

第1章

C/C++でHello world! & Lチカ

自前のプログラムをビルドする

中森 章

サンプル・プログラムをビルドする

いろいろな機能を有しているPicoですが、いきなり与えられてもどうやってプログラムを作ればよいかわたしに暮れてしまいます。そこで、Picoには「Getting started with Raspberry Pi Pico」⁽⁴⁾という初心者のための指南書(チュートリアル)が用意されています。これに従って操作すればラズベリーパイ財団が提供しているサンプル・プログラムをビルドできます^{注1}。このサンプル・プログラムはいろいろなユース・ケースが想定されており、「チョイ変」で所望のプログラムを作れます。

筆者は、Windowsでの開発を好んでいますから、Windowsでの開発を行うために、上述のチュートリアル⁽⁴⁾の9.2章に従って、公式SDKを使って、pico-exampleというサンプル・コードのビルドを行います。

● (1) 必要なルールをインストールする

pico-exampleのビルドには次のツールが必要です。

- Arm GCC compiler
- CMake
- Build Tools for Visual Studio 2019
- Python 3.9
- Git

チュートリアル⁽⁴⁾の9.2.1章に記載されているツール名をダブル・クリックするとそれぞれのツールが自動的にインストールされます。

● (2) Visual Studio 2019を起動してコマンド・ウィンドウを立ち上げる

このコマンド・ウィンドウの中で、チュートリアル⁽⁴⁾に従って、公式SDKとpico-exampleをダウンロードします。それは次の手順で行います。

```
git clone -b master https://github.com/raspberrypi/pico-sdk.git
```

注1: 「Getting started with Raspberry Pi Pico」は頻繁に改版されています。本稿では2021年4月7日の版に従って説明します。

```
cd pico-sdk
git submodule update --init
cd ..
git clone -b master https://github.com/raspberrypi/pico-examples.git
```

● (3) pico-examplesをビルドする

次の手順を実行します。

```
setx PICO_SDK_PATH "../../pico-sdk"
cd pico-examples
mkdir build
cd build
cmake -G "NMake Makefiles" ..
nmake
```

このようにすることで、pico-examplesで提供されている全てのプログラムがビルドされます。ここで注意することは、チュートリアル⁽⁴⁾ではPICO_SDK_PATHのパスの区切りが「\ (バック・スラッシュ)」になっていますが、日本語キーボードの「¥」ではうまくいかないようです。普通のスラッシュ「/」にしてください。

● (4) ビルドされたサンプル・ファイルを実行する

ビルド結果は、buildディレクトリの下に作られます(ソース・ファイルは、1つ上のpico-examplesディレクトリにある)。各ディレクトリに生成される*.uf2というファイルが実行形式のファイルです。

ここで、PicoのBOOTSELボタンを押しながらUSBケーブルを接続すると、PCの画面上にMSD(マス・ストレージ・デバイス)として「PRI-PR2」という名前のウィンドウが開きます。このウィンドウに*.uf2ファイルをドラッグ&ドロップすると、*.uf2ファイルの実行が始まります。例えば、

```
pico-examples/build/hello_world/usb/hello_usb.uf2
```

というファイルをドラッグ&ドロップするとPCの端末上に「Hello. world!」が永遠に表示されます。この様子を図1に示します。