

# ラズベリー・パイ Pico セミナ セットアップ資料 (セミナー受講前に必ずお読みください)

別府 伸耕

2021/5/5

## 1 Web ブラウザのダウンロード設定をする

「ラズベリー・パイ Pico」(以下「ラズパイ Pico」)を使うために、簡単な準備をしておきます。

ここで扱うパソコンの OS は、Windows10 の 64 ビット版であるとしします。また、Web ブラウザは“Google Chrome”(グーグル・クローム)を使うものとしします。他の OS やブラウザを使う場合は適宜読み替えてください。なお、これから先の作業ではパソコンをインターネットに接続する必要があります。

まずは Google Chrome を起動し、**図 1** のように画面右上の“:” ボタンをクリックしてメニューを開き、[設定] をクリックします。

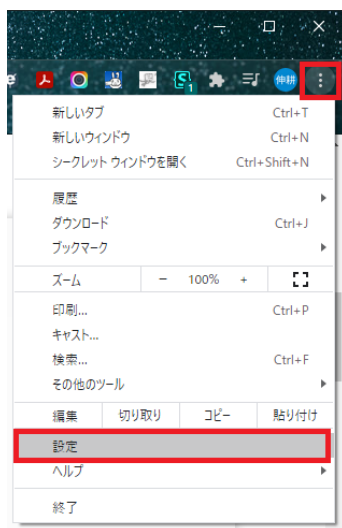


図 1: Google Chrome の設定画面を開く

**図 2** のように Google Chrome の設定画面が表示されたら、左側の一覧から「ダウンロード」をクリックします。ここで、「ダウンロード前に各ファイルの保存場所を確認する」のスイッチを ON にしておきます。

また、「保存先」のパスを変更すればデフォルトの保存先を指定できます。**図 2** のように「デスクトップ」に設定することをおすすめしますが、各自のお好みで結構です。



図 2: 「ダウンロード」の項目で「ダウンロード前に各ファイルの保存場所を確認する」を ON にする

## 2 “MicroPython” をマイコンにインストールする

### 2.1 MicroPython のファームウェアをダウンロードする

“MicroPython” (マイクロパイソン) は、プログラミング言語 Python (パイソン) で書かれたプログラムをマイコン上で動かすための仕組みです。ここでは、ラズパイ Pico に MicroPython をインストールします。

まずは “[Getting started with MicroPython](https://www.raspberrypi.org/documentation/rp2040/getting-started/#getting-started-with-micropython)” のページ (<https://www.raspberrypi.org/documentation/rp2040/getting-started/#getting-started-with-micropython>) にアクセスします。

図 3 に示す画面で “Download UF2 file” ボタンをクリックして、ファームウェアをダウンロードします。ファイルはデスクトップなどのわかりやすい場所に保存することをおすすめします。

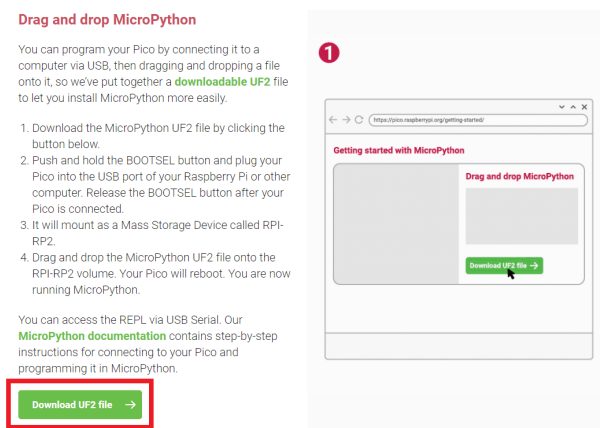


図 3: “Download UF2 file” ボタンをクリックしてファームウェアをダウンロードする

### 2.2 ラズパイ Pico をパソコンに接続する

ラズパイ Pico に USB ケーブルを接続して写真 1 の状態にします。そして、ラズパイ Pico の基板にある “BOOTSEL” ボタン (写真 2) を押しながら、USB ケーブルをパソコンに接続します。



写真 1: ラズパイ Pico に USB ケーブルを接続する (まだパソコンには接続しない)

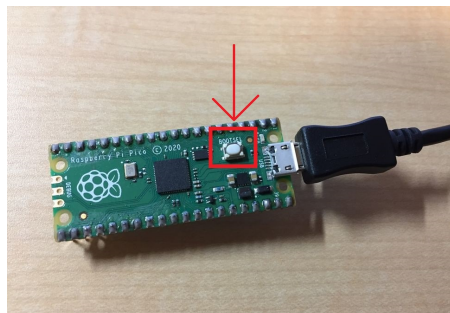


写真 2: “BOOTSEL” ボタンを押しながらパソコンに接続する

“BOOTSEL” ボタンを押しながらパソコンとラズパイ Pico を接続すると、ラズパイ Pico は USB メモリとして認識されて図 4 の画面が表示されます。もし自動的に図 4 の画面が表示されないときは、エクスプローラを開いて ([Windows キー] + [e] を押す) “RPI-RP2” という名前の USB ドライブを手動で開いてください。



図 4: “BOOTSEL” ボタンを押しながら接続すると、ラズパイ Pico は USB メモリとして認識される

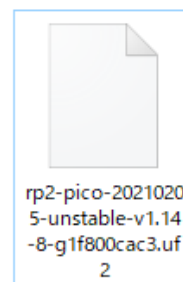


図 5: 先にダウンロードしておいたファームウェアをドラッグ&ドロップして書き込む

もし “BOOTSEL” ボタンを押さずにパソコンに接続してしまった場合は、いったん USB ケーブルを抜いて、“BOOTSEL” ボタンを押しながらもう一度接続しなおしてください。ラズパイ Pico がパソコンに認識されない場合は、パソコン側の USB ポートの場所を変えてみてください。また、“BOOTSEL” ボタンを確実に押していることを確認してください。

### 2.3 ラズパイ Pico にファームウェアを書き込む

問題なく図 4 の画面が表示されたら、先にダウンロードしておいた MicroPython のファームウェア (図 5) をラズパイ Pico にドラッグ&ドロップして書き込みます。

ファームウェアの書き込みが完了すると、ラズパイ Pico は自動的に再起動して通常動作モードに入ります。念のため、USB ケーブルを抜いてからもう一度接続しておくことをおすすめします (今度は “BOOTSEL” ボタンを押さなくてよい)。

これ以降の作業は、ラズパイ Pico とパソコンを接続した状態で進めるものとします。

## 3 “Thonny” をインストールする

### 3.1 “Thonny” のインストーラをダウンロードする

“Thonny”（トニー）は、ラズパイ Pico で実行するプログラムを作成するためのソフトウェアです（これを「開発環境」という）。ここでは、パソコンに Thonny をインストールする手順と初期設定の方法を説明します。

まずは、[Thonny のダウンロード Web ページ](https://thonny.org/) (https://thonny.org/) にアクセスします。図 6 のように画面の右上の “Windows” をクリックして、Windows 用のインストーラをダウンロードします。インストーラはデスクトップなどのわかりやすい場所に保存することをおすすめします。



図 6: “Thonny” の Windows 版インストーラをダウンロードする

### 3.2 “Thonny” をインストールする

ダウンロードしたインストーラ（図 7）をダブルクリックして、インストーラを起動します。最初に表示される図 8 の画面では [Next] をクリックします。



図 7: インストーラをダブルクリックして起動する

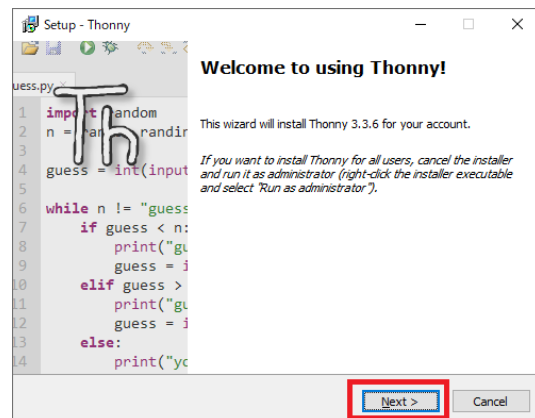


図 8: 最初の画面では [Next] をクリックする

図 9 の画面では “I accept the agreement” を選択して [Next] をクリックします。

図 10 の画面では、Thonny をインストールするディレクトリを選択します。今回はデフォルトのまま [Next] をクリックします。

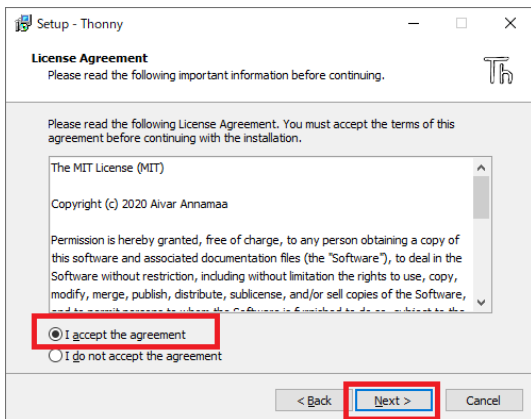


図 9: “I accept the agreement” を選択して [Next] をクリックする

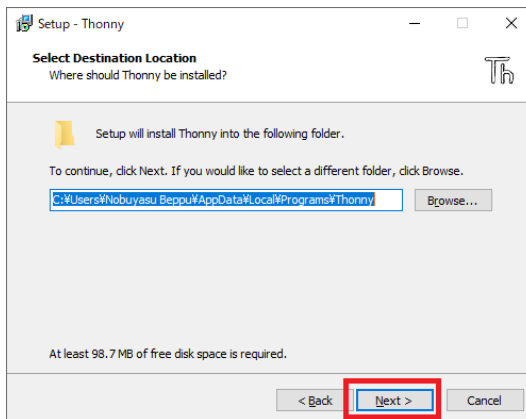


図 10: デフォルトのまま [Next] をクリックする

図 11 の画面では、デスクトップに Thonny のショートカット用のアイコンを作るか聞かれます。お好みでチェックを付けて [Next] をクリックします。

図 12 の画面で [Install] をクリックすればインストールが始まります。完了までしばらく待ちます。

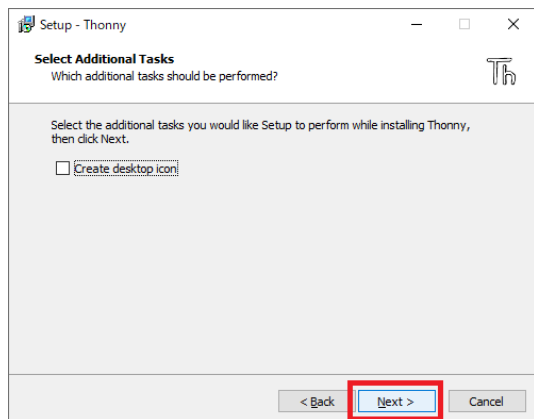


図 11: デスクトップに Thonny のショートカットを作りたければチェックを付ける

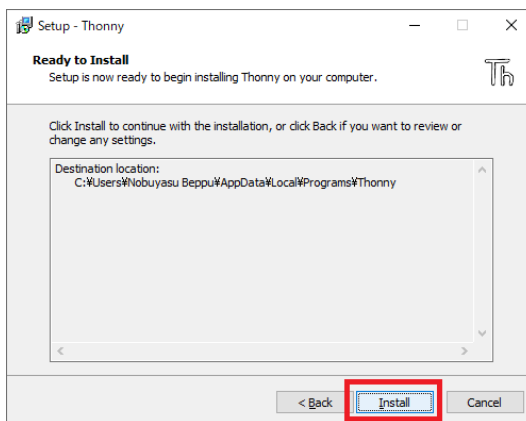


図 12: [Install] をクリックする

インストールが完了するまで少し待ちます (図 13)。

インストールが完了すると図 14 の画面が表示されるので、[Finish] をクリックして終了します。

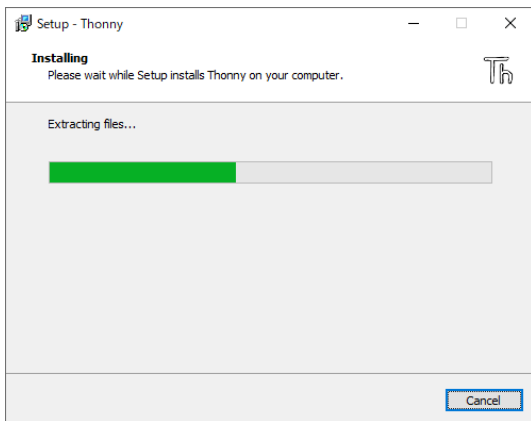


図 13: インストールが完了するまで少し待つ



図 14: [Finish] をクリックして終了

### 3.3 Thonny を起動して設定を行う

Thonny をインストールできたら、起動してみましょう。図 15 のように Windows スタート・メニューから [T] - [Thonny] - [Thonny] をクリックして、Thonny を起動します。

はじめて Thonny を起動したときだけ、図 16 の画面が表示されます。“Language” の項目は「日本語」を選択し、“Initial Settings” の項目は“Standard”を選択して [Let's go!] ボタンをクリックします。

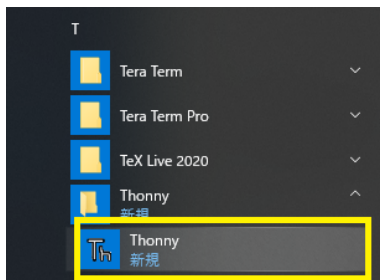


図 15: Windows スタート・メニューから Thonny を起動する



図 16: “Language” の項目で「日本語」を選択する

Thonny が起動すると、図 17 の画面が表示されます。

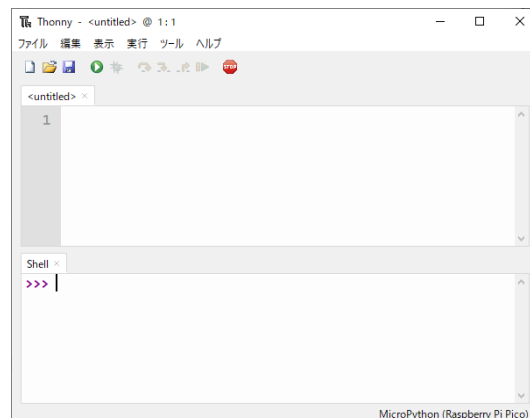


図 17: Thonny の起動画面

問題なく Thonny が起動したら、メニュー・バーから [ツール] - [Options...] をクリックして図 18 に示す “Thonny options” の画面を開きます。

ここで「インタプリタ」のタブを開き、「Thonny はコードの実行にどのインタプリタまたはデバイスを使用すればよいですか?」という項目で “MicroPython (Raspberry Pi Pico)” を選択します。

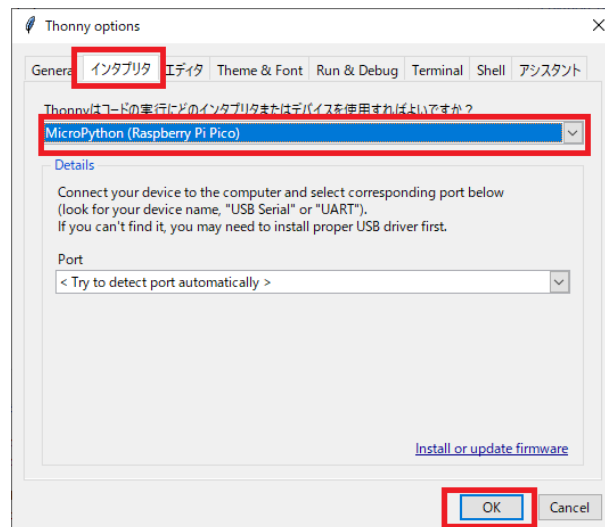


図 18: インタプリタの設定画面で “MicroPython (Raspberry Pi Pico)” を選択する

これでラズパイ Pico およびパソコン側の準備は完了です。



## 4 ラズパイ Pico の緑色 LED を光らせてみる

ここから先の内容は、ラズパイ Pico の動作確認となります。

Thonny のソース・コード入力欄に、次のリスト 1 の内容を記述します。スペル・ミスをしないように気をつけてください。また、大文字・小文字の区別にも気をつけてください。

### リスト 1: 緑色 LED を光らせるプログラム

```
1 import machine
2
3 led = machine.Pin(25, machine.Pin.OUT)
4 led.value(1)
```

ソース・コードを書き終わった状態を図 19 に示します。ここで「再生マーク」のような緑色のボタン（“Run current script” ボタン）をクリックすると、プログラムが実行されます。

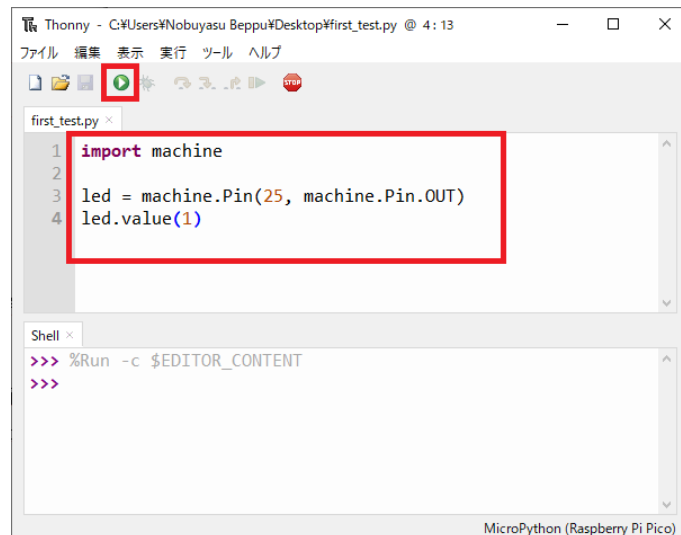


図 19: LED を光らせるプログラムを入力して、実行ボタンをクリックする

はじめてソース・コードを実行するときは、図 20 のようにソース・コードの保存先を指定する画面が表示されます。ここでは [This computer] をクリックします。

図 21 の画面が表示されるので、適宜プログラム名と保存場所を指定して [保存] ボタンをクリックします。今回はデスクトップに “test.py” という名前で保存しました。

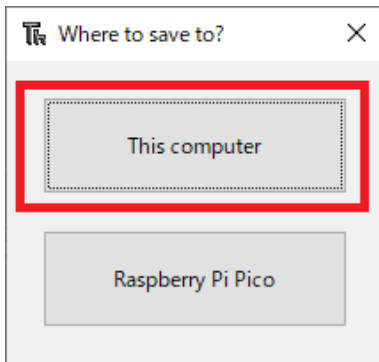


図 20: [This computer] をクリックする

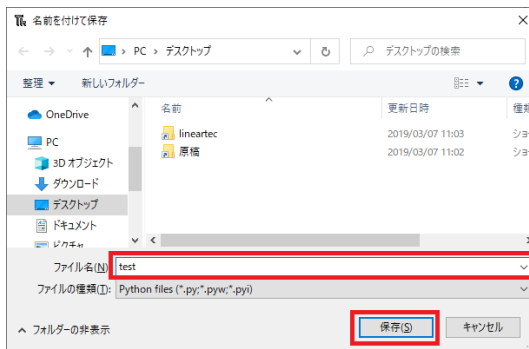


図 21: ソース・コードの保存場所を適当にして保存する

ソース・コードを保存すると、ラズパイ Pico に対して Python のスクリプトが転送されて、そのまま実行されます。写真 3 のようにラズパイ Pico ボード上の緑色 LED が光れば成功です。

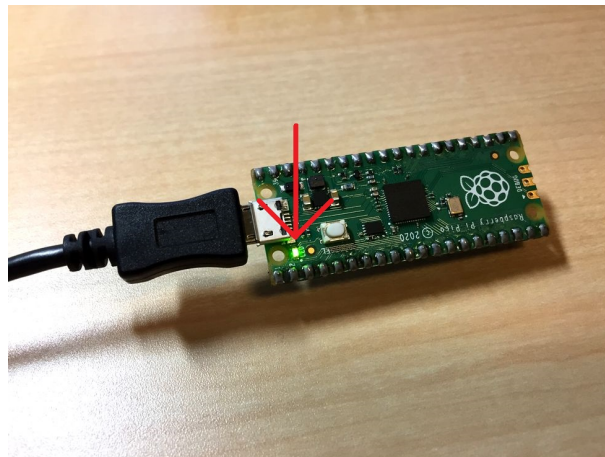


写真 3: ラズパイ Pico ボード上の緑色 LED が光れば成功

なお、リスト 2 のように “led.value(1)” だった箇所を “led.value(0)” に書き換えて実行すると緑色 LED が消えます。

#### リスト 2: 緑色 LED を光らせるプログラム

```
1 import machine
2
3 led = machine.Pin(25, machine.Pin.OUT)
4 led.value(0)
```