyeball-label.nrrd	NRRD (.nrrd)	C:/MedicalInformaticsJun11/WhiteMatterExplorationData
<input type="checkbox"/> Master_Scene_View.png	PNG (.png)	C:/MedicalInformaticsJun11/WhiteMatterExplorationData
<input checked="" type="checkbox"/> BaselineVolume-label_1.nrrd	NRRD (.nrrd)	C:/MedicalInformaticsJun11/WhiteMatterExplorationData
<input checked="" type="checkbox"/> BaselineVolume-mass-label.nrrd	NRRD (.nrrd)	C:/MedicalInformaticsJun11/WhiteMatterExplorationData
<input checked="" type="checkbox"/> BaselineVolume-region 1-label.nrrd	NRRD (.nrrd)	C:/MedicalInformaticsJun11/WhiteMatterExplorationData
<input checked="" type="checkbox"/> BaselineVolume-region 3-label.nrrd	NRRD (.nrrd)	C:/MedicalInformaticsJun11/WhiteMatterExplorationData
<input checked="" type="checkbox"/> BaselineVolume-label_1-backup.nrrd	NRRD (.nrrd)	C:/MedicalInformaticsJun11/WhiteMatterExplorationData
<input checked="" type="checkbox"/> BaselineVolume-label_1-backup_1.nrrd	NRRD (.nrrd)	C:/MedicalInformaticsJun11/WhiteMatterExplorationData
<input checked="" type="checkbox"/> Model_7_mass.vtk	...	...
<input checked="" type="checkbox"/> Model_1_...	...	...
<input checked="" type="checkbox"/> Model_139_...	...	...
<input checked="" type="checkbox"/> Model_293_re...	...	...
<input checked="" type="checkbox"/> Model_295_re...	...	...

(2) Save

(1) "Change directory for selected files" を選択して C:¥MedicalInformaticsJun11¥WhiteMatterExplorationData を選択

# 保存しましょう

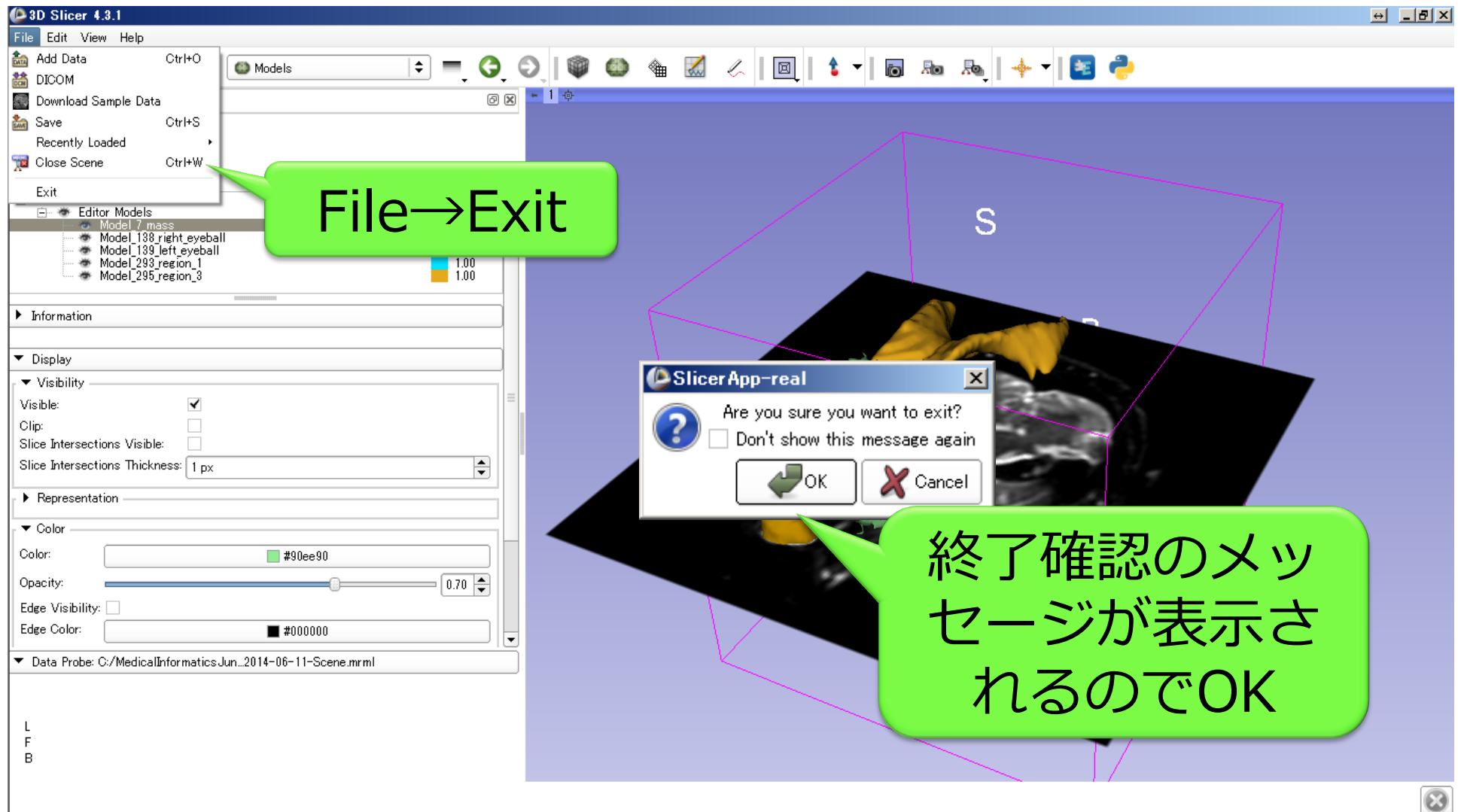


上書き確認の  
メッセージが出るので「OK」

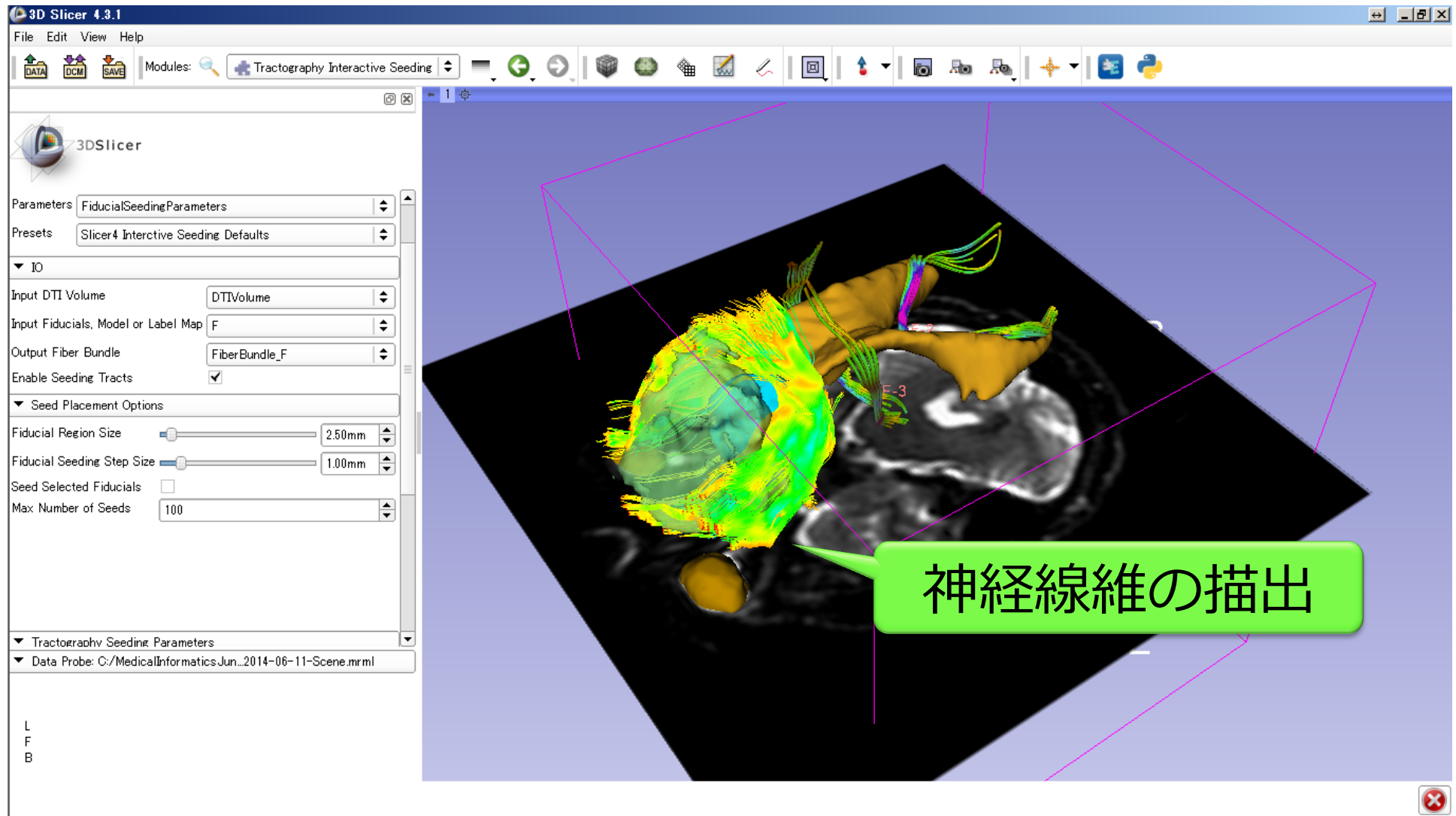


Yes to Allをクリック

# 保存しましょう



# 次回の目標



# 謝辞

- 本講義資料は  
<http://www.slicer.org/slicerWiki/index.php/Documentation/UserTraining>  
で公開されているTutorial資料を元に作成しました
- 謝辞
  - Harvard Medical School / Brigham and Women's Hospital Department of Radiology,
    - Surgical Planning Laboratory  
Ron Kikinis先生, Sonia Pujol先生
    - Surgical Navigation and Robotics Laboratory  
波多 伸彦 先生