

DICOM ビューア 操作マニュアル

4 年 I コース 18 番 中尾晃太郎

1. はじめに

本マニュアルは、「DICOM 3 断面ビューア」の使用方法を説明するものである。
本アプリは、CT や MRI など撮影された DICOM ファイル（一連の輪切り画像）が格納されたフォルダを読み込み、以下の 3 つの断面をインタラクティブに表示・観察することを目的とする。

- Axial（アキシヤル）：上から見た断面（元の輪切り画像）
- Sagittal（サジタル）：横から見た断面（再構成画像）
- Coronal（コロナル）：正面から見た断面（再構成画像）

2. 導入

本アプリは、実行ファイル（.exe）を起動して使用できる。

・アプリの導入方法

1. GitHub リポジトリ (<https://github.com/kohtarou/Viewer>) の右側にある「Releases」セクション(図 1)にアクセスする。
2. 「Assets」の中から「dicom_viewer.exe」をクリックしてダウンロードする。
3. ダウンロードした .exe ファイルをダブルクリックして実行する。

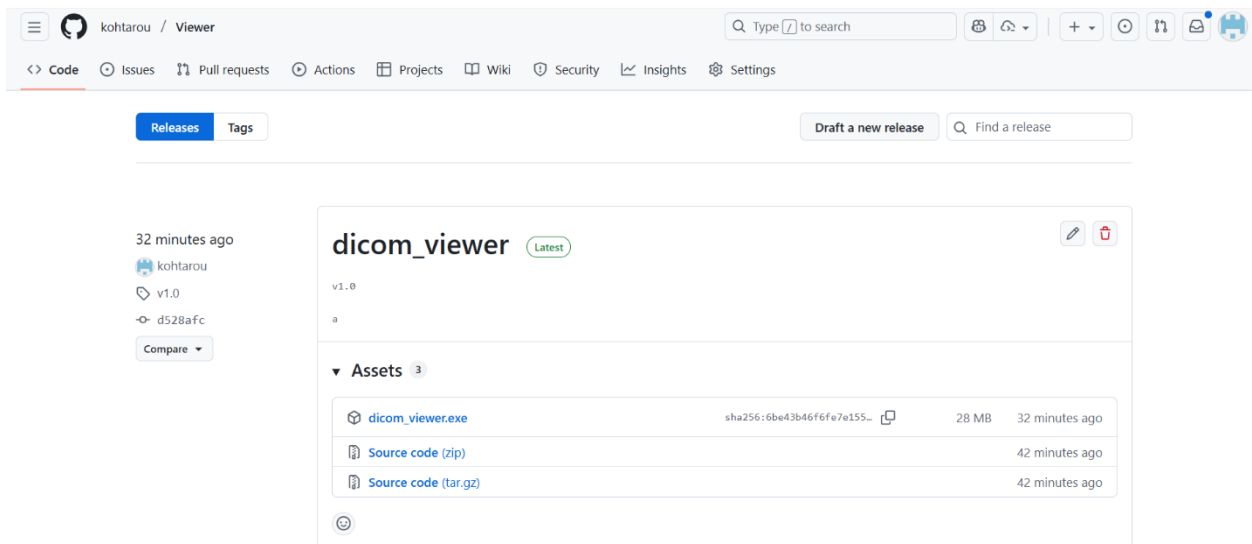


図 1 Releases セクションの画面

3. 基本的な使い方

- DICOM フォルダの読み込み

1. 起動時の画面を以下の図 2 に示す。

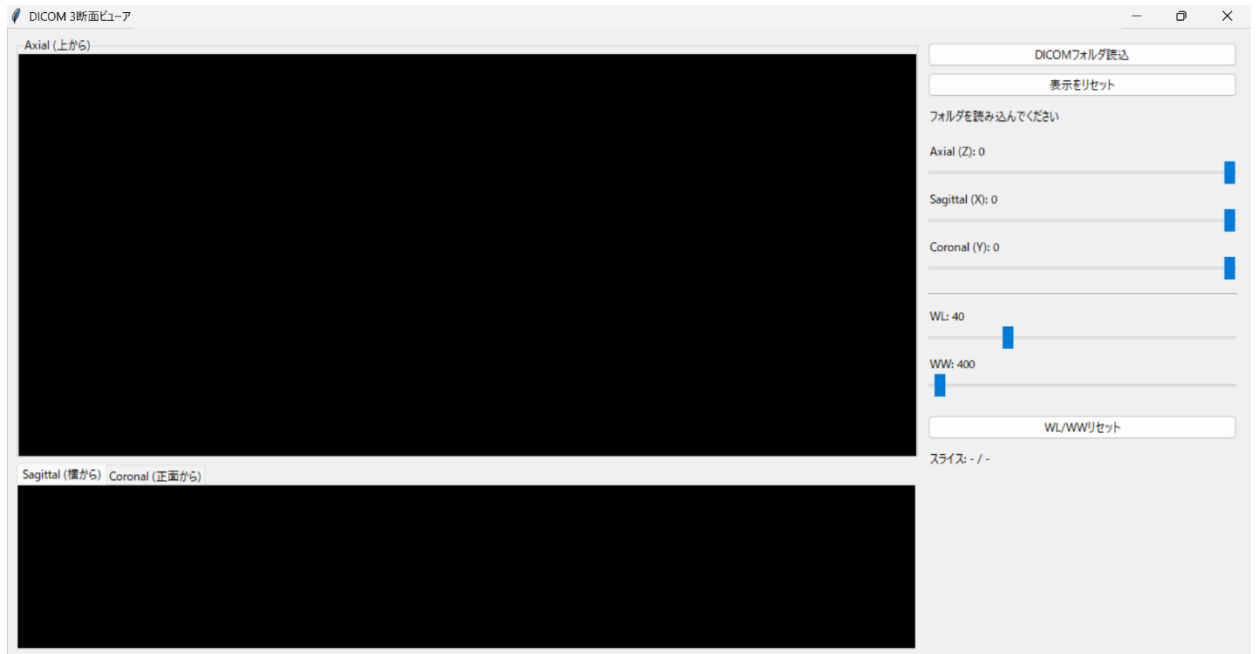


図 2 アプリ起動時の画面

2. アプリ起動後、右上にある「DICOM フォルダ読込」ボタンをクリックする。DICOM フォルダ読込ボタンを図 3 に示す。



図 3 DICOM フォルダ読込ボタンの位置

3. フォルダ選択ダイアログが表示される。観察したい CT 画像シリーズ（多数の .dcm ファイルが保存されているフォルダ）を選択し、[フォルダーの選択] をクリックする。図 4 に示す。

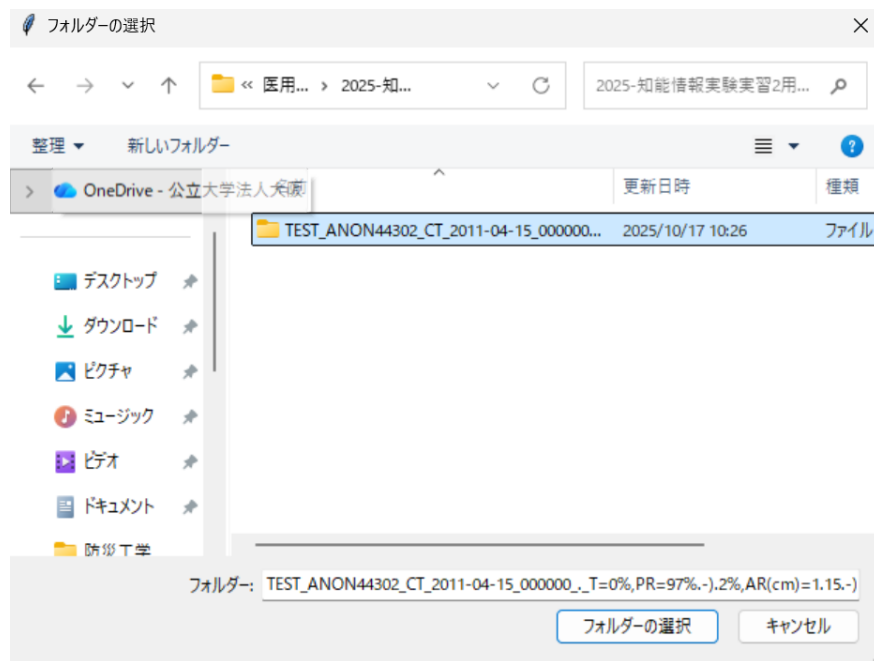


図 4 フォルダ選択ダイアログの画面

4. 読み込み完了後、右側のステータス欄に「読み完了: (スライス枚数)」と表示され、左側の画像パネルに画像が表示される。図 5 に読み込み後の画面を示す。

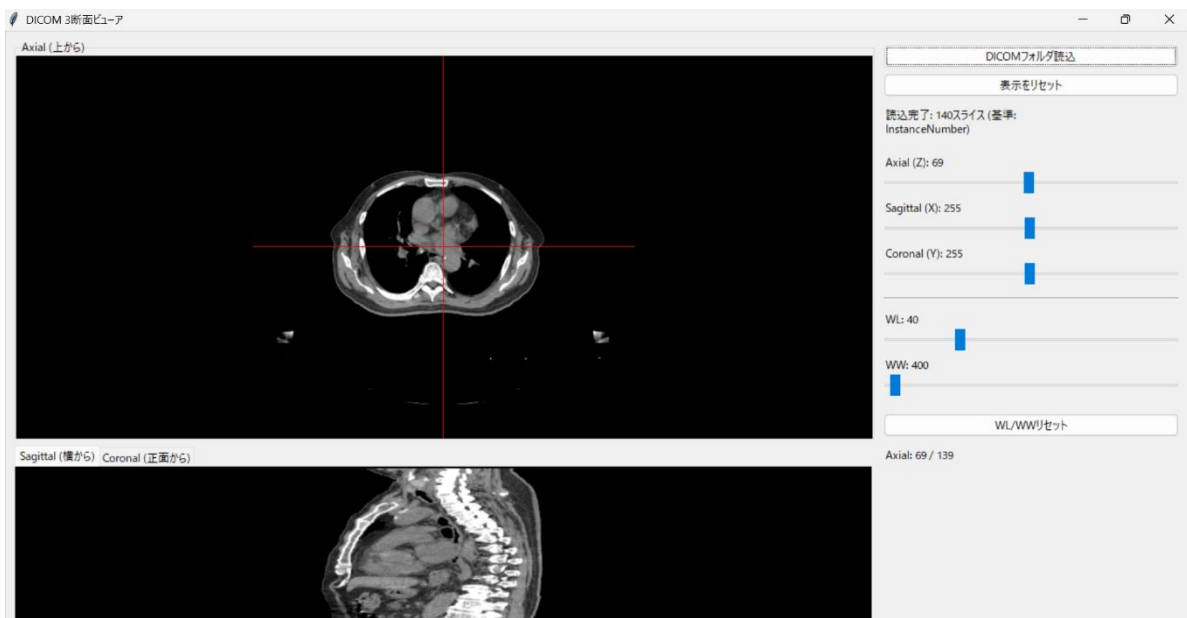


図 5 読み込み後の画面

4. 画面の見方と操作方法

アプリ画面は、「画像パネル（左側）」と「操作パネル（右側）」の2つの主要領域で構成される。アプリ画面を図6に示す。

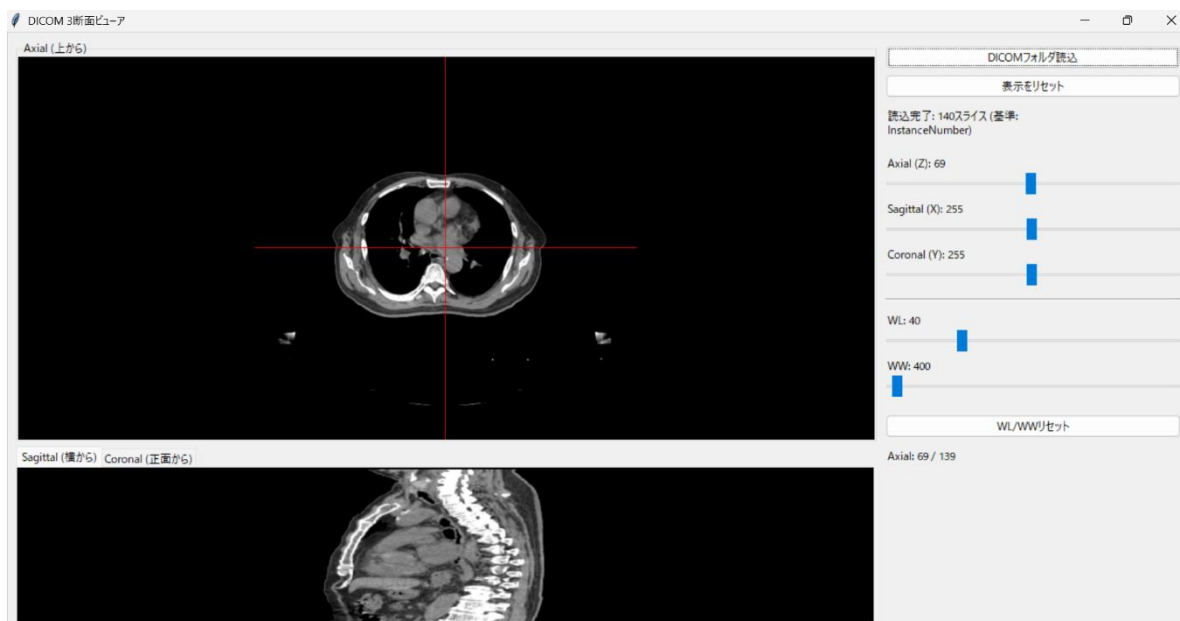


図6 アプリ画面

4.1. 画像パネル（左側）

画像パネルは、さらに上下に分割されている。

- **上段 (Axial):**

Axial（上から見た断面）画像が表示される。この領域には、表示中の Sagittal 断面と Coronal 断面の位置を示す赤い十字線が表示される。上段の表示部分を図7に示す。

- **縦線:** Sagittal 断面の現在位置を示す。
- **横線:** Coronal 断面の現在位置を示す。

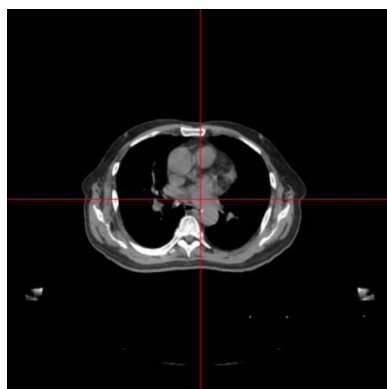


図7 上段の表示部分

- 下段 (Sagittal / Coronal):

タブインターフェースにより、Sagittal (横から) と Coronal (正面から) の表示を切り替えることが可能である。下段の表示部分を図 8 に示す。



図 8 下段の表示部分

4.2. 操作パネル (右側)

すべての操作は右側のパネルで行う。操作パネルの部分を図 9 に示す。

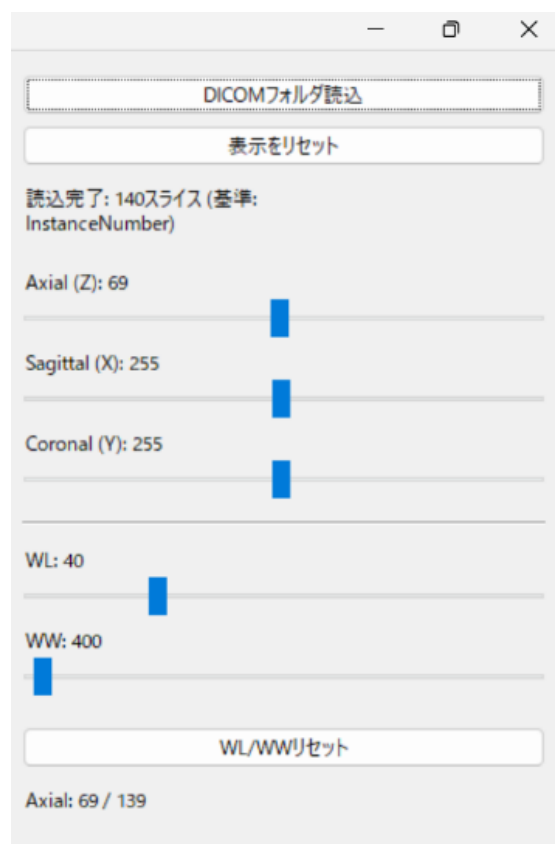


図 10 操作パネルの部分

4.2.1. スライス位置の調整

3つのスライダーにより、各断面の表示位置をリアルタイムで変更できる。

- **Axial (Z) スライダー:**

上段の Axial 画像を、Z 軸方向（頭側 ⇄ 足側）にスライス移動させる。スライダー下のラベルには、現在のスライス番号と総スライス枚数が表示される。

- **Sagittal (X) スライダー:**

下段の Sagittal 画像を、X 軸方向（右側 ⇄ 左側）にスライス移動させる。このスライダーの操作は、Axial 画像上の縦の赤線と連動する。

- **Coronal (Y) スライダー:**

下段の Coronal 画像を、Y 軸方向（背中側 ⇄ お腹側）にスライス移動させる。このスライダーの操作は、Axial 画像上の横の赤線と連動する。

4.2.2. 表示（コントラスト）の調整（WW / WL）

CT 画像は、そのままでは観察に適さない場合が多い。観察対象の組織（骨、肺、軟部組織など）に応じて、表示の「明るさ」と「コントラスト」を調整する必要がある。この調整は、Axial, Sagittal, Coronal のすべての画像に同時に適用される。

- **WL (Window Level) スライダー:**

表示する「明るさの中心」を調整する。スライダーを右に動かすほど、画像の明るさの中心（グレーで表示される部分）が明るい画素値（高い CT 値/HU 値）に設定される。

- **WW (Window Width) スライダー:**

表示する「コントラスト（明暗の幅）」を調整する。

- **狭くする（左へ）:** コントラストが強くなり、白黒が明瞭になる（狭い範囲の CT 値/HU 値のみを表示）。
- **広くする（右へ）:** コントラストが弱くなり、階調がなだらかになる（広い範囲の CT 値/HU 値を表示）。

4.2.3. リセット機能

操作パネルには2種類のリセットボタンが用意されている。

- **[表示をリセット] ボタン:**

Axial, Sagittal, Coronal のスライス位置を、ボリュームデータの中央に戻す。

- **[WL/WW リセット] ボタン:**

WW/WL の値を、軟部組織の標準設定（WL: 40, WW: 400）に戻す。

5. レイアウトの調整

アプリの各領域の境界線（仕切り線）は、マウスでドラッグすることにより、自由にサイズを変更できる。変更後の画面を図 11 に示す。

1. **左右の調整**: 画像パネルと操作パネルの間の**縦の仕切り線**を左右にドラッグすると、それぞれの幅を調整できる。
2. **上下の調整**: Axial 画像と下のタブ（Sagittal/Coronal）の間の**横の仕切り線**を上下にドラッグすると、それぞれの高さを調整できる。

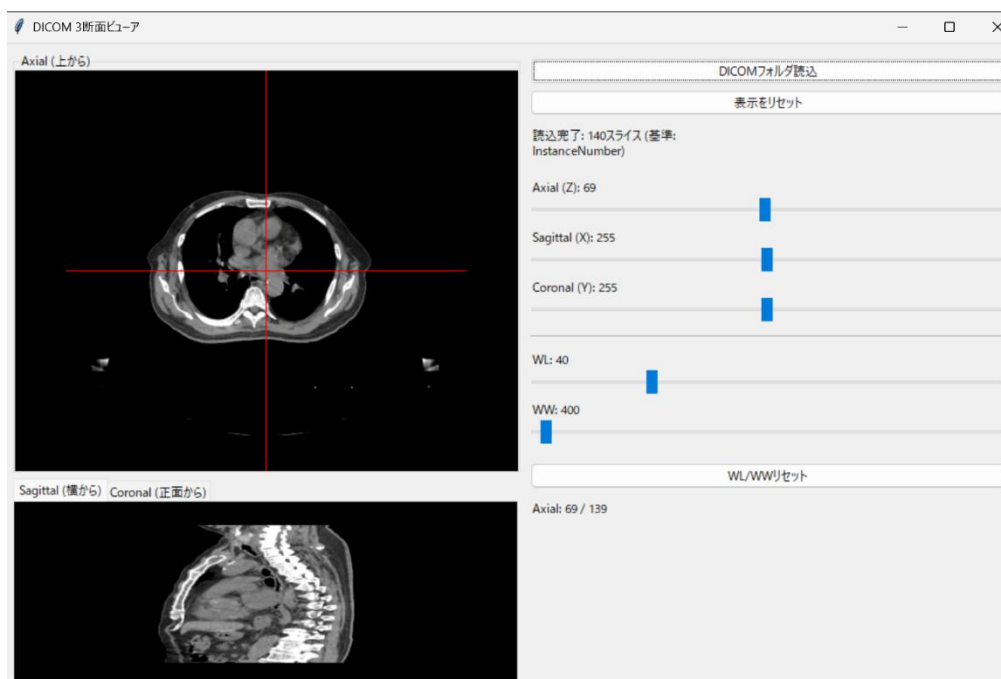


図 11 サイズ変更後の画面