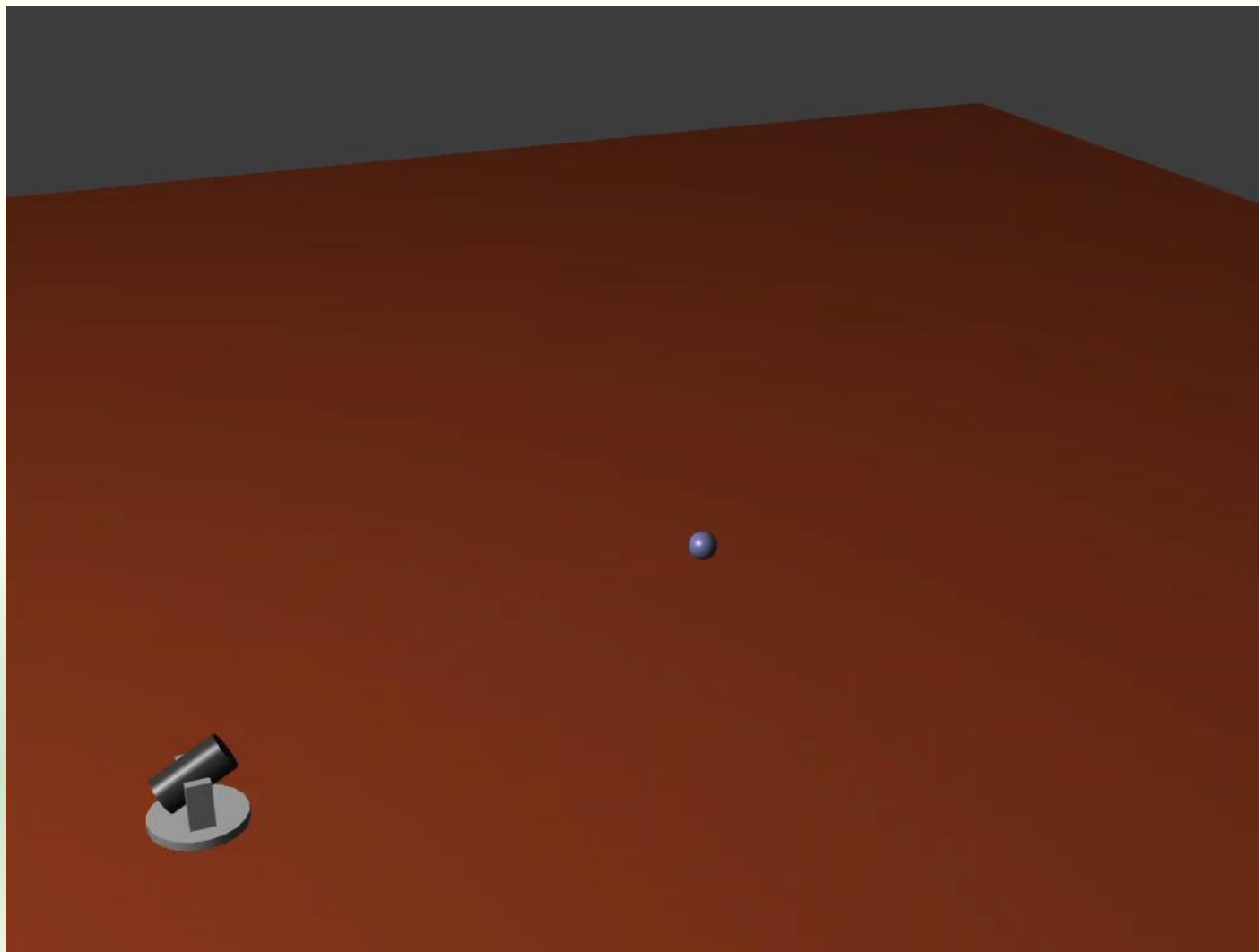




# メディアプログラミング演習

第8回

# 本日は簡単な的当てゲームの作成



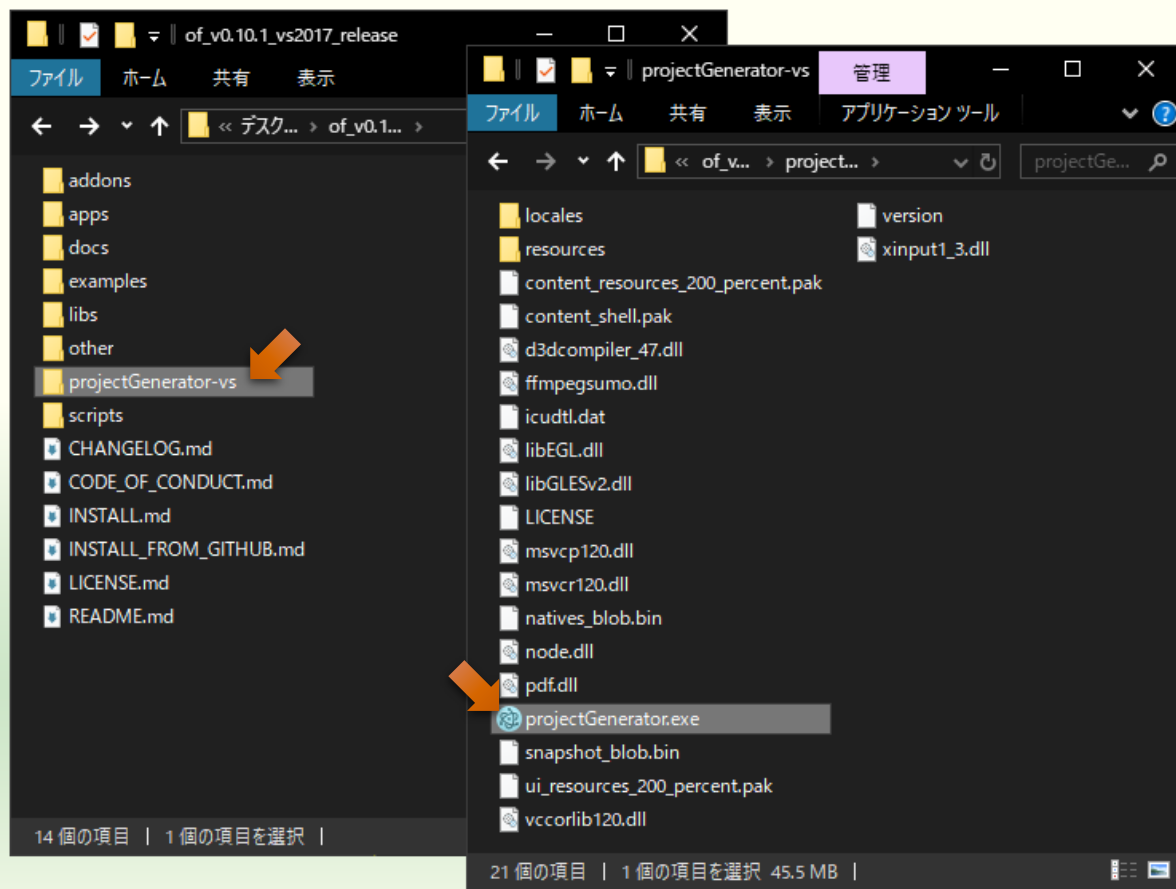


# 準備

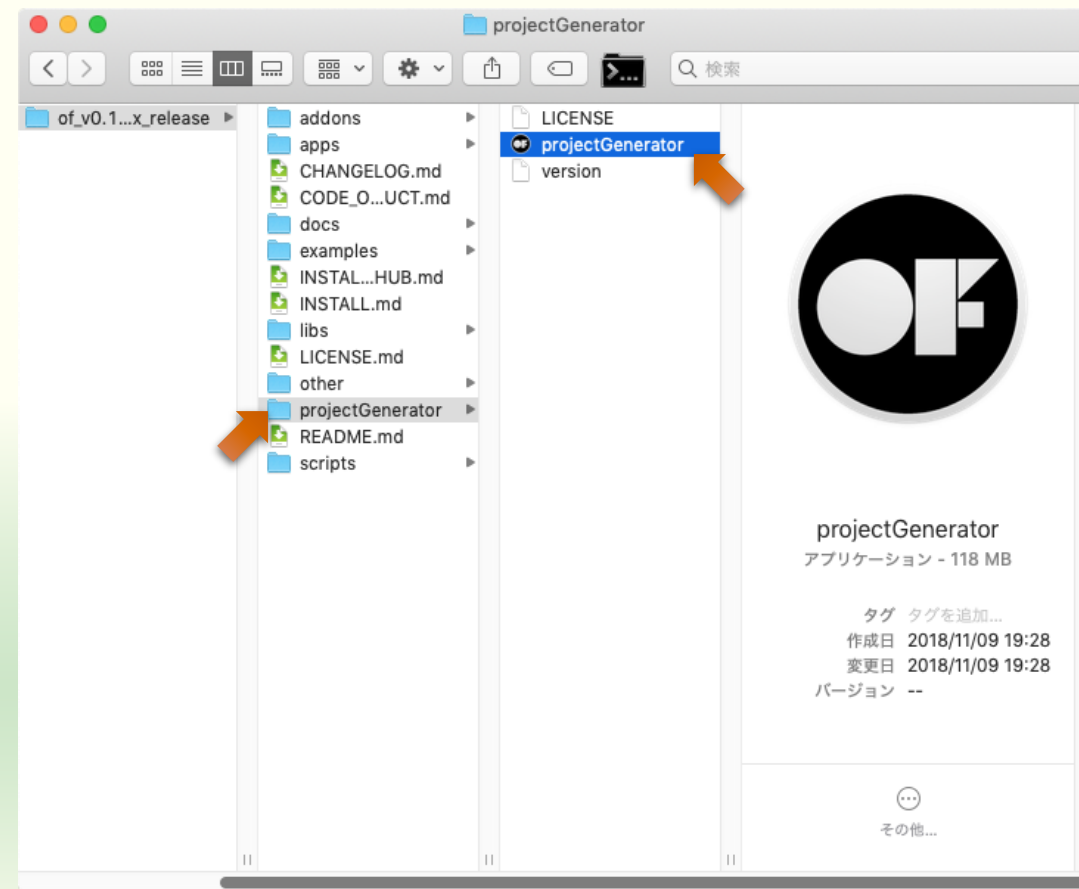
プロジェクトの作成

# projectGenerator を起動する

## windows 版のパッケージ



## macOS 版のパッケージ



# 空のプロジェクトの作成



The screenshot shows a web interface for creating a project. At the top, a dark bar contains a close button (x) and the text 'create / update'. Below this, the 'Project name:' field contains 'myLastSketch' and an 'import' button. The 'Project path:' field contains '<openFrameworksの展開場所>%apps%myApps'. The 'Addons:' field is empty. The 'Platforms:' field contains 'Windows (Visual Studio 2017)'. A green 'Generate' button is at the bottom. Annotations in Japanese are present: a green speech bubble points to the 'Project name' field with the text 'Project name はプロジェクトを作るたびに変わる (自分で設定しても可)'; an orange arrow points to the 'Project path' field with the text 'そのまま'; another orange arrow points to the empty 'Addons' field with the text '空欄のまま'; a third orange arrow points to the 'Platforms' field with the text 'そのまま'; and a final orange arrow points to the 'Generate' button with the text 'プロジェクト作成'.

Project name: myLastSketch import

Project path: <openFrameworksの展開場所>%apps%myApps

Addons: Addons...

Platforms: Windows (Visual Studio 2017) x

Generate

プロジェクト作成

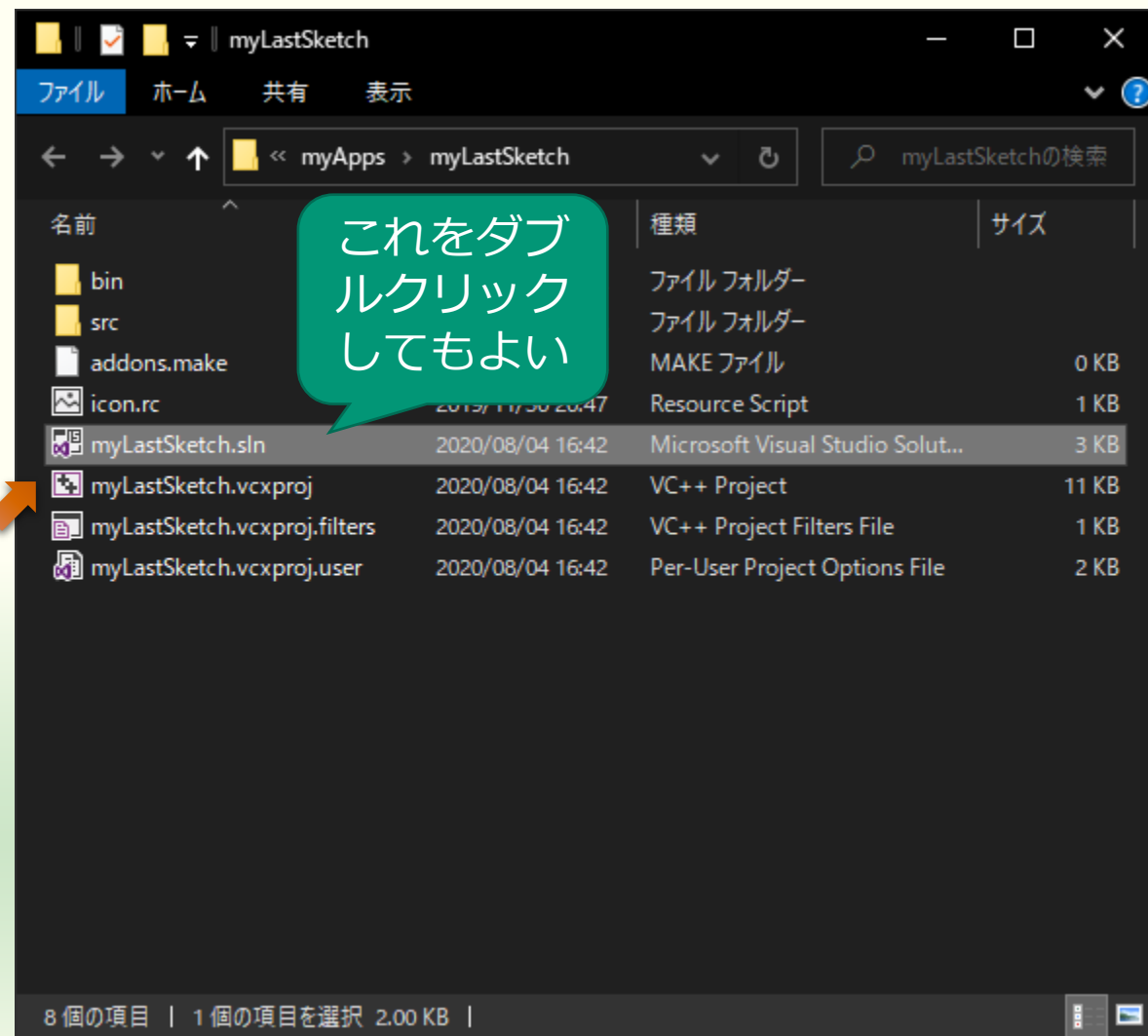
- Project name:
  - 作成するプロジェクト（プログラム）の名前
- Project path:
  - 作成するプロジェクトのファイルを置く場所
  - openFrameworks のパッケージを展開した場所の中の apps¥myApps



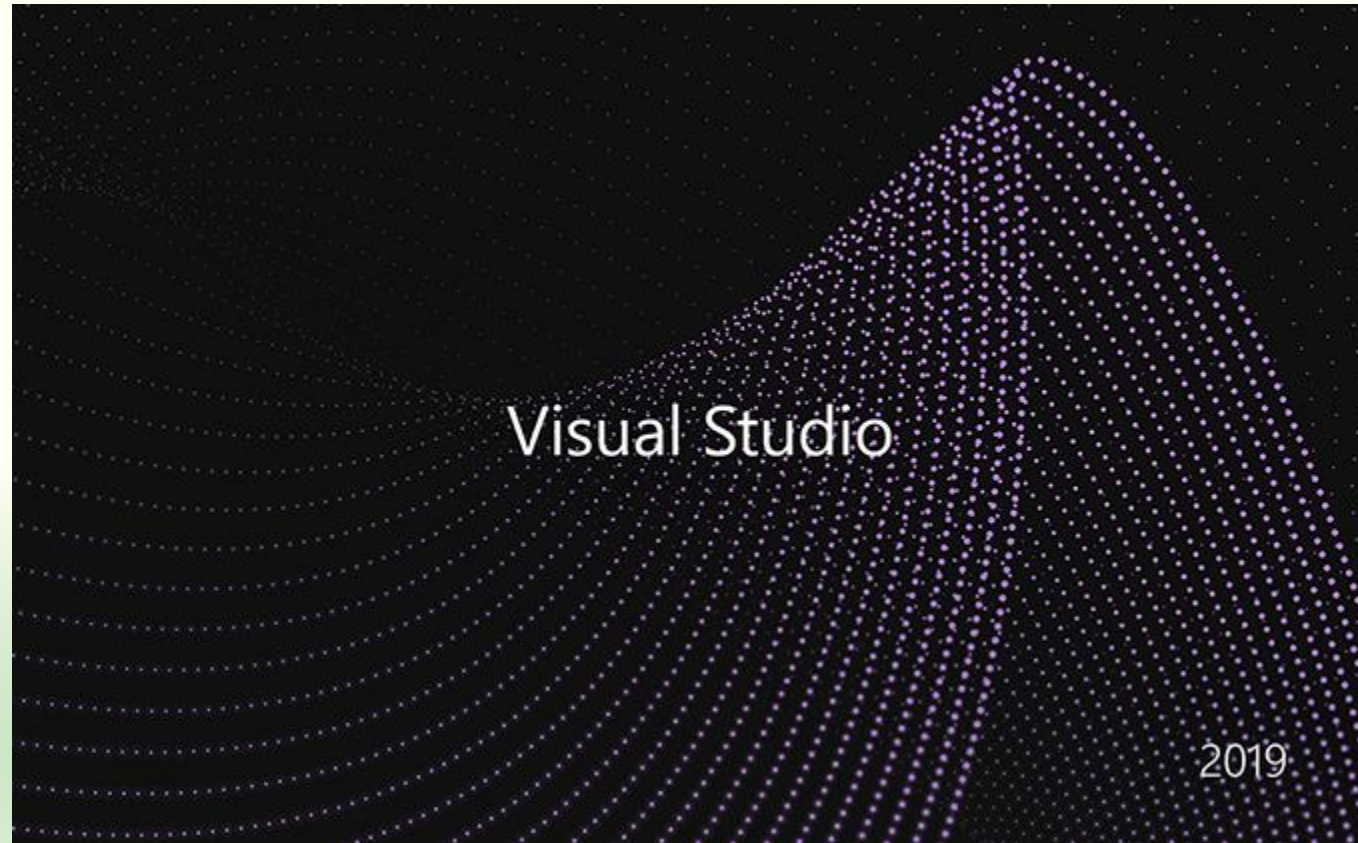
# プロジェクトの作成成功



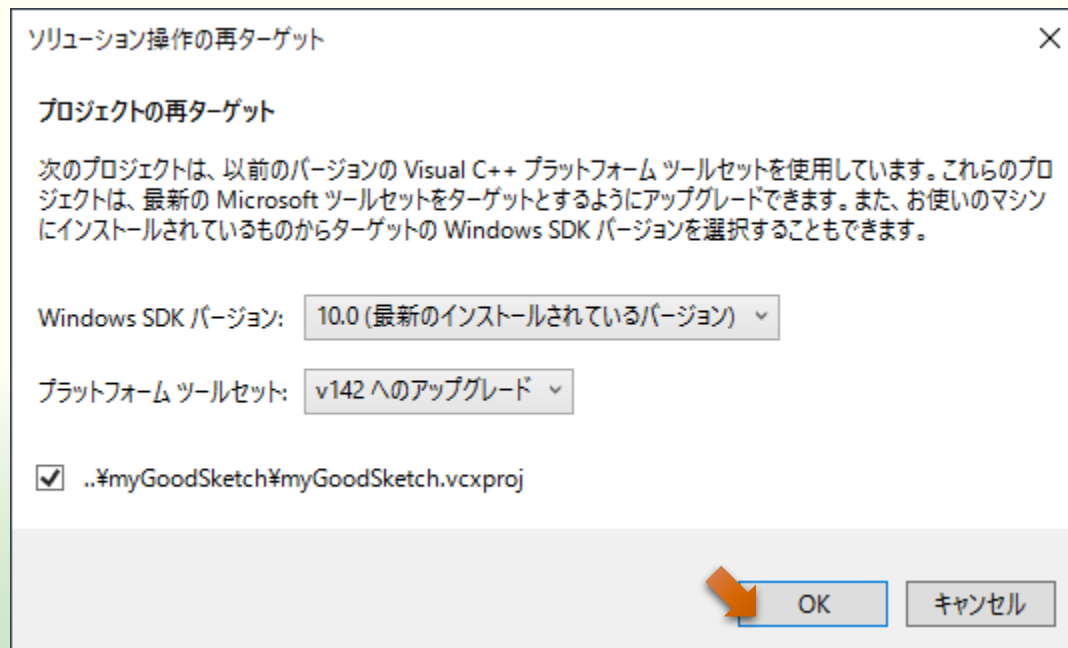
クリックすると開く



# Visual Studio が起動する



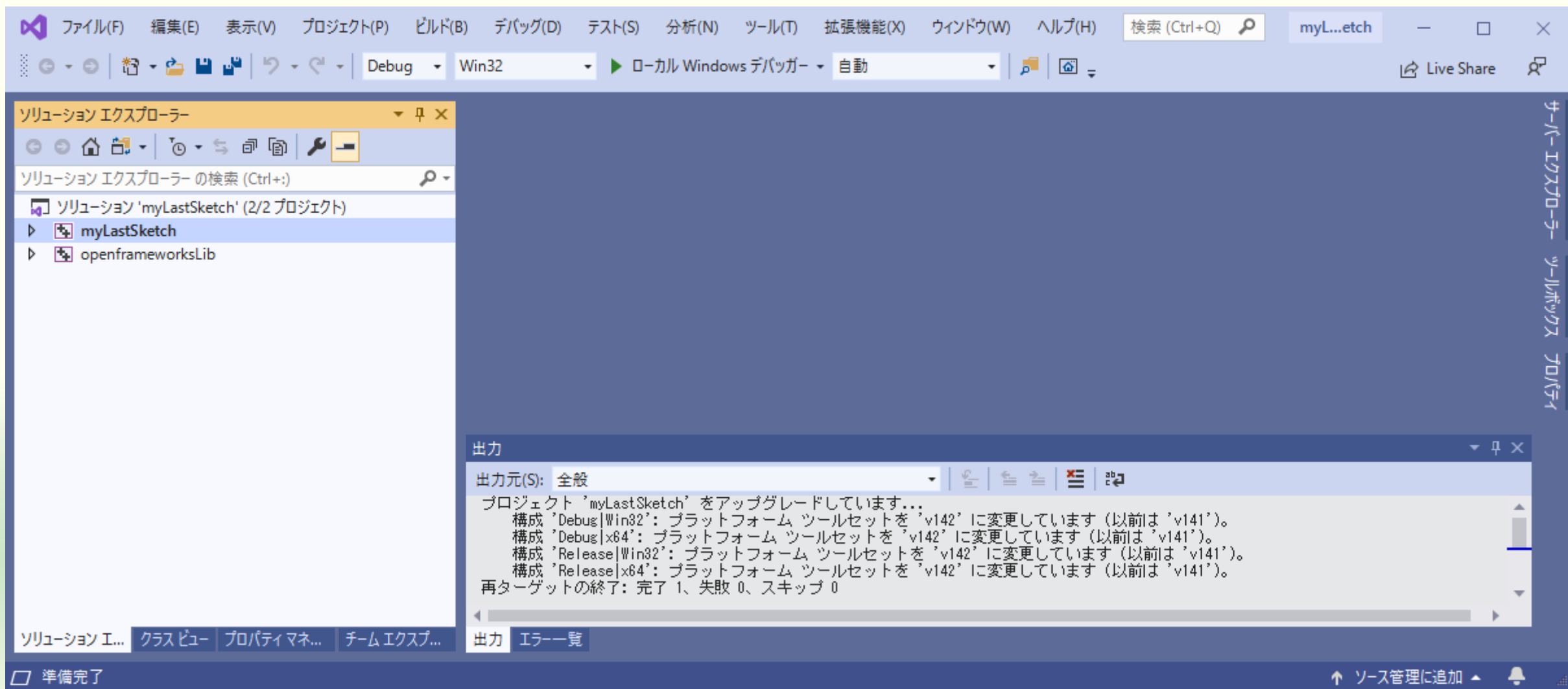
# ソリューションの再ターゲット



Visual Studio は頻繁に更新しているので皆さんがお使いの Visual Studio SDK のバージョンと合わない場合がある



# Visual Studio 起動





## 課題 8

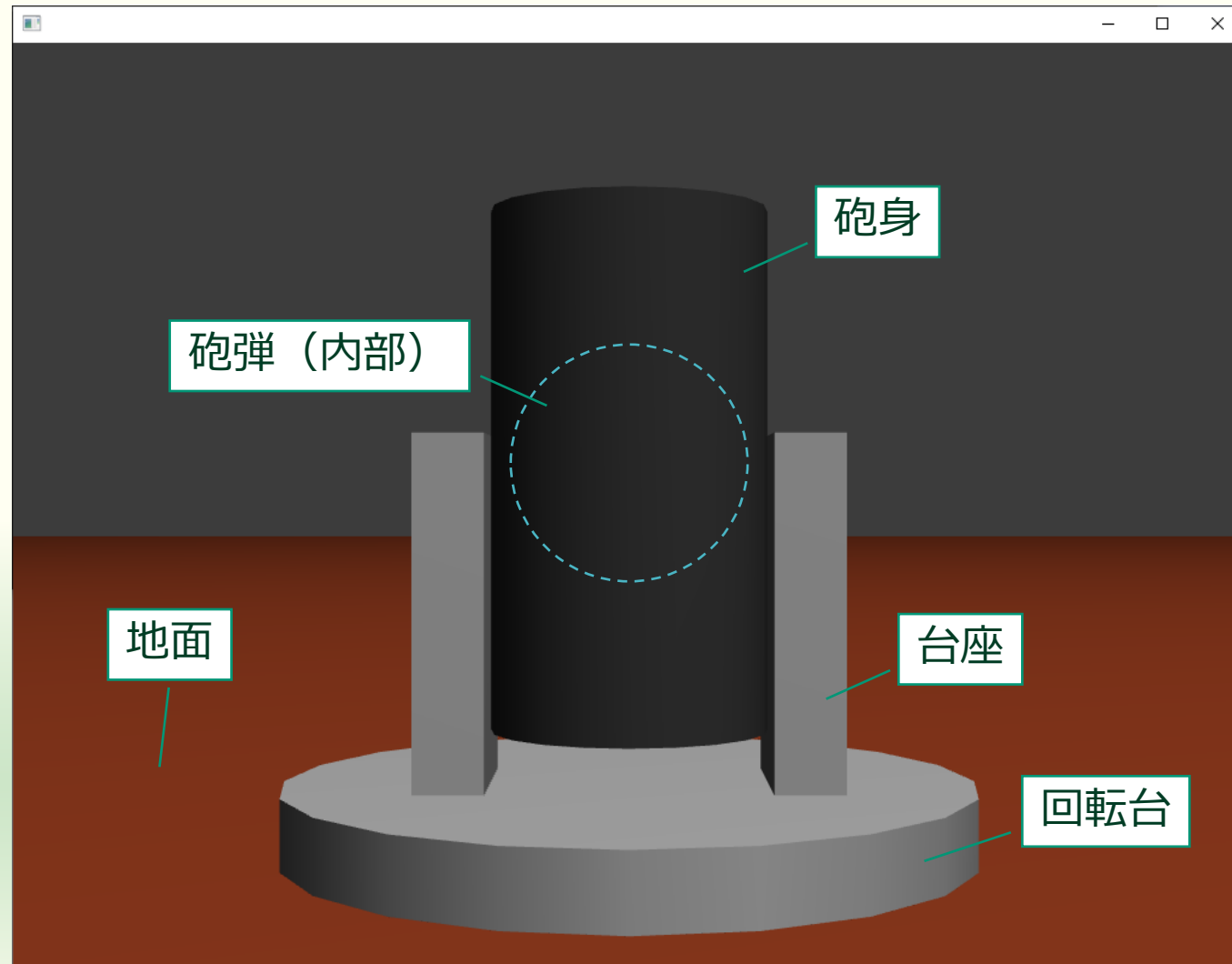
矢印キーで砲台の方位角や砲身の仰角を設定しスペースキーでその方向に砲弾を射出する

# ofApp クラスに以下のメンバを追加しなさい

- カメラのオブジェクト
  - ofCamera もしくは ofEasyCam クラスのオブジェクトを作成する
    - ofEasyCam クラスはマウスでカメラを操作するクラス
    - ofEasyCam を使うときはキーボード等マウス以外でシーンを操作する
- ライトのオブジェクト
  - ofLight クラスのオブジェクトを作成する
- 砲弾の速度と加速度
  - それぞれ glm::vec3 クラスのオブジェクトを作成する
- 図形のオブジェクト（回転台、台座、砲身、砲弾、地面）



# 図形のオブジェクト



# ofApp::setup() に以下の処理を追加しなさい

- カメラの位置、方向、画角の設定
- ライトの位置の設定と有効化
- 隠面消去処理の有効化
- 砲弾の速度と加速度の初期値の設定
  - 砲弾の初速度、加速度は 0 にする
- 図形のオブジェクトの設定
  - 回転台、台座、砲身、砲弾、地面の大きさと位置



# ofApp::update() に以下の処理を追加しなさい

- 左右の矢印キーで砲台の方位角 (heading / pan) の変更
- 上下の矢印キーで砲身の仰角 (pitch / tilt) の変更
- 砲弾の位置と速度の更新
- 砲弾の着弾判定
  - 着弾は目標との衝突か地面への着地で判定する
  - 着弾後の処理は任意
    - 音を出す、視覚効果を表示する、ほか



# ofApp::draw() に以下の処理を追加しなさい

- カメラの使用開始
- 図形のオブジェクトの描画
  - 回転台、台座、砲身、砲弾、地面
- カメラの使用終了



# ofApp::keyPressed() に以下の処理を追加しなさい

- スペースキーで砲弾の発射速度の設定
  - 砲台の方位角と砲身の仰角から射出方向の速度ベクトルを決定
  - 速度の設定
  - 加速度（重力加速度）の設定





# 課題のアップロード

- 作成したプログラムの実行中のウィンドウを **5秒以内**で動画キャプチャして、**8.mp4** というファイル名で Moodle の第 8 回課題にアップロードしてください
  - 動画のキャプチャができないときはスクリーンショットを撮って 8-1.png, 8-2.png, ... というファイル名でアップロードしてください
- ソースプログラム **ofApp.h** と **ofApp.cpp** を Moodle の第 8 回課題にアップロードしてください

