

# USBカメラを使用した 動体検知カメラの作成について

## 準備編

### 1 用意するもの (P1)

USBカメラを制御するコンピュータを起動させるために必要な部品類についての説明となります。

### 2 OSインストール (P2～4)

USBカメラを制御するコンピュータにOSをインストールします。OSについては無料のものを使用し投資金額を抑えるようにしました。

また、今後の発展性を考慮し、動体検知カメラ制御基板として使用した後に、web閲覧及びオフィスソフト導入可能な機材及びOSを選択し、投資した費用等が無駄にならないようにしました。

USBカメラを動体検知カメラにするソフトウェアのインストール及び設定については、設定内容び自動起動について検討中のため、次回更新時に「動体検知カメラ設定編」として更新いたします。

# 1 用意するもの

## ① Raspberry Pi4 (メモリは4GB若しくは8GBどちらでも可。)

入手先 通販サイトから購入可能。店舗等で購入する場合は、インターネット等で販売店の所在地等の確認をすること。

## ② ACアダプター

スマートホン及びタブレットの充電機等で、電源出力が5V3Aとなっているもの。RaspberryPiに電力を供給します。

RaspberryPiには、特に電源スイッチ設けられていないため、機器のon/offをUSBケーブルの抜き差しで行います。

入手先 電気店及びホームセンター等。

## ③ マイクロSDカード(16GB以上)

世間一般のパソコンではハードディスク等の代わりとなるものです。容量が大きいほど記録できる動画の件数が大きくなります。

入手先 電気店及びホームセンター等から購入。

## ④ モニター、マイクロHDMI変換ケーブル、キーボード、マウス及びカードリーダー

自宅で使用している機器の使用します。自宅でノート型パソコンを使用しているため、キーボード及びモニタがない方は、キーボードは別途購入を願います。モニタについては、HDMI端子が設けられたテレビで代用します。

Raspberry Pi4のHDMI端子は、マイクロ仕様となっていますので変換ケーブル若しくは変換プラグを用意し接続をします。

## ⑤ インターネットに接続されたパソコン及びカードリーダー

次ページにて紹介するRaspbianをダウンロード及びインストールして使用します。パソコンの種類は、デスクトップ型及びノート型のどちらでも構いません。

Windows10及び11が快適に動作する性能であれば問題はありません。

SDカードの読み書きが可能なカードリーダーを用意します。

## 2 OSインストール

Raspberry Pi4に使用するOSの準備をします。  
OS名をRaspbian(ラジビアンと読む。)、Linuxの1種であるdebianをベースにしたもの。)となっております。

### インストール手順 1

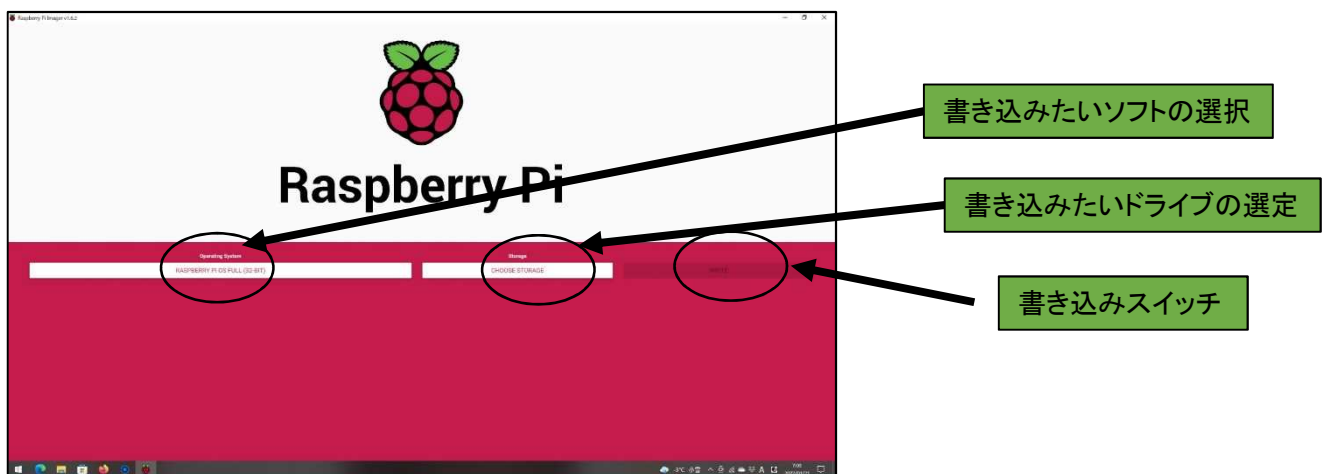
Raspbianイメージファイルのダウンロード及び書き込みソフトのインストールを行います。

まず、手持ちのパソコンに[Raspberry Pi OS - Raspberry Pi](#)のページを開き、中段の「Raspberry Pi Imager」をダウンロードしインストールします。

なお、このソフトウェアは、Windows、MacOS及Ubuntu版が用意されております。

### インストール手順 2

カードリーダーを接続し、マイクロSDカードを挿入します。このとき、特にマイクロSDカードがフォーマットされてなくてもかまいません。イメージファイルの書き込みを行う際に、最適な形式にフォーマットされるようです。



Raspberry Pi Imager 起動画面

### インストール手順 3

インストールした「Raspberry Pi Imager」を起動し、RaspbianのイメージファイルのダウンロードとSDカードへの書き込みを行います。「Raspberry Pi Imager」で選択できるOSイメージのうち、特にこだわりがなければ一番左のラジオボタンを押し下げて最新版の「Raspbian」を選択します。

この外にも1世代前のRaspbianやUbuntu server及びメディアプレイヤー用のOSが選択できます。

### インストール手順 4

中央のラジオボタンで書き込み先を選択します。ここで、書き込み先を間違えるとパソコンのハードディスクに書き込むことになります。

### インストール手順5

一番右側のWRITEボタンをクリックするとマイクロSDカードに書き込みが始まります。

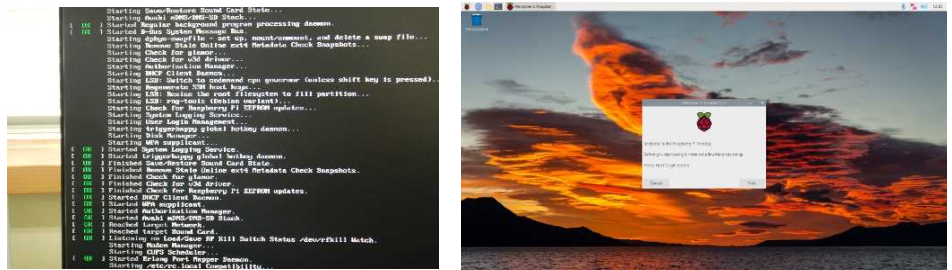
### インストール手順6

マイクロSDカードに書き込みが終了すると、同様の動作を引き続き行うかどうかを尋ねてきますので、ここで「Raspberry Pi Imager」を終了させます。

### インストール手順7

取り出したマイクロSDカードをRaspberry Pi4に裏面に挿入し、モニターケーブル、キーボード及びマウスを接続し、電源ケーブルを差し込みます。

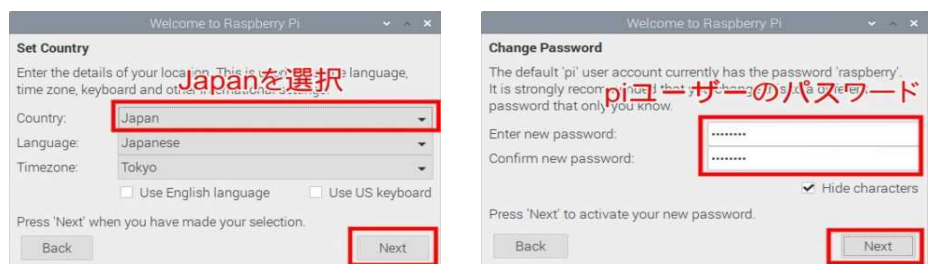
しばらく放置していると、下図のようなシステムチェックが動作します。このチェックが終了後、ユーザー設定等が開始されます。



### インストール手順8

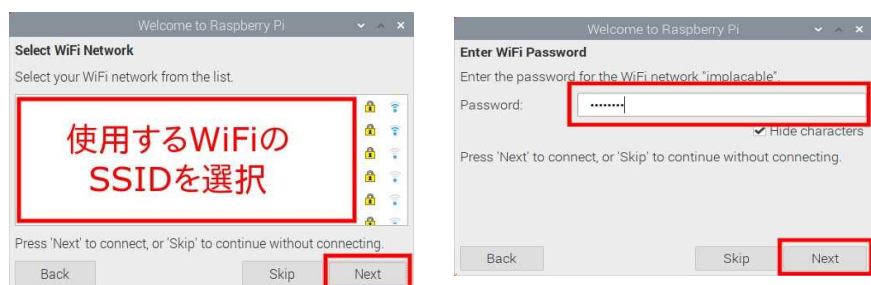
国選択、言語選択及びタイムゾーンの選択を行います。ここは、上から、Japan,Japanese,Tokyoを選択します。

更に、パスワードの設定画面となります。任意のパスワードを設定してください。



### インストール手順9

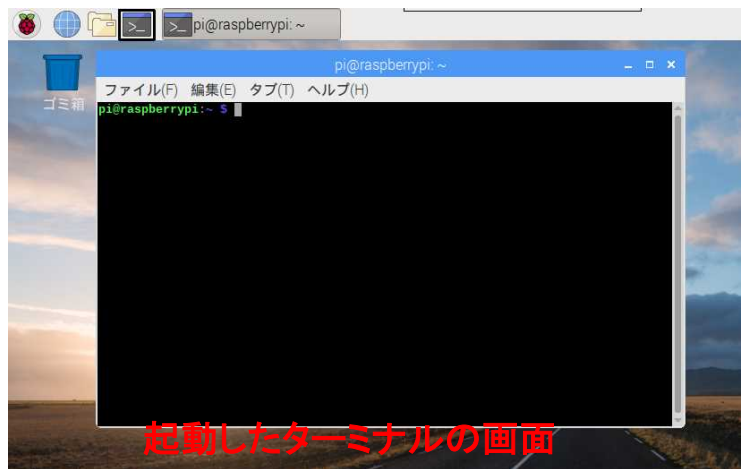
Wifiの設定をします。自宅で使用しているwifiルータのSSIDを選択し、パスワードを入力しインターネットに接続します。



日本語変換ソフトのインストールを行います。画面の表示等は、日本語になっておりますが、インターネット等でwebページを検索する際等に使用する日本語変換ソフトがインストールされていません。

そこで、デスクトップの環境が整った後に日本語変換ソフトのインストールを行います。

まずは、端末ソフトを起動させます。画面上のバーにある黒い窓のようなアイコンをクリックします。



この画面に、「sudo apt-get install fcitx-mozc」と入力し日本語変換ソフトをインストールをします。途中で「y/n」を選択する場面がありますので、キーボード上の「y」を押してください。

Raspberry Pi4がインターネットに接続されているなら、自動的に日本語変換ソフトはインストールされます。

日本語入力のon/offは、キーボード上の「半角／全角キー」で行います。

#### インストール手順10

以上により、Raspberry Pi4にRaspbianのインストール作業が終了となります。

デスクトップ画面の左上のラズベリーマークをクリックすることで、初期インストールされたソフトウェアの確認ができます。