

Raspberry Pi をひとことで表すと「小さいコンピュータ」です。教育・学習用コンピュータとして誕生した後、2015 年までに世界中で累計 500 万台以上が出荷されています。Raspberry Pi は、約 86mm×57mm とほぼ名刺と同じサイズで、普段使用するパソコンに比べるとずいぶん小さいのですが、ちょっと驚くくらいのパワフルな性能を持っています。そのため、学習用という枠を超えて子どもからプロのエンジニアまで様々な人が様々な用途に活用しています。基本的な使い方と活用法を、この教科書を通して見ていきましょう。



図 1.1.1 Raspberry Pi (2 MODEL B)

1.1 Raspberry Pi のバージョン

Rabby に使用されているのは、最新版の Raspberry Pi3 Model B、または 1 世代前の Raspberry Pi2 Model B というモデルです。

Raspberry Pi 2, 3 共に、高速の CPU がクアッドコアで搭載されているとても高性能なコンピュータボードです。さらに 3 では無線 LAN や Bluetooth 機能も内蔵されています。

表 1.1.1 ラズベリーパイのスペック (2016年1月時点)

モデル名	CPU (脳みそ)	メモリ (作業スペース)
Raspberry Pi 1 Model A	700MHz のシングルコア	256MB
Raspberry Pi 1 Model A+	700MHz のシングルコア	256MB
Raspberry Pi 1 Model B	700MHz のシングルコア	256 ~ 512MB
Raspberry Pi 1 Model B+	700MHz のシングルコア	512MB
Raspberry Pi 2 Model B	900MHz のクアッドコア	1GB
Raspberry Pi 3 Model B	1.2GHz のクアッドコア	1GB
Compute Module	700MHz のシングルコア	512MB
Raspberry Pi Zero	1000MHz のシングルコア	512MB

ワンポイント

● CPU ってなに？

CPU (Central Processing Unit) とは、コンピュータの頭脳です。CPU は様々な情報から状況を判断し、次に何を行うかを決めたり、指令を出したりしてします。

● クロック周波数ってなに？

CPU は、クロックと呼ばれる一定の周期で動いています。クロックは、人間に例えるなら頭の回転数です。頭の回転が速い人は、一瞬で様々なことを考えたり、計算したりするのが速いですね。それと同じで、速いクロックを使った CPU ほど、処理速度が速く高性能です。クロックは、周波数 [Hz(ヘルツ)] という単位で表現し、大きな周波数ほどクロックは速く、性能が高いです。Raspberry Pi 2 MODEL B は、クロックが 900MHz(メガヘルツ) です。M(メガ)とは、1,000,000 のことなので、900MHz=900,000,000Hz です。900,000,000Hz とは、1 秒間に 900,000,000 回分クロックが刻まれているということです。

● シングルコア、クアッドコアってなに？

CPU の中には、コアと呼ばれる実際に計算などの処理を行う中心部があります。シングルコアの場合は、コアは 1 つです。1 人の人が考えて各部に指令を送っているような感じです。一方、Raspberry Pi 2 MODEL B の CPU は、クアッドコアと呼ばれるコアが 4 つあるタイプです。中心部が 4 つ、つまり考える人が 4 人いるという状態です。4 人の人が同時にそれぞれ仕事をするので、上手くやれば仕事は 4 倍速くなりますよね。バリバリ仕事をこなしながら、今日の夕飯を考え、週末の予定を考え、周りへの気配りも忘れないような人の頭脳はもしかしたらクアッドコアかもしれません…羨ましい。

● メモリって何？

メモリとは、コンピュータの作業スペースのことです。コンピュータの中では様々なアプリケーションが同時に動いたり、たくさんのデータの行き来があったりします。



例えば、インターネットをしながらか、文章を作成しながら、メールソフトを立ち上げたりしながら、といった感じでは。

勉強しながら、天気予報を見ながら、洗濯機を回しながら、ご飯を食べたい！そんなとき狭いスペースでは出来ませんよね。メモリ（作業スペース）が多ければ多いほど、同時に行う処理や、複雑な処理を効率よくに行うことができます。

1.2 OS（オペレーティングシステム）について

普段使っているパソコンには、Microsoft社のWindowsやApple社のMac OSといった、OS（オペレーティングシステム）と呼ばれるソフトウェアが入っています。OSとは、コンピュータのシステム全体を管理するためのソフトウェアです。教室の生徒をまとめあげたり、隣の教室といろいろ調整したり、上手く全体をまとめる先生のようなイメージです。

Raspberry Piにはいくつかの種類のOSがありますが、Rabyyシリーズでは、Linux（リナックス）ディストリビューションのDebian（デビアン）をベースとした、Raspbian（ラズビアン）というOSを使用します。Raspbianは、おそらく最も多くのRaspberry Piユーザーが使用しているOSです。

ワンポイント

● Linux（リナックス）とは

Linuxは、1991年にフィンランドの大学院生によって開発されたOSカーネルです。カーネルとは、OSの中核部分のことです。ほとんどの場合、Linuxと言うと、Linuxカーネルを使ったOSのことを指します。

Linuxが他と異なる点は、「フリー（無料）で公開された」というところです。そのため、現在に至るまで様々な人（プロジェクト）によって改良・派生が行われ、進化し続けています。

● Linuxディストリビューションとは

Linuxカーネルに、基本的なツールやソフトウェアなどをまとめてパッケージングしたものです。派生をくり返し、多くの種類があります。

● Debian（デビアン）とは

Debianは、Linuxディストリビューションの1つでとても有名なものです。

● Raspbian（ラズビアン）とは

Debianをベースに作られたRaspberry Pi用のOSです。

