

# 社会基盤構造物の3Dモデリングについて 【データの収集・処理・活用】

## 【付属資料】

### Meshroomの使用方法

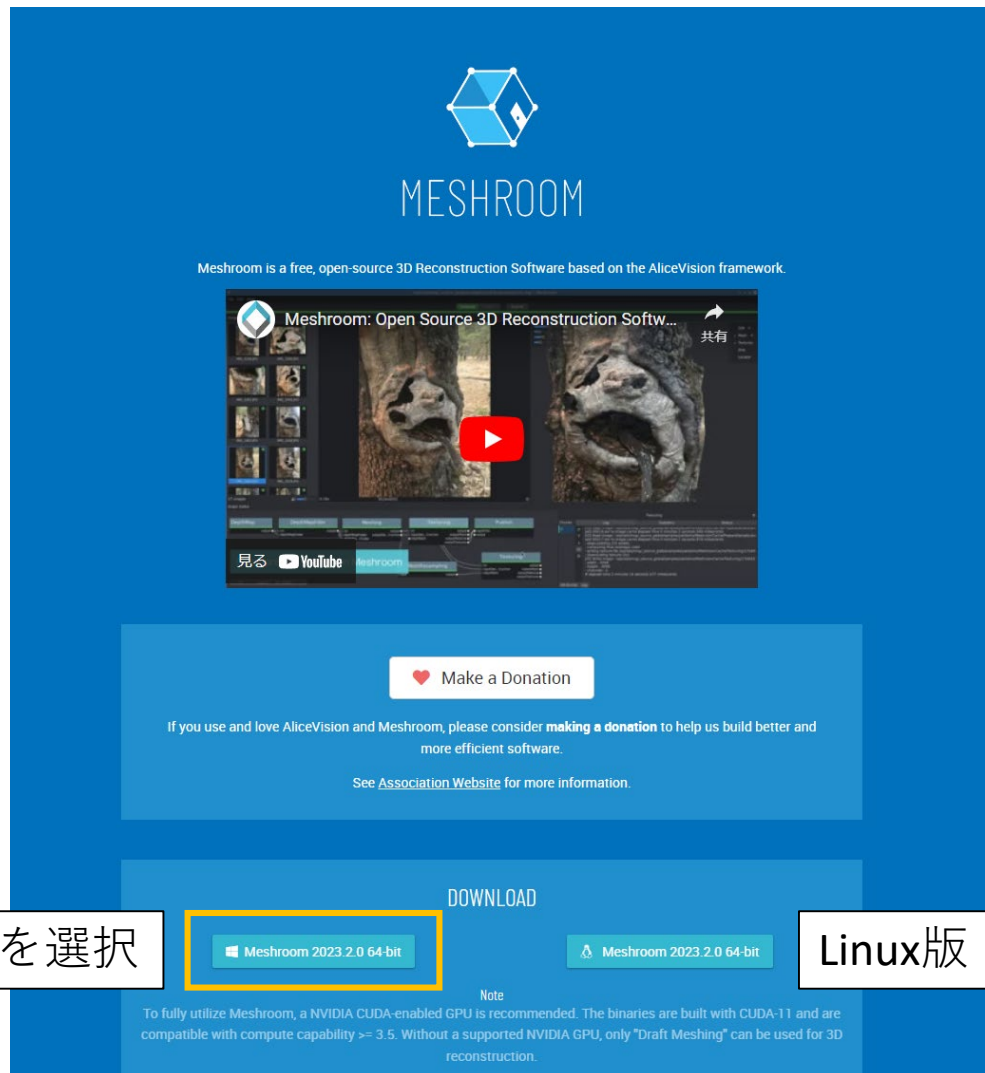


*NAGAOKA University of Technology*

# 付属資料：Meshroom(フォトグラメトリー)の使い方

## (1) ファイルをダウンロード

<https://alicevision.org/#meshroom>

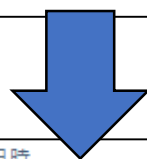
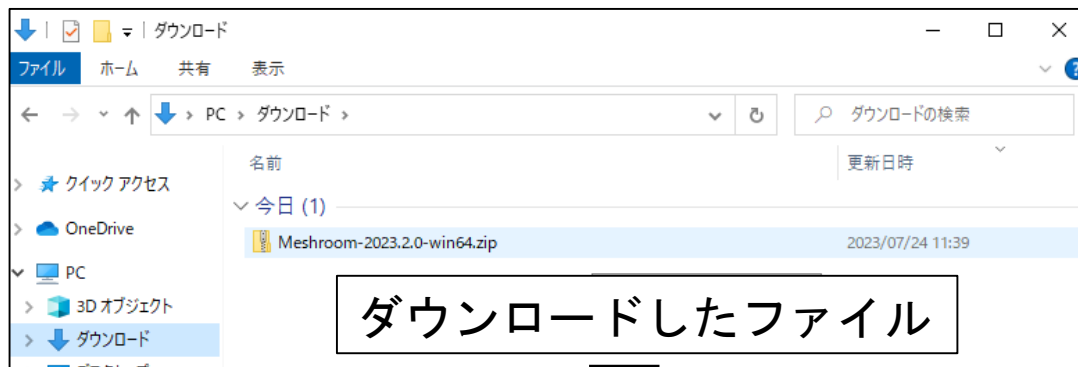


The screenshot shows the Meshroom website with the following content:

- Logo: A blue cube with a white camera lens icon.
- Text: "MESHROOM"
- Description: "Meshroom is a free, open-source 3D Reconstruction Software based on the AliceVision framework."
- Video: A YouTube video player showing a 3D reconstruction of a sloth's face. The video title is "Meshroom: Open Source 3D Reconstruction Softw...".
- Buttons: "Make a Donation" (with a heart icon), "See Association Website for more information.", and "DOWNLOAD".
- Download Options: Two buttons for "Meshroom 2023.2.0 64-bit". The left button is highlighted with a yellow border and is labeled "Windows版を選択". The right button is labeled "Linux版".
- Note: "Note: To fully utilize Meshroom, a NVIDIA CUDA-enabled GPU is recommended. The binaries are built with CUDA-11 and are compatible with compute capability >= 3.5. Without a supported NVIDIA GPU, only 'Draft Meshing' can be used for 3D reconstruction."

# 付属資料：Meshroom(フォトグラメトリー)の使い方

(2) 「Meshroom-2023.2.0-win64.zip」を展開(2.5GB程度)



展開(ソフトのインストールは不要)

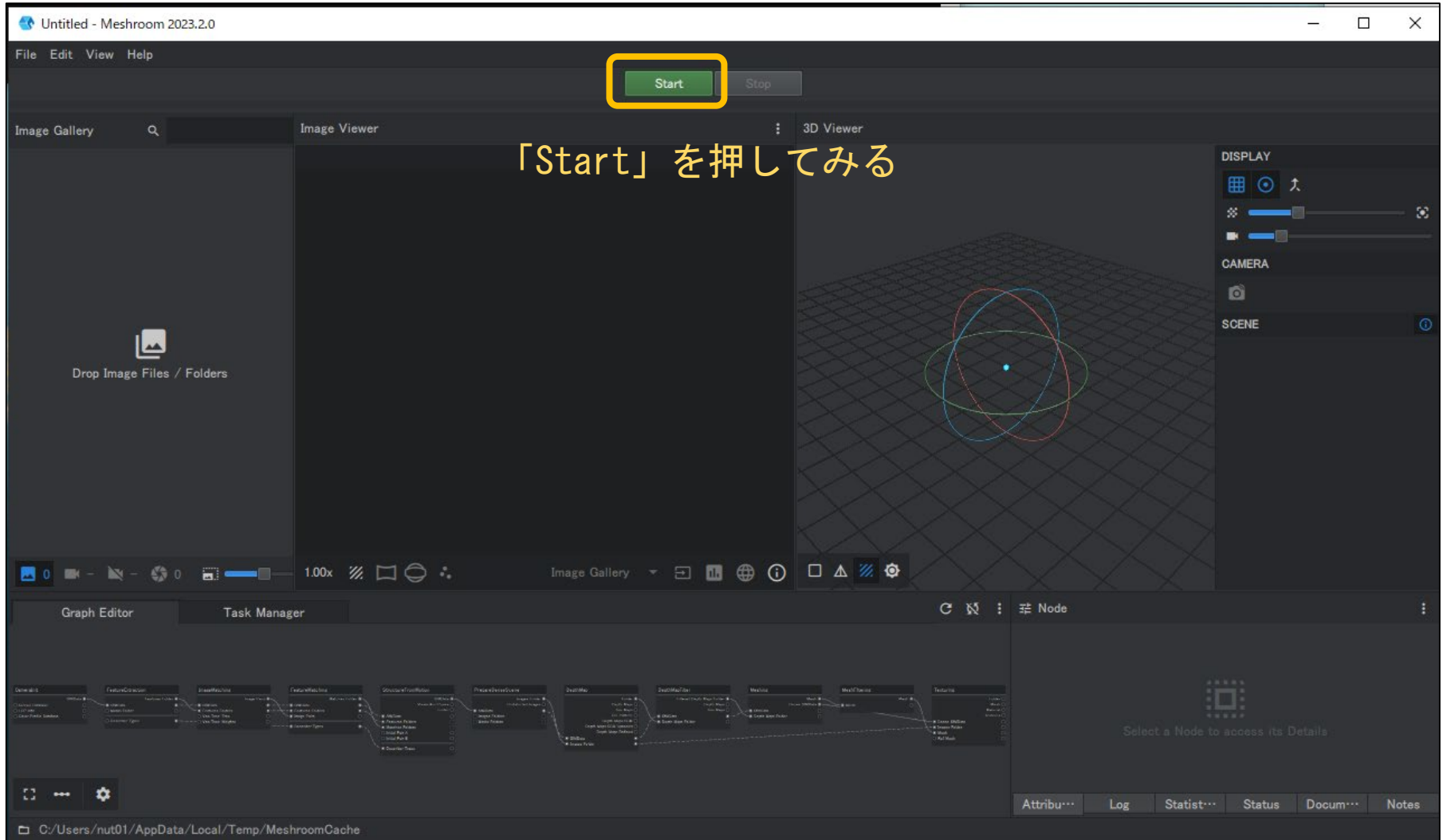
名前	更新日時	種類	サイズ
aliceVision	2023/07/24 11:41	ファイルフォルダー	
lib	2023/07/24 11:42	ファイルフォルダー	
qtPlugins	2023/07/24 11:42	ファイルフォルダー	
CHANGES.md	2023/06/26 16:12	MD ファイル	45 KB
COPYING.md	2023/06/21 13:58	MD ファイル	2 KB
LICENSE-MPL2.md	2023/06/21 13:58	MD ファイル	17 KB
Meshroom.exe	2023/06/26 16:18	アプリケーション	127 KB
meshroom_batch.exe	2023/06/26 16:18	アプリケーション	19 KB
meshroom_compute.exe	2023/06/26 16:18	アプリケーション	19 KB
meshroom_newNodeType.exe	2023/06/26 16:18	アプリケーション	19 KB
meshroom_statistics.exe	2023/06/26 16:18	アプリケーション	19 KB
meshroom_status.exe	2023/06/26 16:18	アプリケーション	19 KB
meshroom_submit.exe	2023/06/26 16:18	アプリケーション	19 KB
python37.dll	2019/07/08 21:35	アプリケーション拡張	3,661 KB
README.md	2023/06/21 13:58	MD ファイル	8 KB

作成日時: 2023/06/26 16:18  
サイズ: 127 KB

このファイルを  
クリックすると  
「Meshroom」が起動

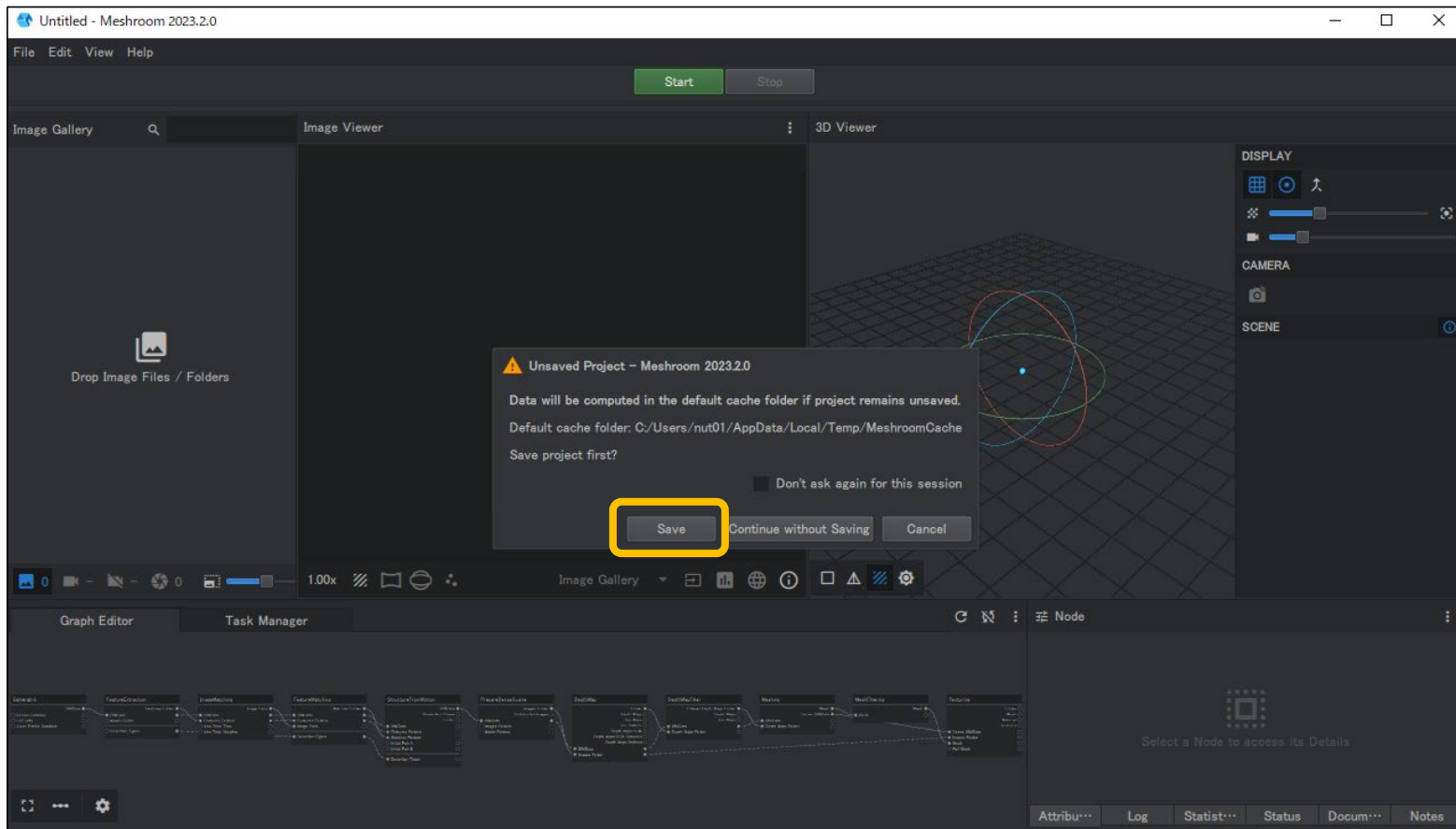
## (2) 社会基盤構造物の3Dモデルの構築方法

(3) Meshroomが起動(下記のような画面となる)



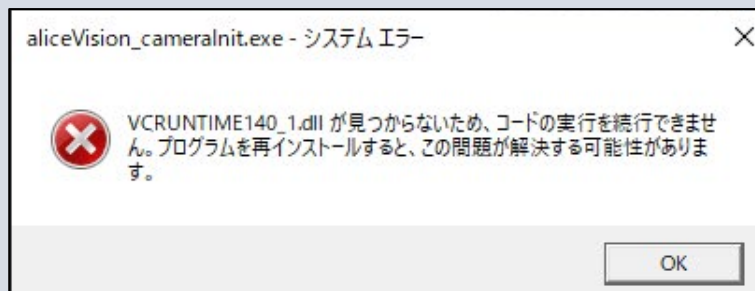
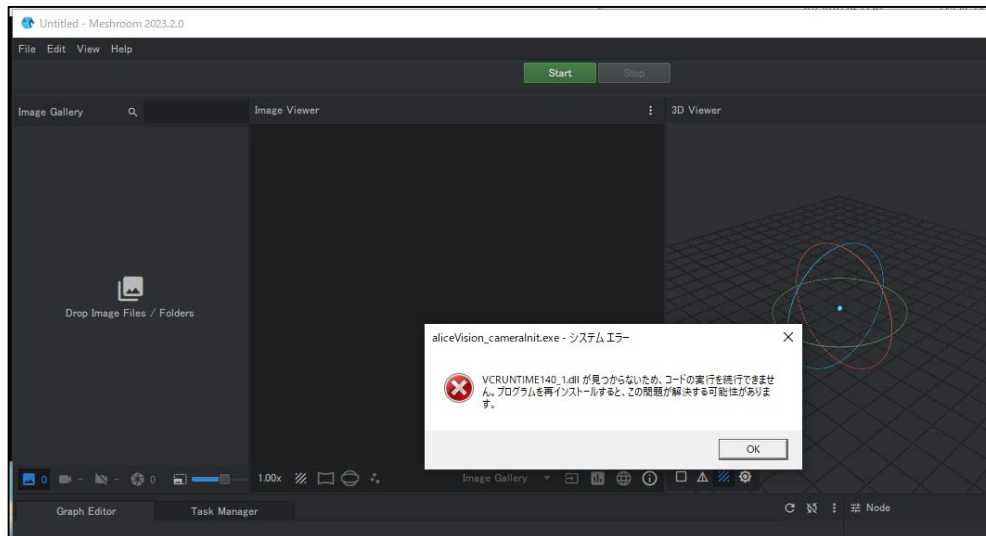
# 付属資料：Meshroom(フォトグラメトリー)の使い方

- (4) 必要なソフトがパソコンに事前にインストールされていれば、  
下記のようにになるので「Save」を選択して、データの保存先を指定



# 付属資料：Meshroom(フォトグラメトリー)の使い方

※ Meshroomの「Start」を押して、下記のようなエラーが表示される場合

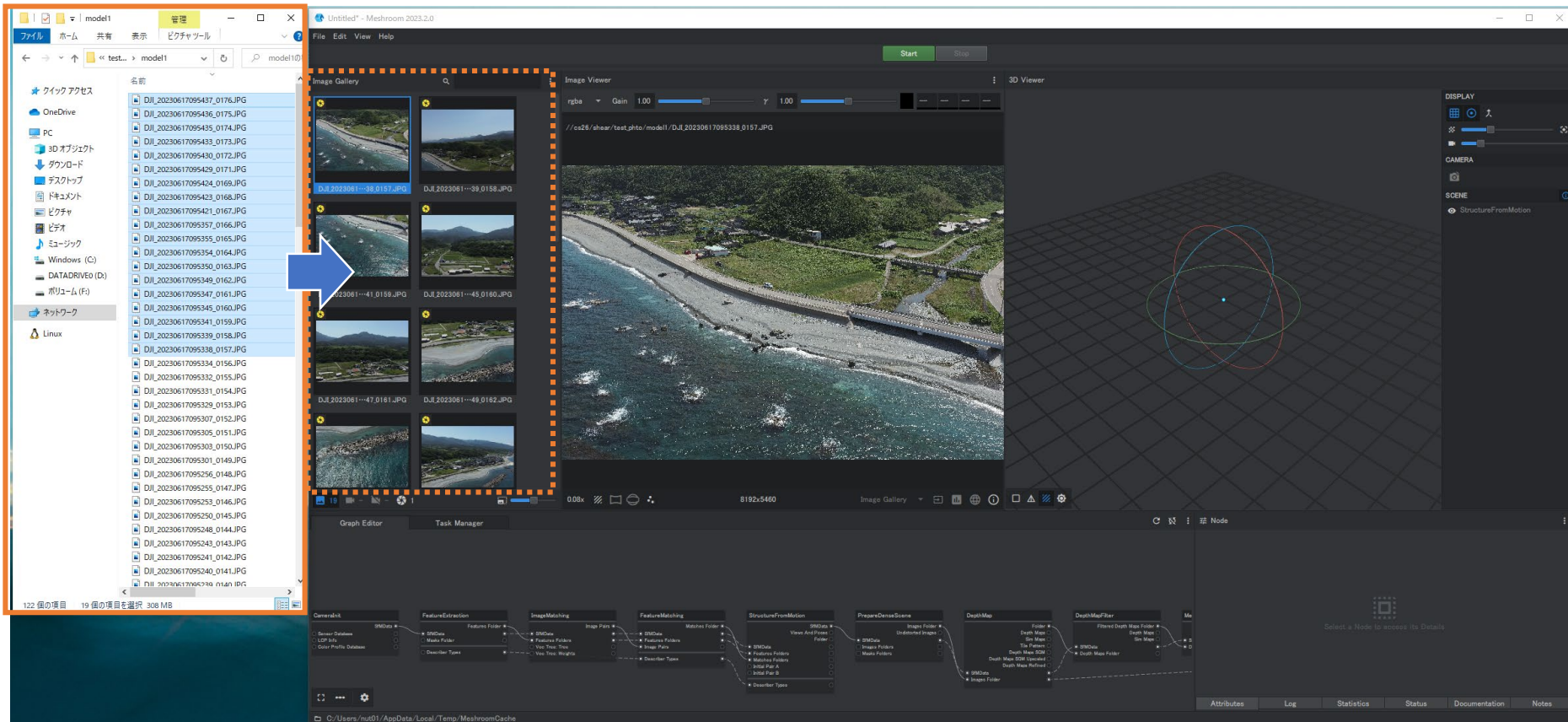


C++ 関係のソフトが不足している

**【解決方法】** 「Visual studio community」をインストール

# 付属資料：Meshroom(フォトグラメトリー)の使い方

## (5) ソフトに写真を設定する 画面左側の「Image Gallery」に撮影した写真を設定

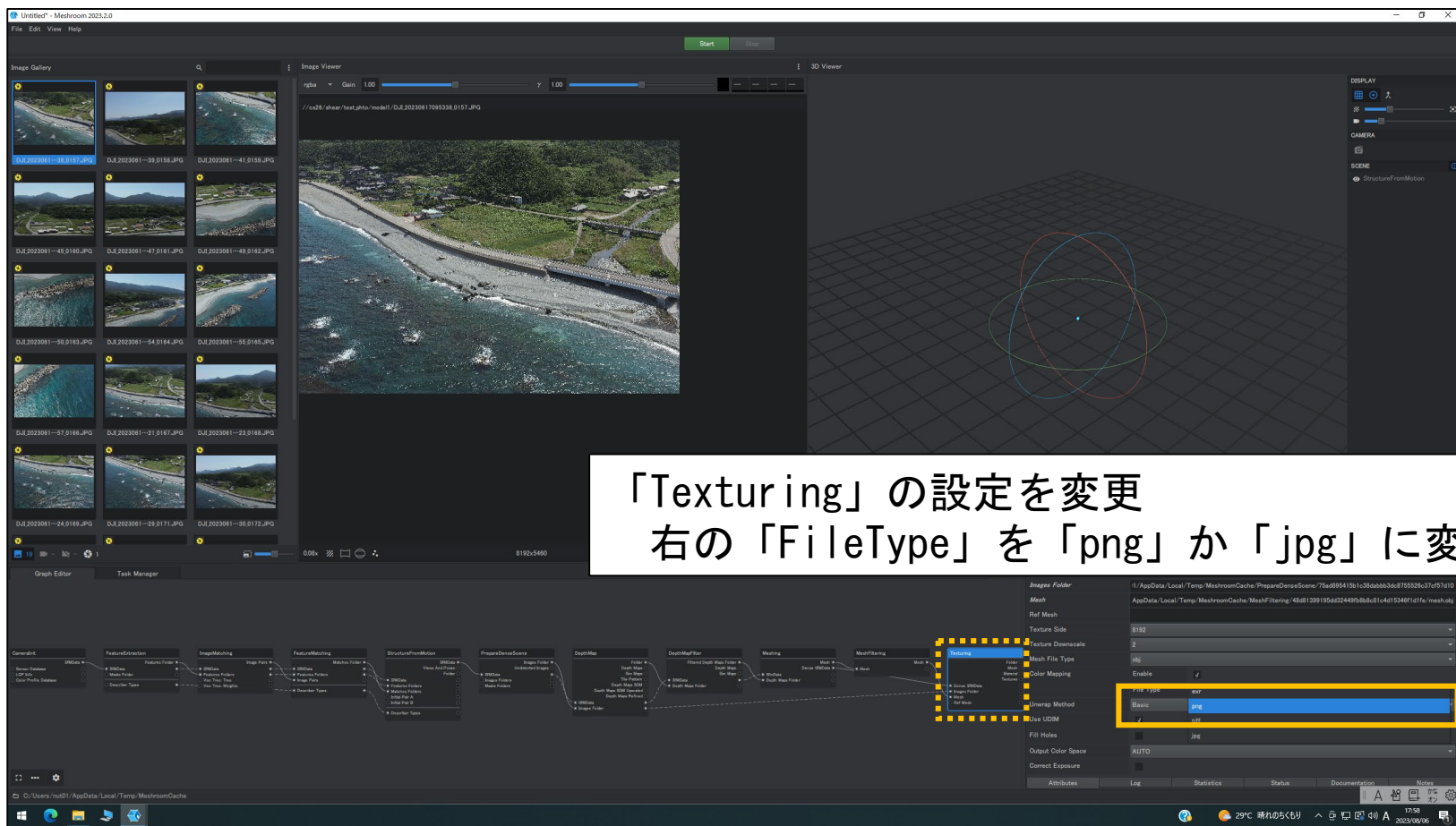


注意点としては、使う画像のファイルパスに日本語が含まれないようにすること。  
フォルダ名に日本語が含まれているとプロセス途中でエラーになって止まってしまう。

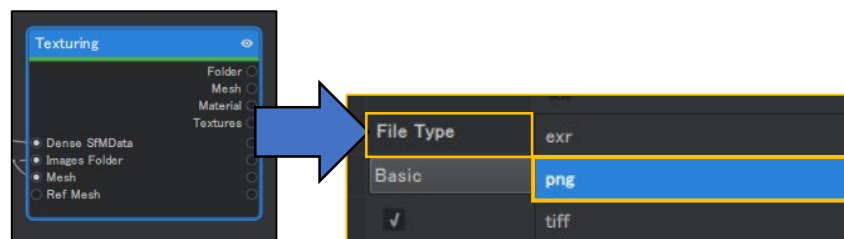


# 付属資料：Meshroom(フォトグラメトリー)の使い方

## (6) ソフトの設定を一部変更



「Texturing」の設定を変更  
右の「FileType」を「png」か「jpg」に変更





# 付属資料：Meshroom(フォトグラメトリー)の使い方

## (7) 写真からDモデル(座標)の作成 「Start」をクリックして3Dモデルを作成

The screenshot displays the Meshroom 2023.2.0 software interface. The main window is titled 'Untitled1 - Meshroom 2023.2.0'. The interface is divided into several panels:

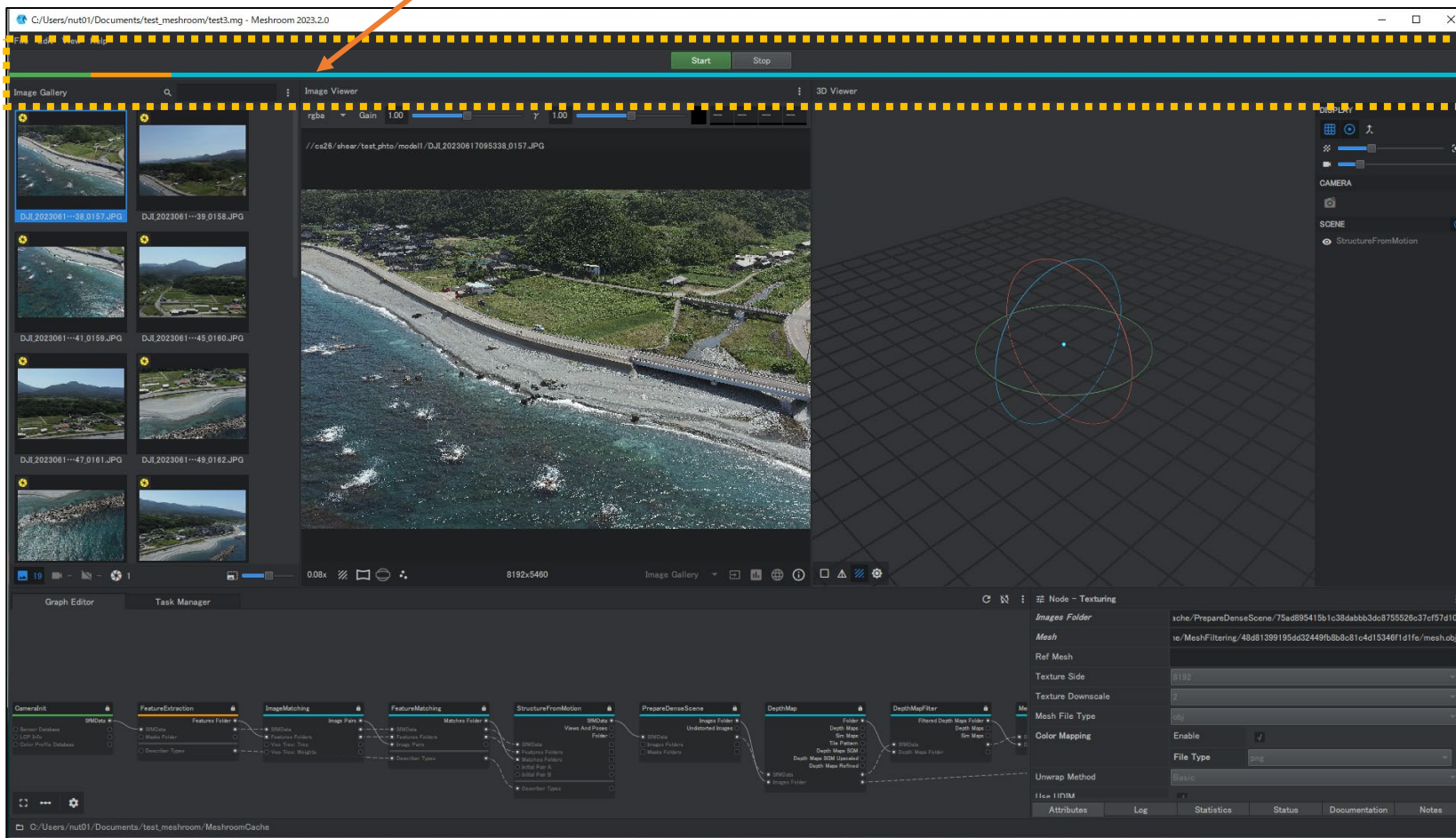
- Image Gallery:** Located on the left, it shows a grid of image thumbnails. One thumbnail is selected and highlighted in blue.
- Image Viewer:** Located in the center, it displays a large image of a coastal landscape with a beach and buildings. A white text box with the text 「Start」をクリック is overlaid on this panel.
- 3D Viewer:** Located on the right, it shows a 3D grid floor with a blue dot in the center and several overlapping colored circles (red, green, blue) around it.
- Graph Editor:** Located at the bottom, it shows a workflow graph with nodes such as 'ImageMatching', 'StructureFromMotion', 'PrepareDenseScene', and 'DepthMapFilter'.
- Task Manager:** Located at the bottom left, it shows a list of tasks.
- Node - Texturing:** Located at the bottom right, it shows the settings for the selected node, including 'Mesh File Type' set to 'obj' and 'Color Mapping' set to 'Enable'.

The 'Start' button is highlighted with a yellow dashed box, and a white text box with the text 「Start」をクリック is overlaid on the Image Viewer panel.

# 付属資料：Meshroom(フォトグラメトリー)の使い方

## (8) 3Dモデル作成中(時間がかかる)

すべて緑色になると終了



## 作成した3Dモデルの出力場所

### パソコン内の「ドキュメント」フォルダ

名前	更新日時	種類	サイズ
MeshroomCache	2023/07/24 12:24	ファイル フォルダ	
test.mg	2023/07/24 12:27	MG ファイル	33 KB
test_M300.mg	2023/07/25 9:57	MG ファイル	115 KB
test2.mg	2023/07/24 12:47	MG ファイル	38 KB

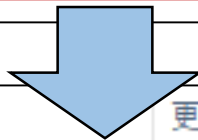
### MeshroomCacheの中

名前	更新日時	種類	サイズ
Cameralnit	2023/07/25 11:11	ファイル フォルダ	
DepthMap	2023/07/25 11:11	ファイル フォルダ	
DepthMapFilter	2023/07/25 11:11	ファイル フォルダ	
FeatureExtraction	2023/07/25 11:11	ファイル フォルダ	
FeatureMatching	2023/07/25 11:11	ファイル フォルダ	
ImageMatching	2023/07/25 11:11	ファイル フォルダ	
MeshFiltering	2023/07/25 11:11	ファイル フォルダ	
Meshing	2023/07/25 11:11	ファイル フォルダ	
PrepareDenseScene	2023/07/25 11:11	ファイル フォルダ	
StructureFromMotion	2023/07/25 11:11	ファイル フォルダ	
Texturing	2023/07/25 11:11	ファイル フォルダ	

# 付属资料：Meshroom(フォトグラメトリー)の使い方

文字が並んでいるフォルダが作成されるので、作成した時間のものを選ぶ  
(例えば、7月25日11時頃に作業をした場合)

📁 c5560ef5ffc9e384b7e0d7482bb0f5153230...	2023/07/24 12:25	ファイル フォルダー
📁 e47341027392e765638cea9bed6d461701d...	2023/07/25 11:11	ファイル フォルダー
📁 f11f8aa9335c8ac6cd75417397d19abc780a...	2023/07/25 11:09	ファイル フォルダー



名前	更新日時	種類
📄 log	2023/07/25 11:09	ファイル
📄 statistics	2023/07/25 11:09	ファイル
📄 status	2023/07/25 11:09	ファイル
🖼️ texture_1001.png	2023/07/25 11:08	PNG ファイル
🖼️ texture_1002.png	2023/07/25 11:08	PNG ファイル
🖼️ texture_1003.png	2023/07/25 11:08	PNG ファイル
🖼️ texture_1004.png	2023/07/25 11:09	PNG ファイル
🖼️ texture_1005.png	2023/07/25 11:09	PNG ファイル
🖼️ texture_1006.png	2023/07/25 11:09	PNG ファイル
📄 texturedMesh.mtl	2023/07/25 11:06	MTL ファイル
📄 texturedMesh.obj	2023/07/25 11:06	3D Object

テクスチャーファイル  
(物体の色)

オブジェクトファイル  
(物体・地形形状)

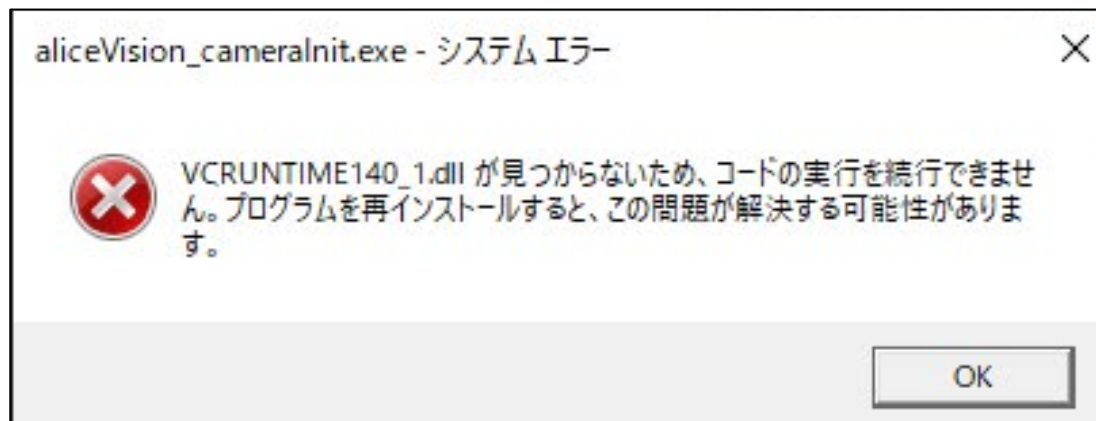
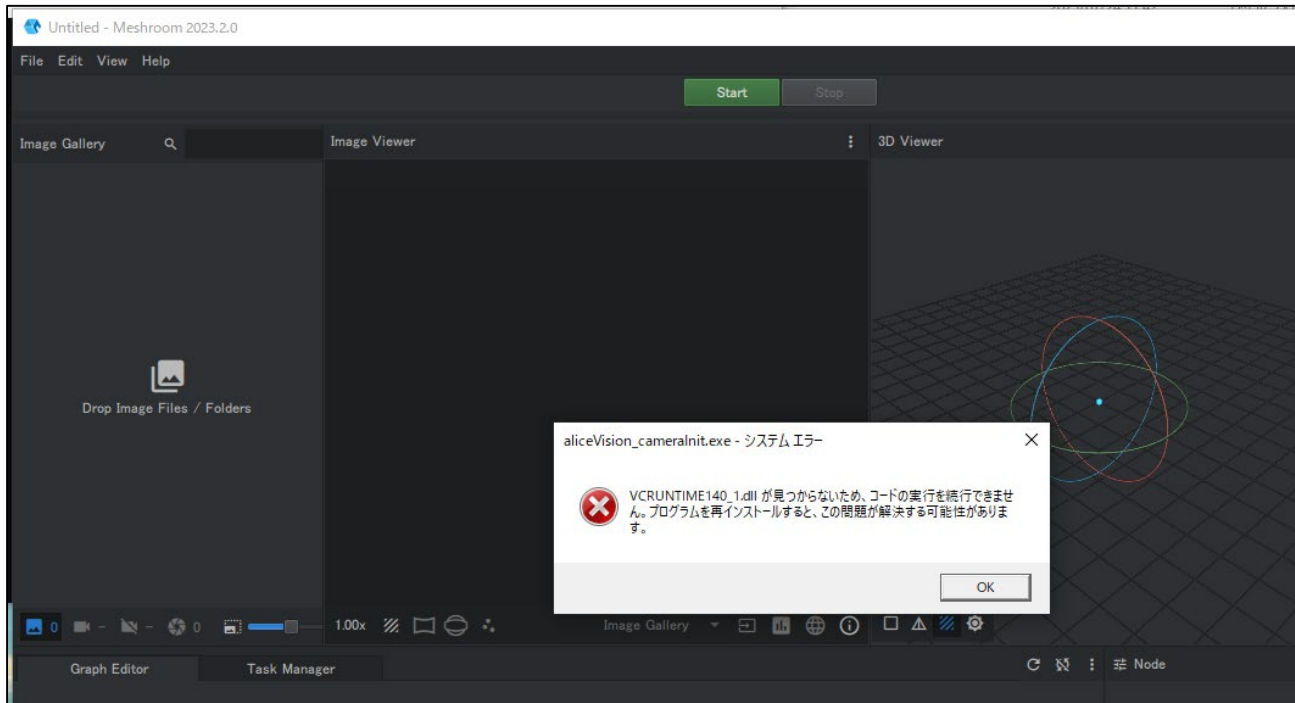


# 付属資料：Meshroom(フォトグラメトリー)の使い方

オブジェクトファイルを「3DViewer (Windowsに入っているソフト)」で開く



# 【エラー解決方法】 「Visual studio community」 をインストール





# 【解決方法】「Visual studio community」をインストール

## 1) 「Visual Studio Community」をダウンロード

<https://visualstudio.microsoft.com/ja/vs/community/>

Microsoft | Visual Studio 開発者ツール ダウンロード 購入 サブスクリプション Visual Studio 無料版

すべての Microsoft 製品 検索 Sign in

# Visual Studio Community

Web アプリケーションとクラウド サービスだけでなく、Windows、Android、iOS 向けのモダン アプリケーションを作成するためのフル機能な統合した、拡張可能な無料の IDE です。

**ダウンロード**

### 必要なものがすべて 1 か所に

- 柔軟性**  
あらゆるプラットフォームのアプリを構築
- 生産性**  
デザイナー、エディター、デバッガー、プロファイラーが 1 つのツールに
- エコシステム**  
何千もの拡張機能を利用可能
- 言語**  
C#, Visual Basic, F#, C++, HTML, JavaScript, TypeScript, Python などでコーディング

Workloads Individual components Language packs

Windows 32-bit  
Desktop development with C++  
Web & Cloud (2)  
ASP.NET web with development  
Azure development

### 軽やかなモジュール式インストール

理想の開発環境を構築

2023/09/24 32°C 晴れ時々曇り

# 【解決方法】「Visual studio community」をインストール

## 2) 「Visual Studio Community」をインストール

The screenshot shows the Visual Studio download page for the Japanese version. The main heading reads "Visual Studio をダウンロードいただきありがとうございます" (Thank you for downloading Visual Studio). A yellow-bordered dialog box titled "Visual Studio Installer" is overlaid on the page, containing the following text: "作業を開始する前に、インストールを構成するためにいくつかの点を設定する必要があります。" (Before starting the task, you need to configure several points to set up the installation.) Below this, it says: "プライバシーについて詳しくは、Microsoft プライバシーに関する声明をご覧ください。" (For more details about privacy, please see the Microsoft privacy statement.) and "続行すると、Microsoft ソフトウェア ライセンス条項に同意したことになります。" (By continuing, you agree to the Microsoft software license terms.) A blue "続行(O)" (Continue) button is at the bottom right of the dialog. To the right of the dialog, a white box contains the text "続行する" (Continue). In the background, a woman in a red shawl is looking at a laptop. The browser's download bar shows two files: "VisualStudioSetup.exe" and "Meshroom-2023.10-win64.zip".

Visual Studio の新機能

- インストール
- 開始する
- チュートリアルを開始
- C++
- .NET
- JavaScript/TypeScript
- Node.js
- Python
- 分野別にスキルを伸ばす

### Visual Studio Code は初めてですか?

新しい開発ツールの習得するのは大仕事になるでしょう。選択した言語で簡単なアプリを作成するには、自分のペースでステップバイステップの学習手順を実行していきます。始めましょう!

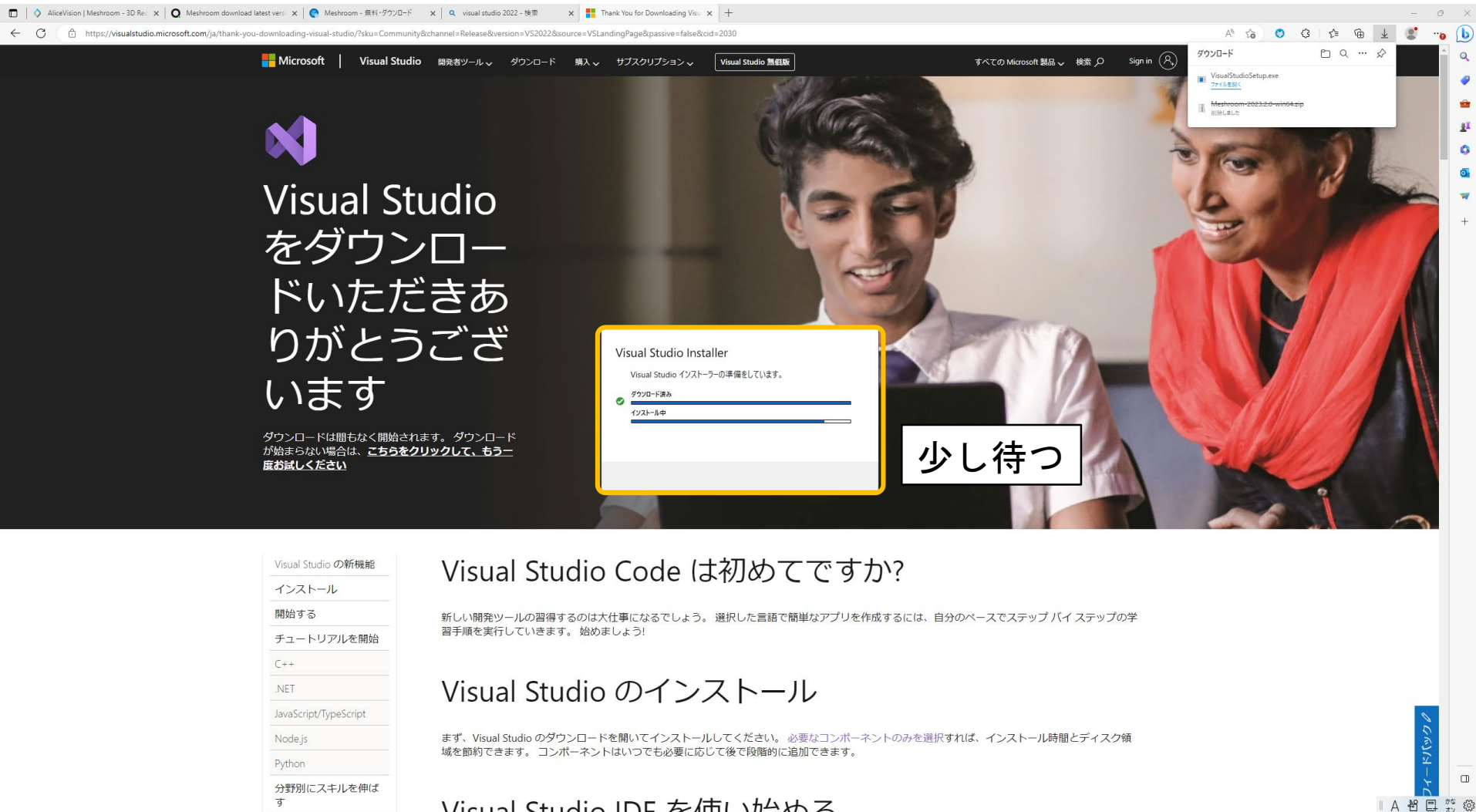
### Visual Studio のインストール

まず、Visual Studio のダウンロードを開いてインストールしてください。必要なコンポーネントのみを選択すれば、インストール時間とディスク領域を節約できます。コンポーネントはいつでも必要に応じて後段階的に追加できます。

### Visual Studio IDE を使い始める

# 【解決方法】「Visual studio community」をインストール

## 2) 「Visual Studio Community」をインストール



The screenshot shows the Microsoft Visual Studio download page in Japanese. The main heading reads "Visual Studio をダウンロードいただきありがとうございます" (Thank you for downloading Visual Studio). Below it, a text box says "ダウンロードは間もなく開始されます。ダウンロードが始まらない場合は、こちらをクリックして、もう一度お試しください" (Download will start shortly. If the download does not start, click here and try again). A yellow-bordered window titled "Visual Studio Installer" is overlaid, showing progress bars for "ダウンロード済み" (Downloaded) and "インストール中" (Installing). A white box with the text "少し待つ" (Wait a moment) is placed over the installer window. The browser's download bar is visible at the top right, showing "VisualStudioSetup.exe" and "Meshroom-2023.02-win64.zip". The page footer includes a sidebar with "Visual Studio の新機能" (New features of Visual Studio) and a main section titled "Visual Studio Code は初めてですか?" (Are you new to Visual Studio Code?).

Microsoft | Visual Studio 開発者ツール | ダウンロード | 購入 | サブスクリプション | Visual Studio 無償版 | 全ての Microsoft 製品 | 検索 | Sign in

### Visual Studio をダウンロードいただきありがとうございます

ダウンロードは間もなく開始されます。ダウンロードが始まらない場合は、[こちらをクリックして、もう一度お試しください](#)

Visual Studio Installer

Visual Studio インストーラの準備をしています。

ダウンロード済み

インストール中

少し待つ

ダウンロード

VisualStudioSetup.exe  
ダウンロード

Meshroom-2023.02-win64.zip  
ダウンロード

Visual Studio の新機能

インストール

開始する

チュートリアルを開始

C++

.NET

JavaScript/TypeScript

Node.js

Python

分野別にスキルを伸ばす

### Visual Studio Code は初めてですか?

新しい開発ツールの習得するのは大仕事になるでしょう。選択した言語で簡単なアプリを作成するには、自分のベースでステップバイステップの学習手順を実行していきます。始めましょう!

### Visual Studio のインストール

まず、Visual Studio のダウンロードを開いてインストールしてください。必要なコンポーネントのみを選択すれば、インストール時間とディスク領域を節約できます。コンポーネントはいつでも必要に応じて後で段階的に追加できます。

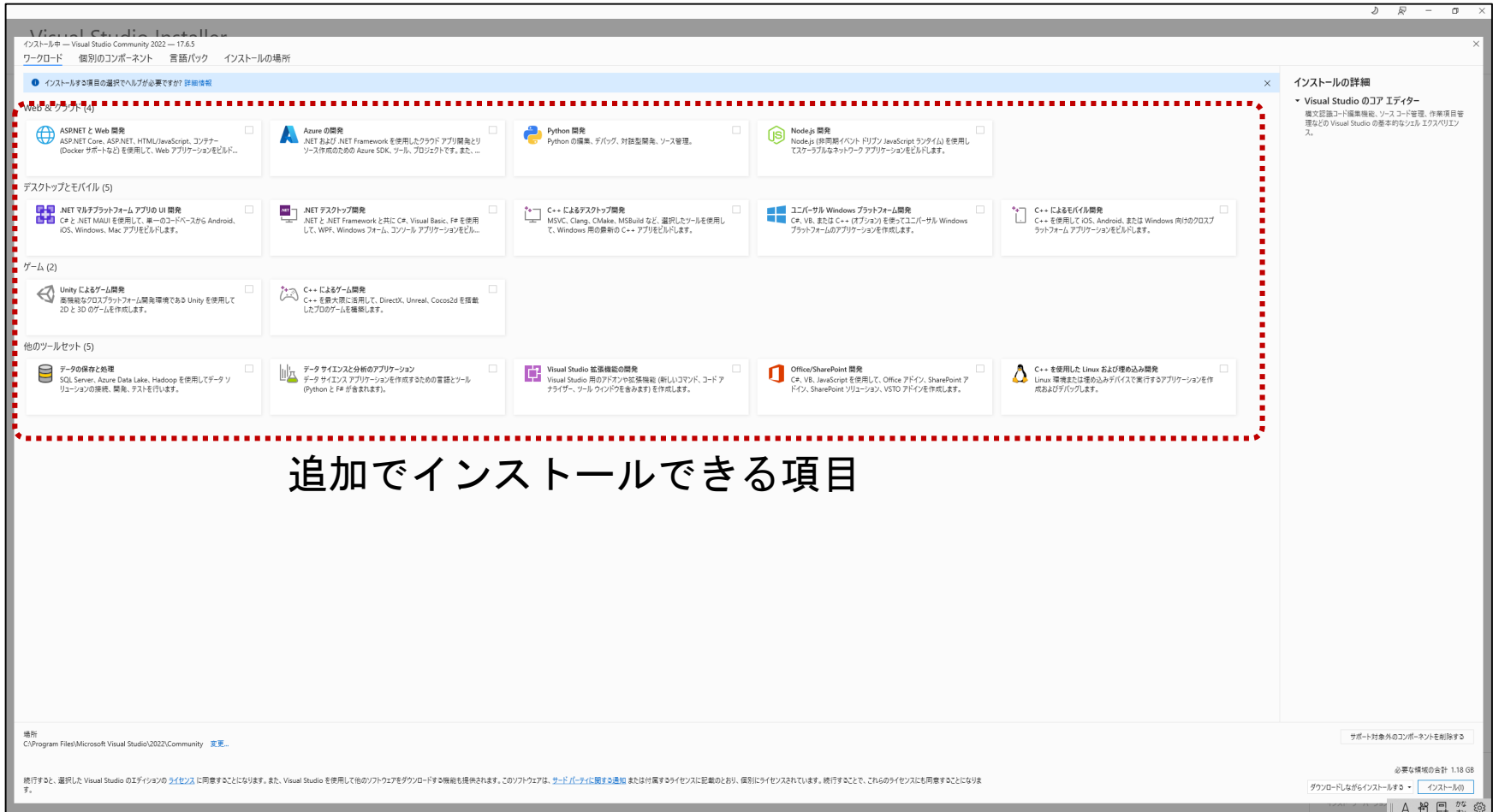
### Visual Studio IDE を使い始める

フリーバックアップ

# 【解決方法】「Visual studio community」をインストール

## 2) 「Visual Studio Community」をインストールする項目を選択

下のような画面が表示されるため、インストールしたい項目を選択する



# 【解決方法】「Visual studio community」をインストール

## 2) 「Visual Studio Community」をインストールする項目を選択

今回は、C言語をインストールしたいので関係がありそうなものに☑  
画面の右下の「インストール」を選択

The screenshot shows the Visual Studio Community installer window. The main area displays a grid of installation options categorized by platform and language. The 'C++によるデスクトップ開発' (C++ Desktop Development) and 'C++によるモバイル開発' (C++ Mobile Development) options are highlighted with red dashed boxes. A callout box with the text 'C++関係を選択' (Select C++ related) points to these options. In the bottom right corner, a callout box with the text 'インストール' (Install) points to the 'インストール' button.

インストールの詳細

- Visual Studio のコア エディター
- C++ によるデスクトップ開発
- C++ によるゲーム開発
- C++ によるモバイル開発
  - 含む
    - C++ コア機能
    - Android SDK セットアップ (API レベル 33)
- オプション
  - OpenDK (Microsoft チェストソリューション)
  - Android NDK (R23C)
  - Google Android Emulator (ローカル) インストール...
  - C++ Android 開発ツール
  - IntelliCode
  - Intel Hardware Accelerated Execution Man...
  - C++ iOS 開発ツール
  - Incremental - ビルドのアクセラレーション

場所  
C:\Program Files\Microsoft Visual Studio\2022\Community 変更...

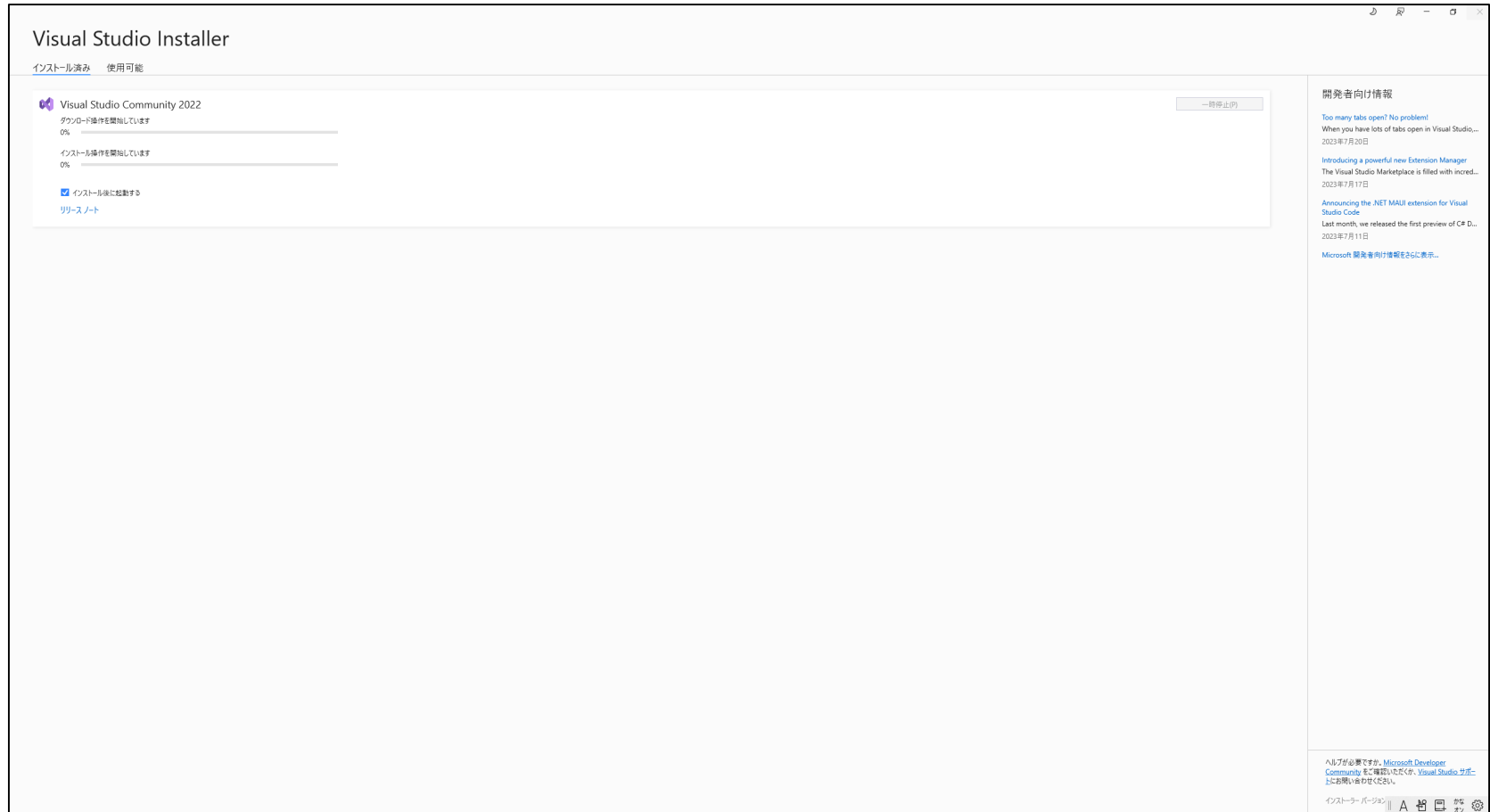
続行すると、選択した Visual Studio のエディションの [ライセンス](#) に関連することになります。また、Visual Studio を使用して他のソフトウェアをダウンロードする機能も提供されます。このソフトウェアは、[サブスクリプションによる提供](#) または付属するライセンスに記載のとおり、個別にライセンスされています。続行することで、これらのライセンスにも同意することになります。

ダウンロードしながらインストールする | インストール

# 【解決方法】 「Visual studio community」をインストール

## 3) 「Visual Studio Community」と選択した項目をインストール

インストールが終了するまで待つ → インストール終了





# 【解決方法】 「Visual studio community」をインストール

無事にインストールできると「Meshroom」のエラーが表示されなくなる

