

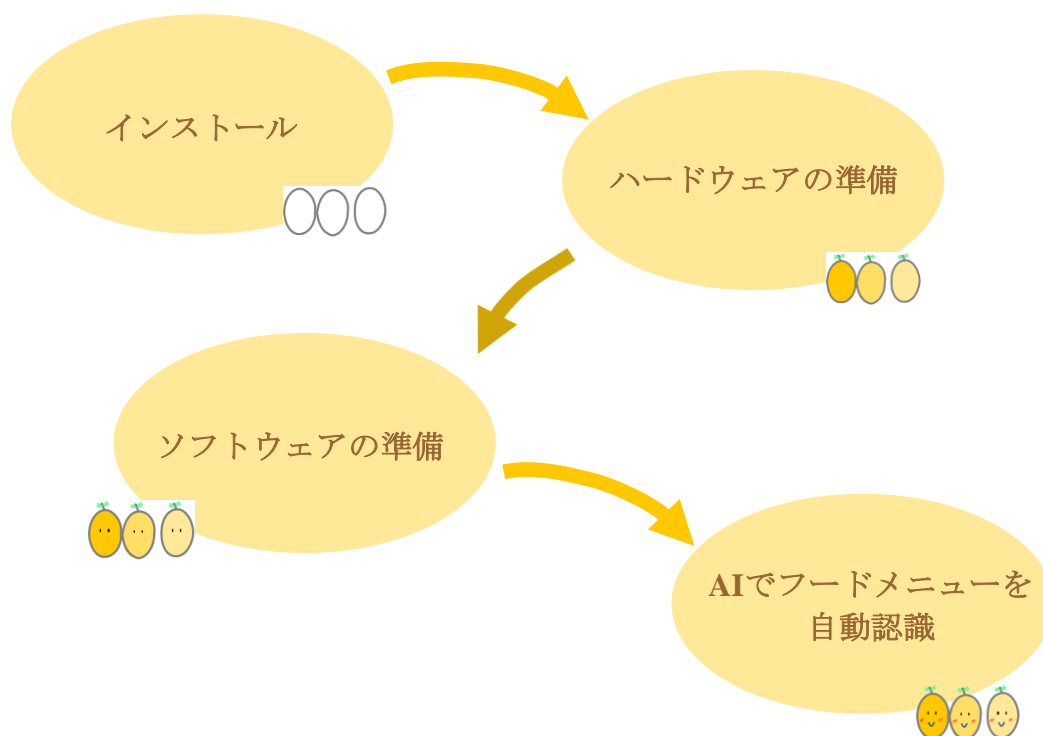
# GR-MANGO で AI ビギナーズガイド

# 目次

1. はじめに .....	2
2. インストール .....	3
2.1 統合環境e <sup>2</sup> studio.....	3
3. ハードウェアの準備 .....	4
4. ソフトウェアの準備 .....	8
4.1 統合環境e <sup>2</sup> studio設定手順.....	8
5. AI でフードメニューを自動認識のデモ概要 .....	13
6. AI でフードメニューを自動認識 .....	14

## 1. はじめに

本書では、GR-MANGO（RZ/A2M 搭載）上でカラー画像のフードメニューを AI で判別する手順を説明していきます。



## 2. インストール

### 2.1 統合環境 e<sup>2</sup>studio

下記のサイトから統合環境 e<sup>2</sup>studio をダウンロードし、インストールしてください。

<https://www.renesas.com/us/en/document/esw/e-studio-v780-installer-offline-installer>

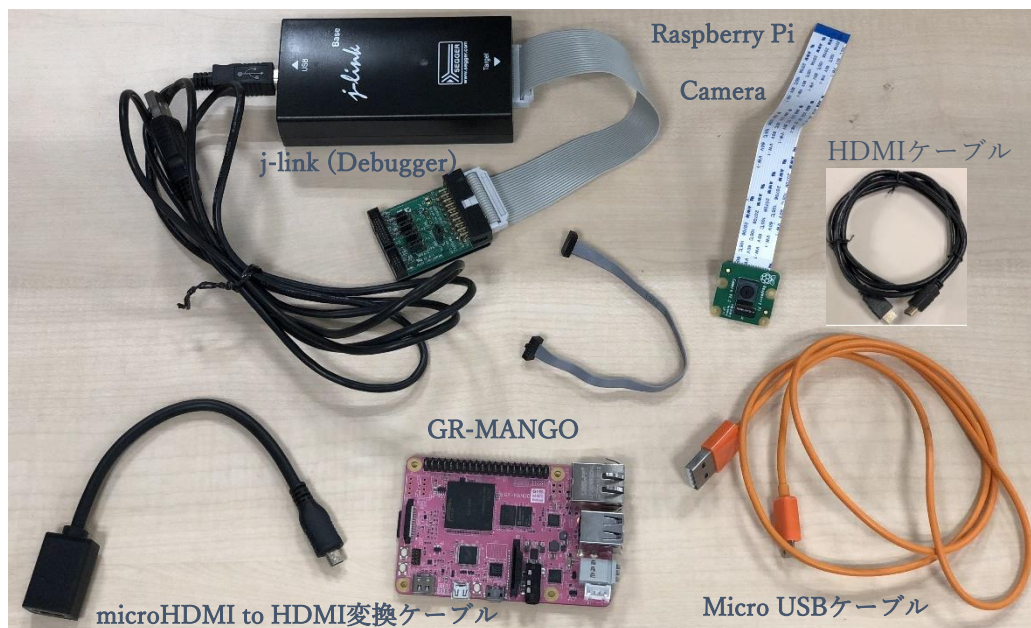
1. setup\_e2\_studio\_7\_8\_0.exe をダブルクリックします。
2. インストーラの指示に従って、進めていきます。
3. 下図の『デバイス・ファミリー』を設定するところでは、『RZ』を選択してください。



4. インストーラの指示に従って、進めていきます。

### 3. ハードウェアの準備

1. 使うものを用意します。



ポテト、ドーナッツ、枝豆、他 15 種類

あると便利なもの



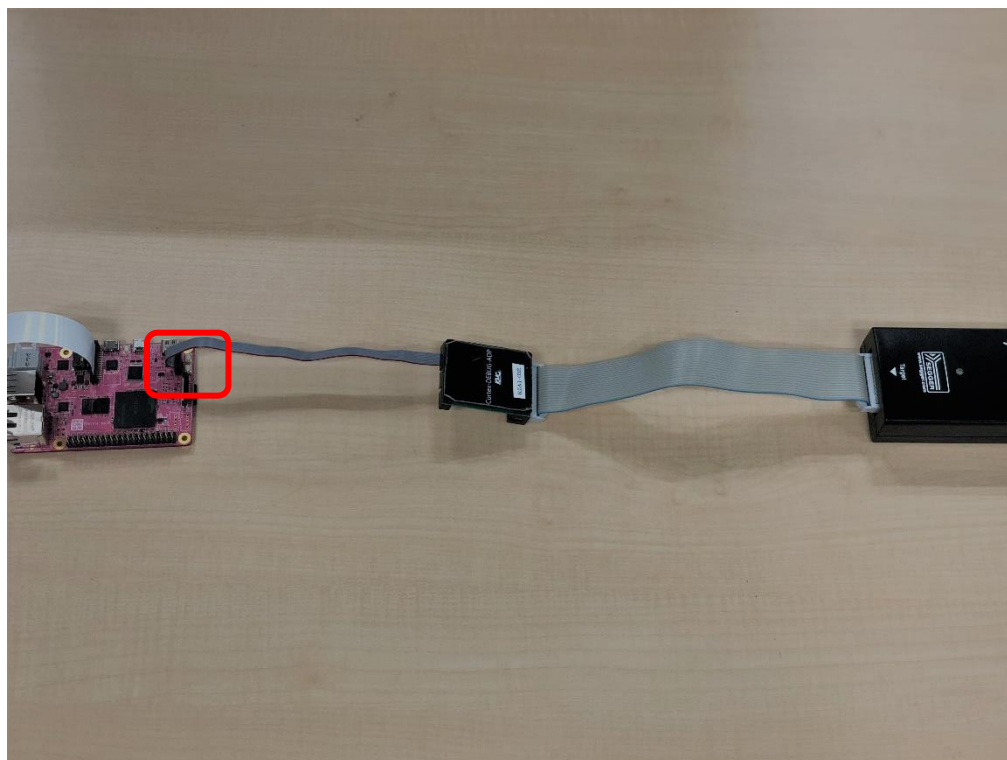
300円くらいで買えるよ！



2. MIPI カメラを接続します。



3. J-Link を接続します。



ケーブルの赤線側を  
"1""2"ピンに接続してね

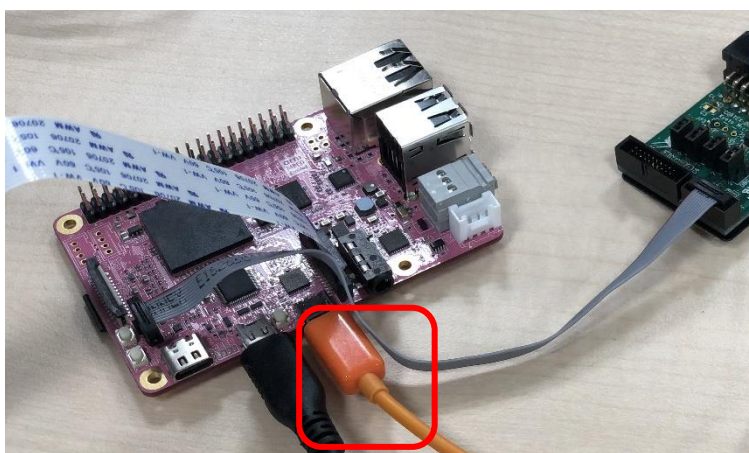




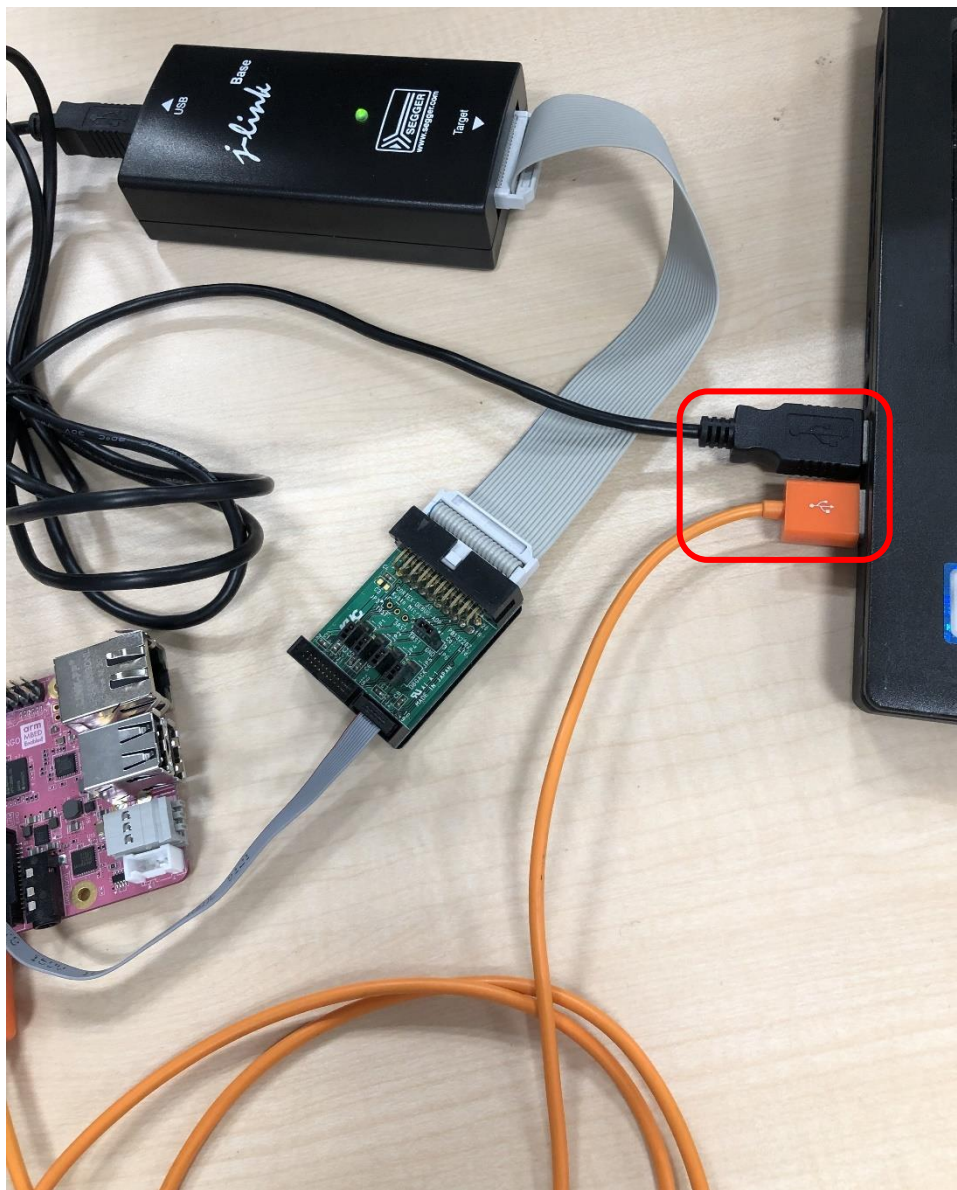
4. HDMI ケーブルを接続します。例は microHDMI to HDMI 変換ケーブルに変換するコネクタを使用しています。USB Typec HDMI ケーブルを使用することも可能です。



5. 電源供給用にケーブルをつなぎます。例は micro USB ケーブルを使用しています。



6. 3 でつないだ J-Link と 5 でつないだ micro USB を PC に接続します。



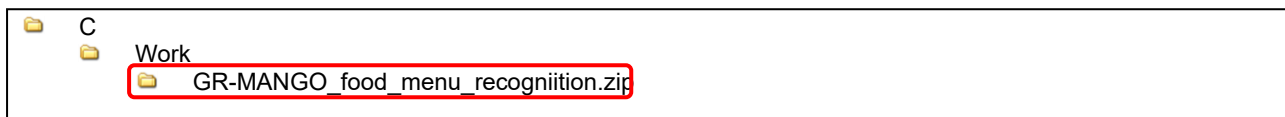


## 4. ソフトウェアの準備

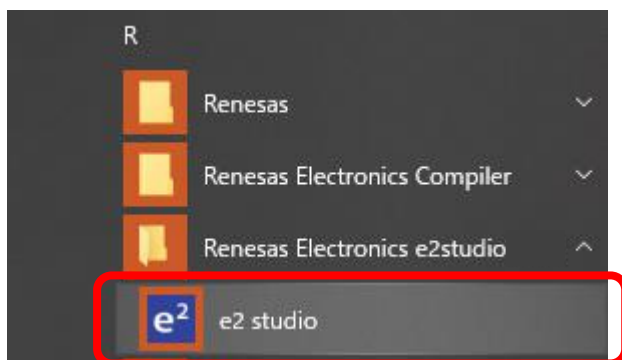
### 4.1 統合環境 e<sup>2</sup>studio 設定手順

それでは、e<sup>2</sup>studio にプロジェクト環境を設定していきます。

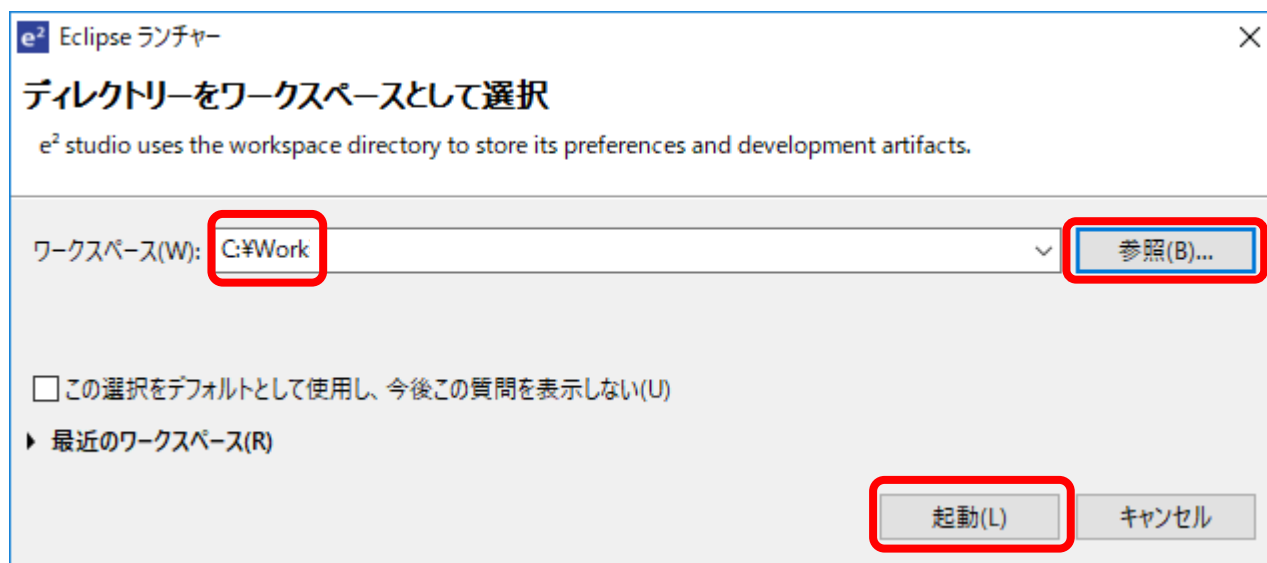
1. 本パッケージに入っている GR-MANGO\_food\_menu\_recognition.zip を PC に保存します。  
本書では、C ドライブに"Work"という名前のフォルダを作成し格納する例を記載します。



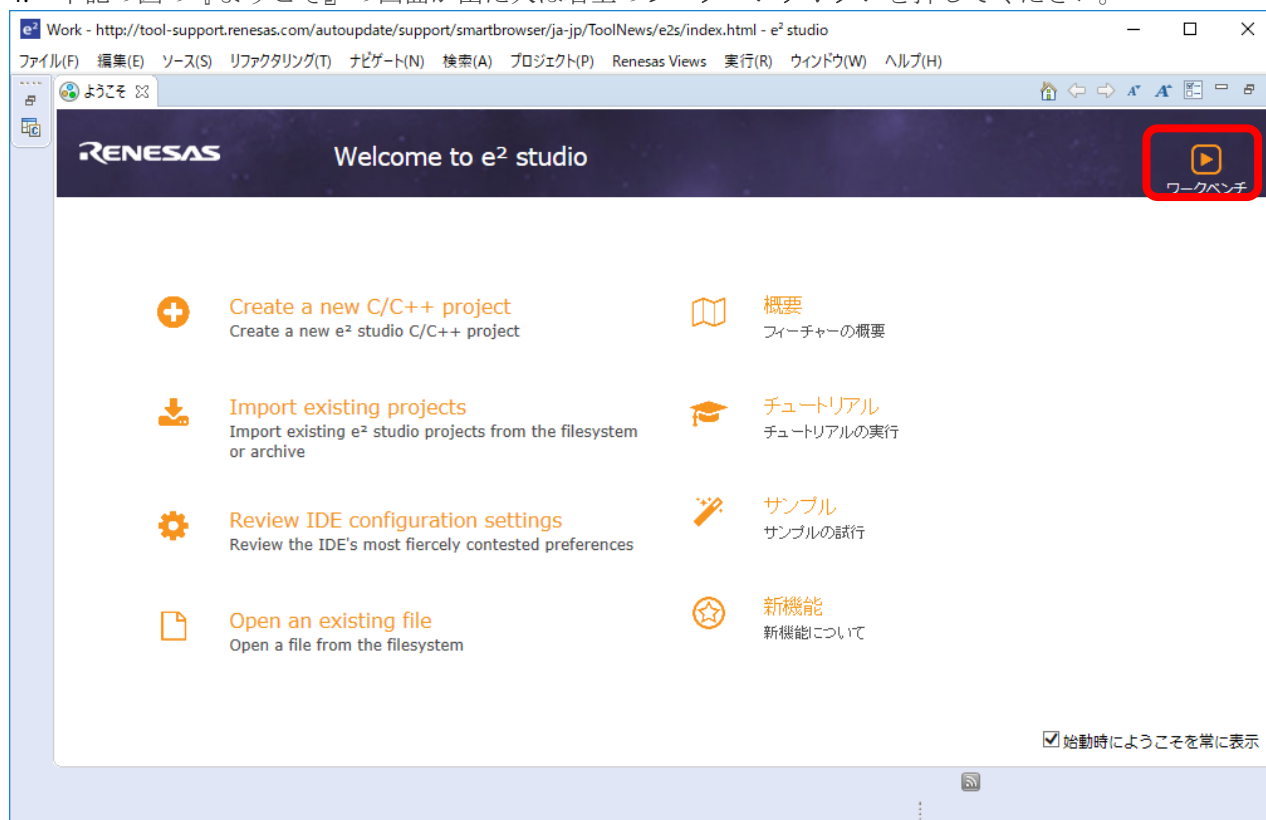
2. Windows のスタートメニューから e<sup>2</sup>studio を起動します。



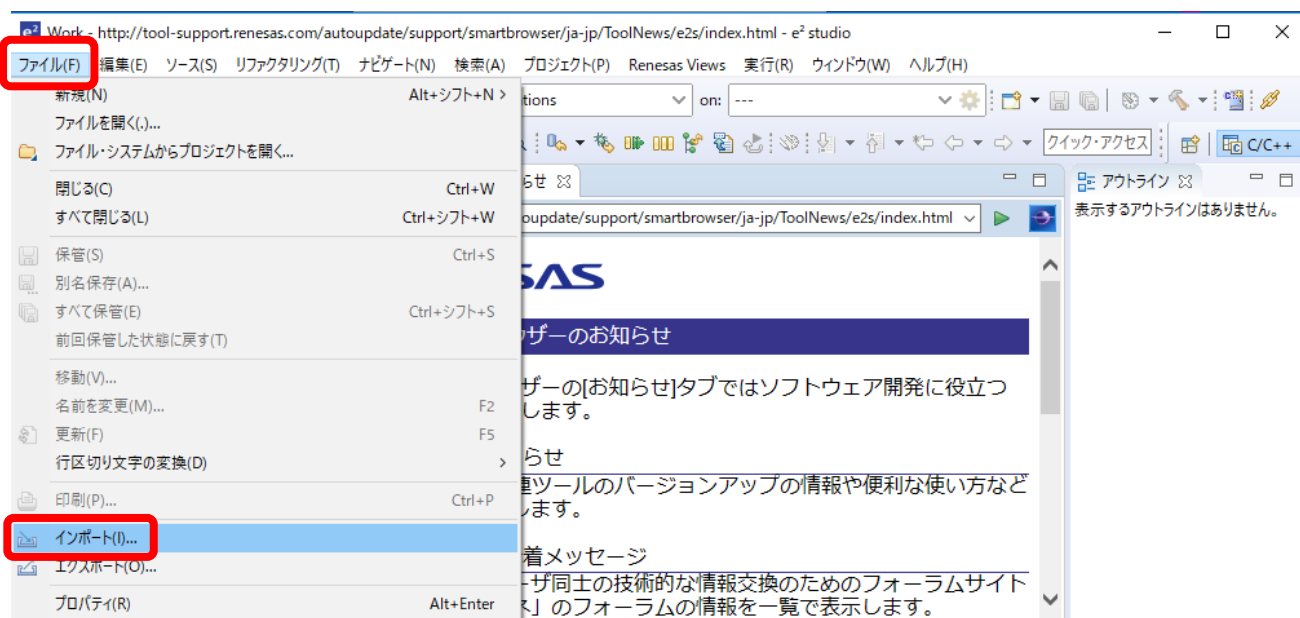
3. 参照ボタンを押して、ワークスペースに『 C:¥Work』を指定し起動を押します。（2回目以降は指定されています。）



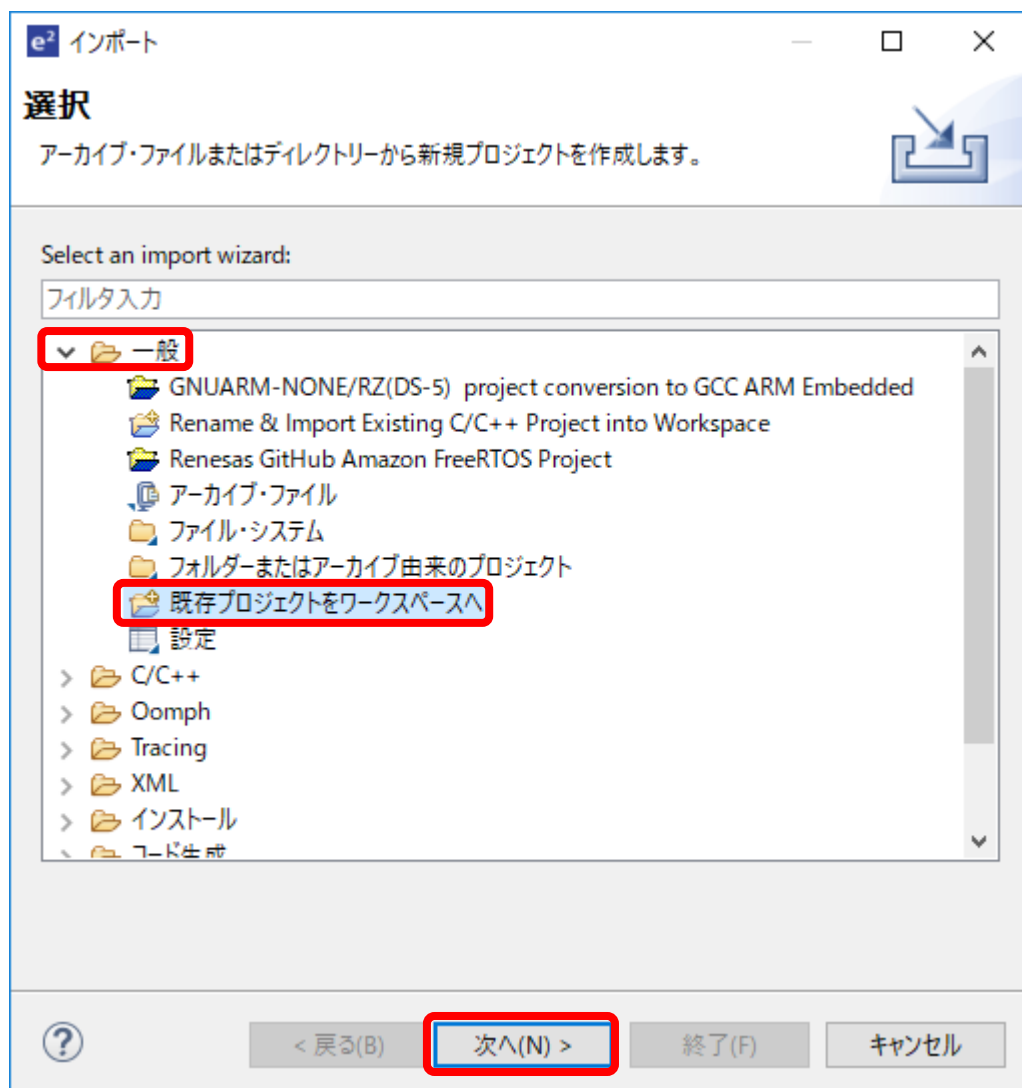
4. 下記の図の『ようこそ』の画面が出た人は右上のワークベンチボタンを押してください。



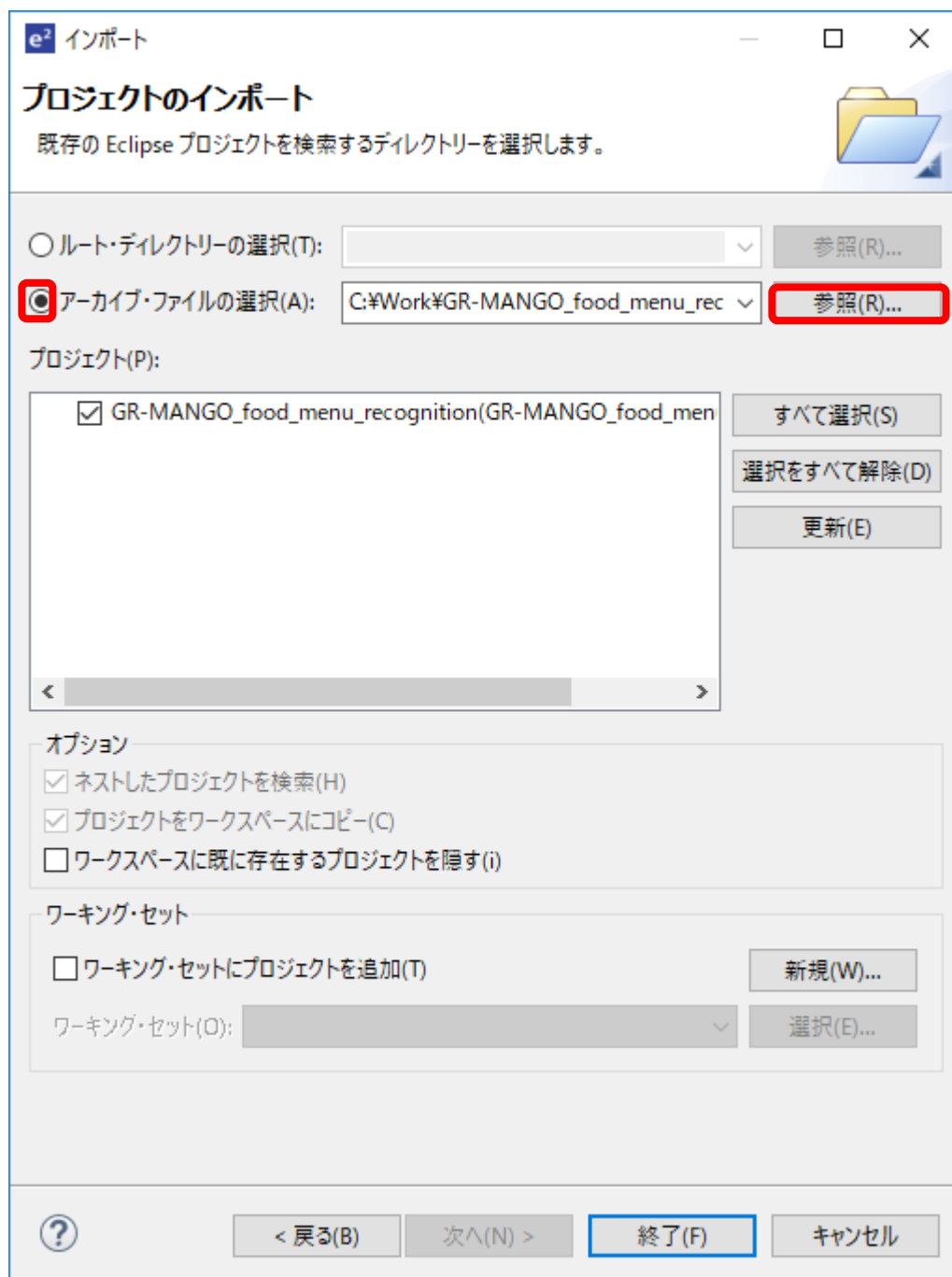
5. “ファイル” ボタンを押して、“インポート” を選択してください。



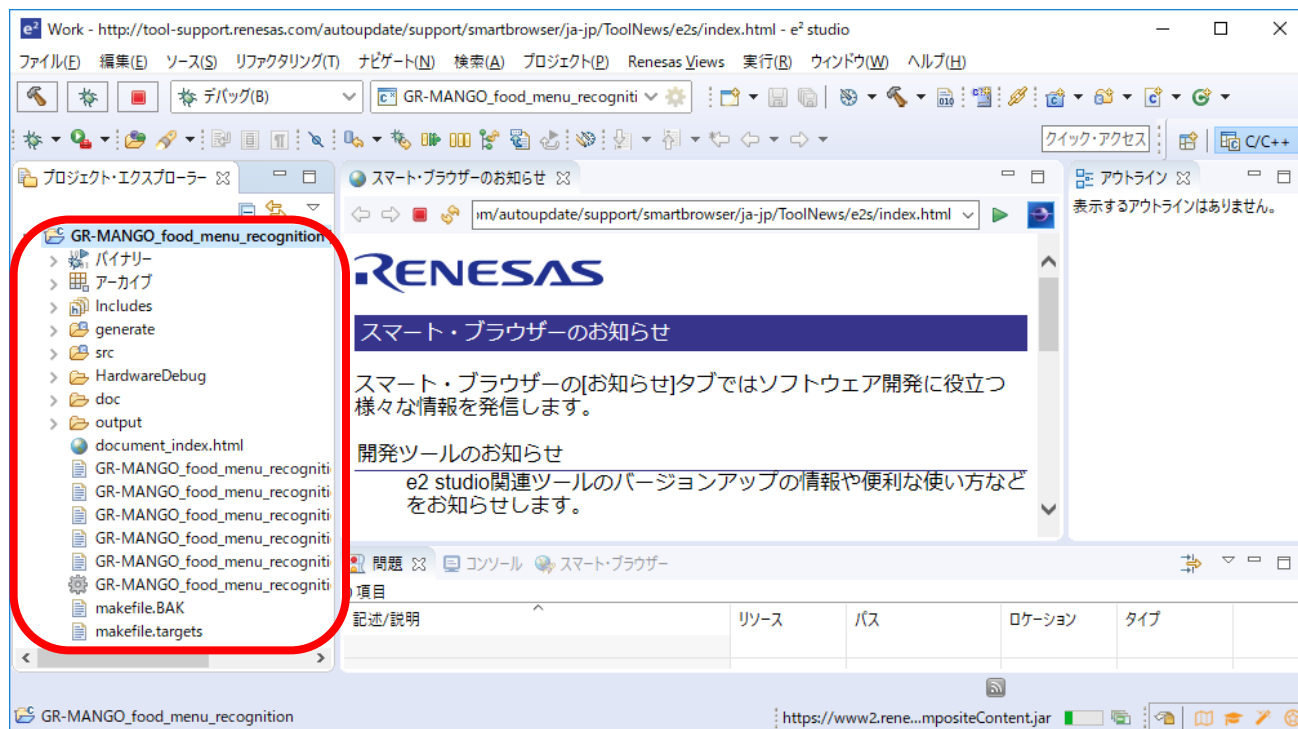
6. “一般”を押して“既存プロジェクトをワークスペースへ”を選択し、“次へ”を押してください。



7. アーカイブ・ファイルの選択”を行います。参照ボタンを押してファイル位置を選択してください。  
(例は C:\¥Work¥GR-MANGO\_food\_menu\_recognition.zip) その後“終了ボタン”を押します。



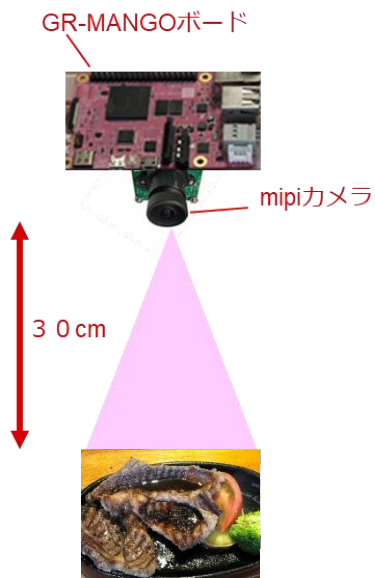
8. プロジェクトが無事インポートできたことが確認できます。





## 5. AI でフードメニューを自動認識のデモ概要

### ① カメラでフードメニューの撮影します

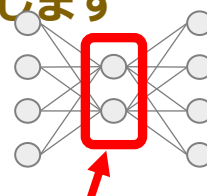


### ② AI処理が容易に行える形に RZ/A2Mが高速で加工します



Simple ISP(DRPライブラリ)によるカラーマトリクス補正処理

### ③ AI処理もRZ/A2Mが高速で処理をします



CPU使用とDRP使用を切替え※

※CNNのパラメータがDRPでライブラリを用意できているものはCPUに比べ、5～7倍に高速処理が可能です。

### ④ フードメニューを認識



推論実行結果

推論実行速度

推論実行CPU or DRP

## 6. AI でフードメニューを自動認識

それでは 4.1 章で行った設定環境でフードメニューの自動認識を行っていきます。



### Condition


学習モデル作成時の使用画像  
カテゴリ数

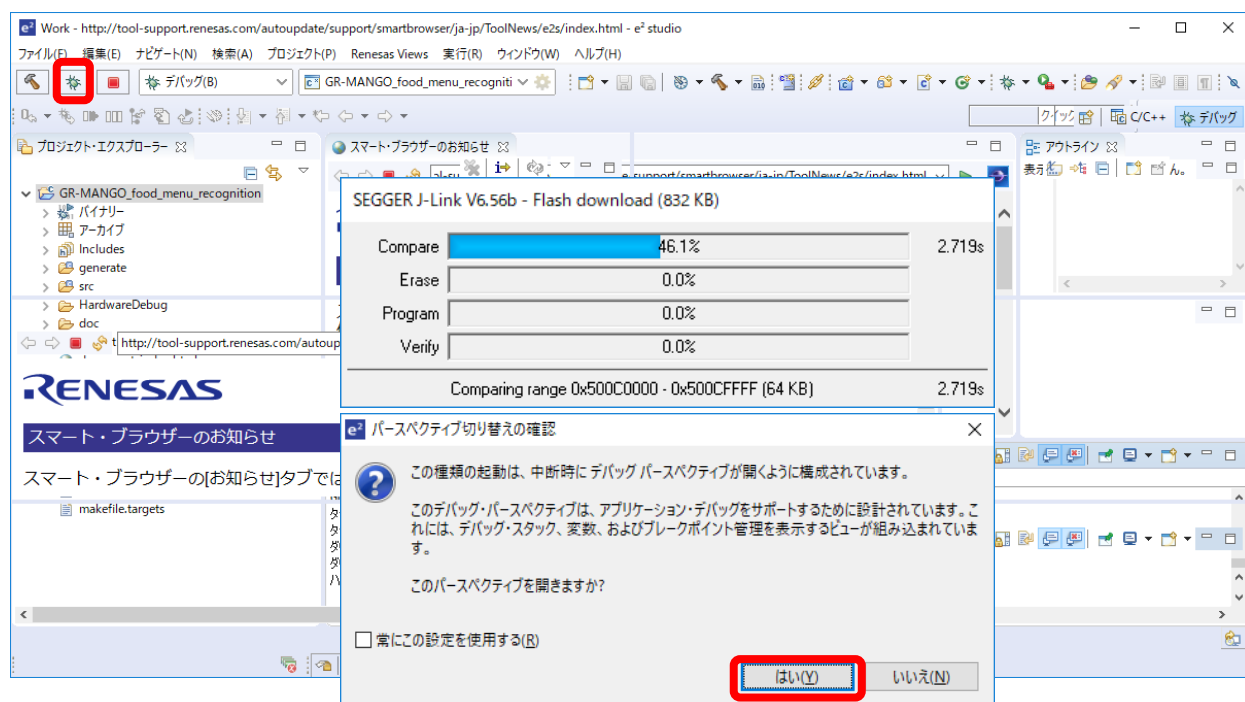
フォーマット  
入力画像サイズ(高さ×幅×チャンネル数)

FOOD 画像のデータセット  
15種類

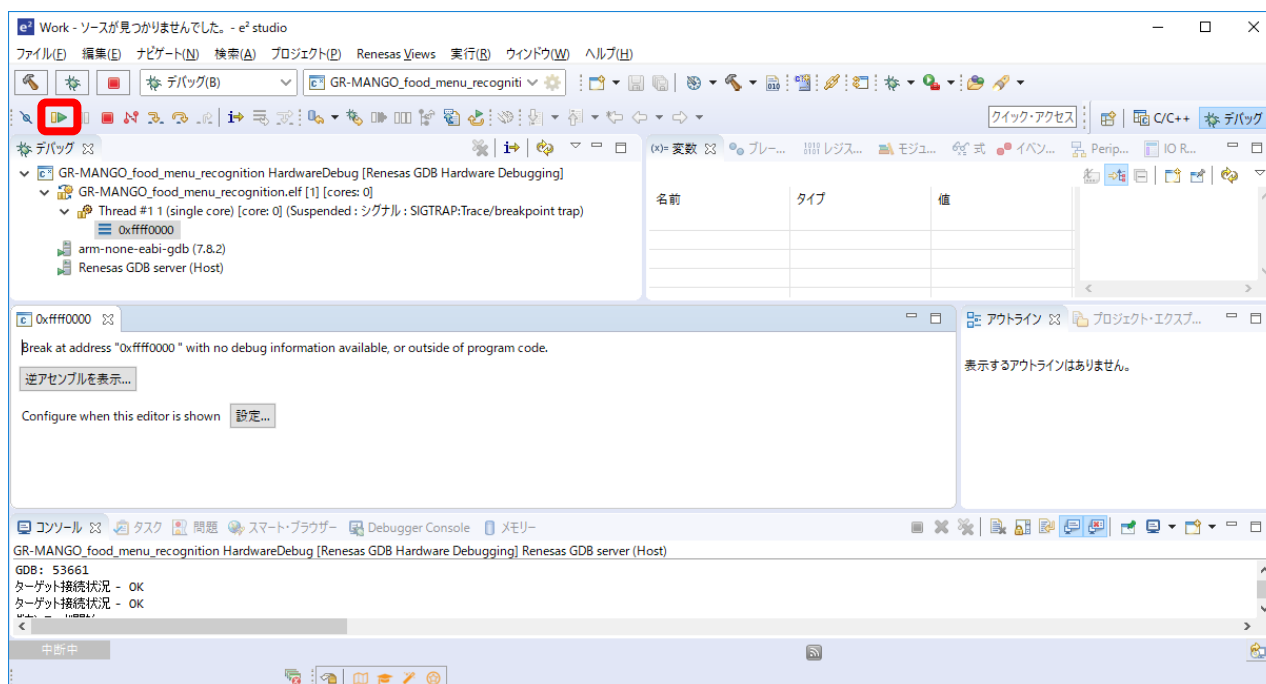
ラーメン、ステーキ、お寿司、牡蠣、  
シーザーサラダ、えだまめ、カルボナーラ、  
ドーナッツ、パンケーキ、フレンチフライ、  
ハンバーガー、クラブサンド、ホットドック、  
チャーハン、ピザ

JPEG  
128×128×3(RGB)

1. 下図の赤枠内のデバッグボタンのアイコン  を押し、ダウンロードを開始します。"パースペクティブの切り替え確認"ダイアログが開きます。"はい"ボタンをクリックします。



2. 下図の赤枠内のアイコンを 2 回※押し、プログラムを GO します。



※main.c ファイルの main 関数内で 1 回ブレイクします。

3. デモがディスプレイに表示されます。フードメニューをカメラで撮影すると認識します。※



これで「GR-MANGO で AI フードメニュー認識」はおわりです。  
おつかれさまでした。

ご自分のオリジナルメニューに変更して、フードメニューを作りたい！実際に AI 学習も  
やってみたい！という方は

「GR-MANGO で AI カスタマイズガイド」へお進みください。

おつかれさまでした



※場所によって、表示が暗くなる場合には補正が必要になります。別途お問い合わせください。