

## ● Raspbianのインストール

1. <http://www.raspberrypi.org/downloads> から NOOBS (offline and network install) の ZIP イメージをダウンロードします。(図 1)
2. ダウンロードした ZIP イメージを解凍し、その内容を FAT32 形式でフォーマットした 4GB 以上の SD カードや microSD カードにコピーします。(図 2)
3. モニタ、USB キーボード、USB マウス、インターネット接続された LAN ケーブルを Raspberry Pi を接続し、NOOBS の入った SD カードを差し込み、Raspberry Pi の電源ケーブル(マイクロ USB)を繋いで電源を入れます。
4. NOOBS が起動するので、『Raspbian [RECOMMENDED]』を選び、右上の Install を押して、インストールを開始します。なお、画面下部の言語設定を日本語にしておくと、インストール後の言語設定が ja\_JP.UTF-8 になります。(図 3)
5. Raspbian のインストールが終わり初回起動時に `raspi-config` (図 4)が起動します。必要に応じて、初期設定を行います。必要に応じて、初期設定を行いますが、まずは、何も設定せずに Finish を選んで終わっても構いません。

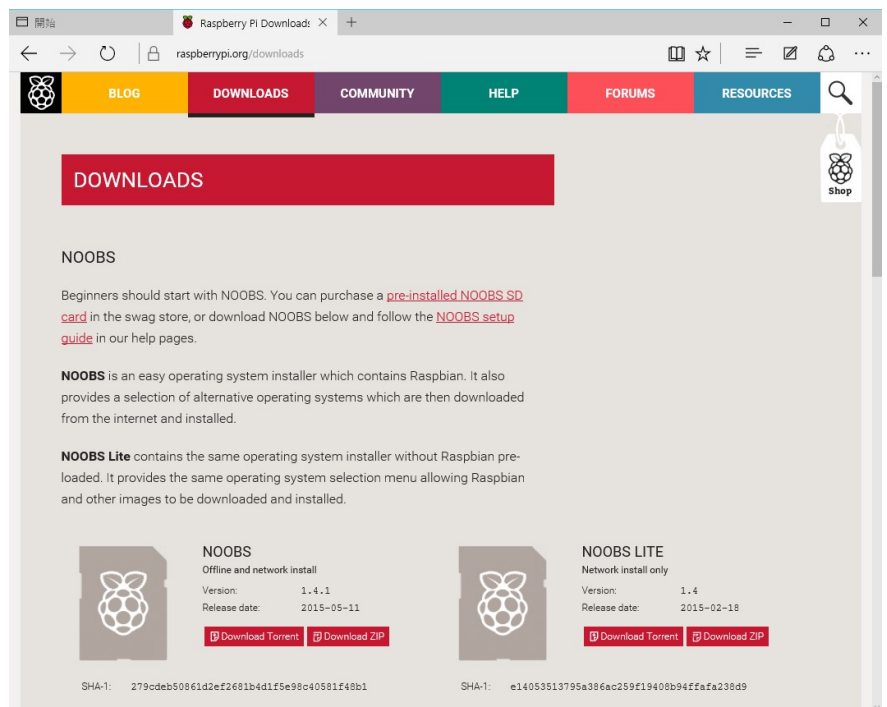


図1 NOOBSのダウンロードサイト

## ● 無線LANの有効化

Raspbianが対応している無線LAN USBアダプタであれば、簡単に使用することができます。

ここでは、I-O DATA社製WN-G300UAをRaspberry PiのUSBポートに取り付けました。(写真1)

以下のコマンドで設定ファイルを編集します。

```
sudo nano /etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant.conf
```

ここで、リスト1の設定を行います。

それぞれのパラメータの意味は、表1に説明しているので、環境に合わせて、設定してください。

設定が終わったら、`sudo reboot`コマンドを使用して、Raspberry Piを再起動します。ifconfigコマンドで、wlan0が有効になっていて、IPアドレスが割り当てられていることを確認できたら、無線LANアダプタの設定は完了なので、有線のネットワークケーブルを外して構いません。

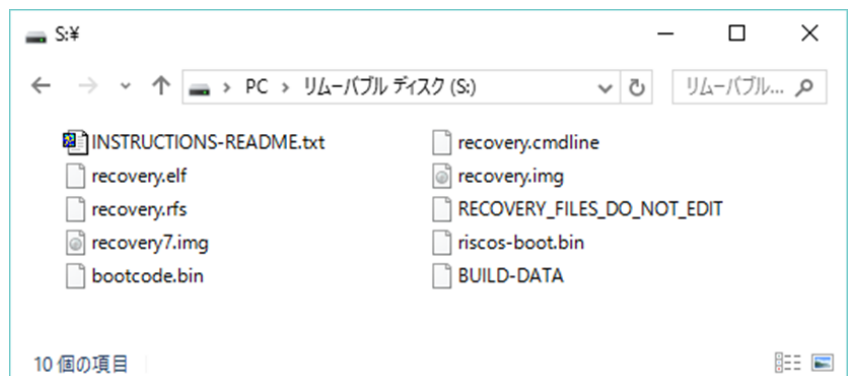


図2 microSDカードにコピー

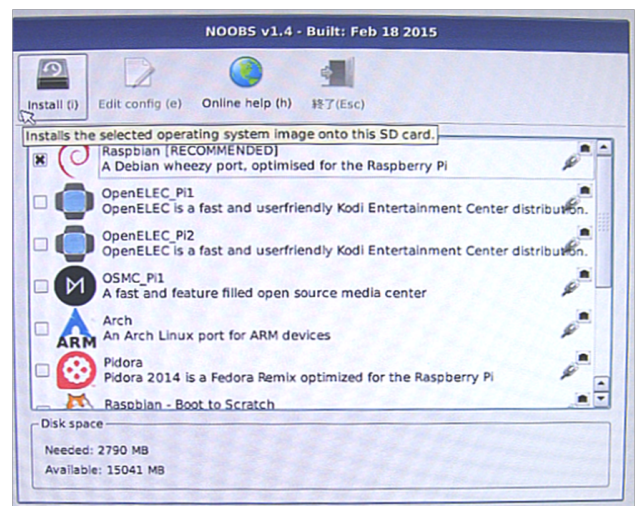


図3 NOOBSの起動画面

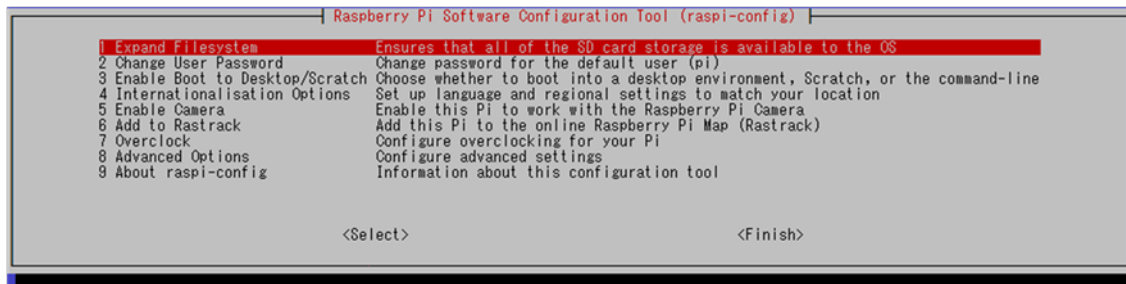


図4 raspi-configの画面



写真1 無線LAN USBアダプタを接続

項目名	内容
ssid	アクセスポイントのSSID
psk	パスワード文字列
key_mgmt	鍵管理方式。WPA-PSK(WPA/WPA2)またはNONE(WEP)
proto	WPAまたはRSN(WPA2)
pairwise	暗号方式。CCMP(AES)またはTKIP
auth_alg	OPEN (WPA/WPA2)

表1 wpa\_supplicant.confのnetwork設定

```
ctrl_interface=DIR=/var/run/wpa_supplicant GROUP=netdev
update_config=1
network={
    ssid="WLAN-AP-SSID"
    psk="PASSWORD"
    proto=RSN
    key_mgmt=WPA-PSK
    pairwise=CCMP
    auth_alg=OPEN
}
```

リスト1 /etc/wpa\_supplicant/wpa\_supplicant.confの編集

## ●IPアドレス固定割り当て

最終的にRaspberry PiをSIPサーバーにするので、ここでRaspberry PiのIPアドレスを固定化しておきましょう。いろいろな方法がありますが、取り急ぎ、ブロードバンドルーター側を設定してIPアドレスを固定化する方法を紹介します。お使いのブロードバンドルーターがDHCP固定割り当て設定をサポートしているなら、ip aコマンドでMACアドレスとIPアドレスを調べ、それをブロードバンドルーターに割り当てます。もし、DHCP固定割り当て設定をサポートしていないブロードバンドルーターならば、とりあえず、DHCPサーバーリース時間を設定可能な範囲で最大値を指定してしまう方法があります。(図5)

## ●SSH接続

RaspbianはデフォルトでSSHサーバー機能が有効化されています。SSHは、かつてのtelnet、rsh、rlogin等のリモートシェルの代替で、通信が暗号化されるので安全なリモート接続となります。MacやLinuxでは、最初からSSHクライアントがインストールされているはずです。ここでは、SSHクライアント機能をサポートしているWindowsフリーソフトのTeraTerm (<http://sourceforge.jp/projects/ttssh2/>)を使いました。TeraTermをインストールして起動すると現れる[新しい接続]ダイアログボックスから、図6に示す手順でRaspberry PiにSSHで接続できます。

この後の操作は、TeraTermを使ってSSHで接続して行っています。

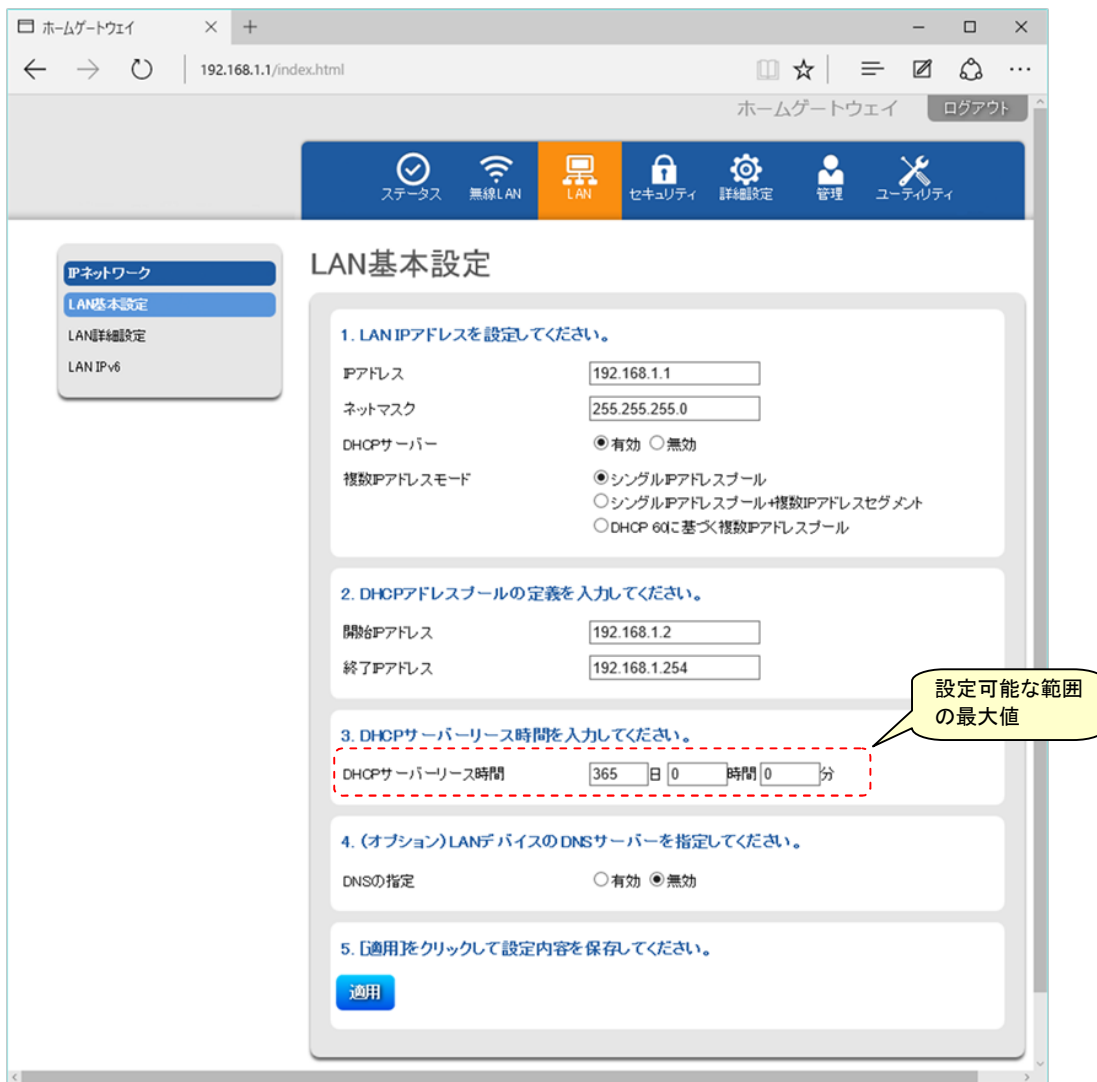


図5 ブロードバンドルーターの設定例

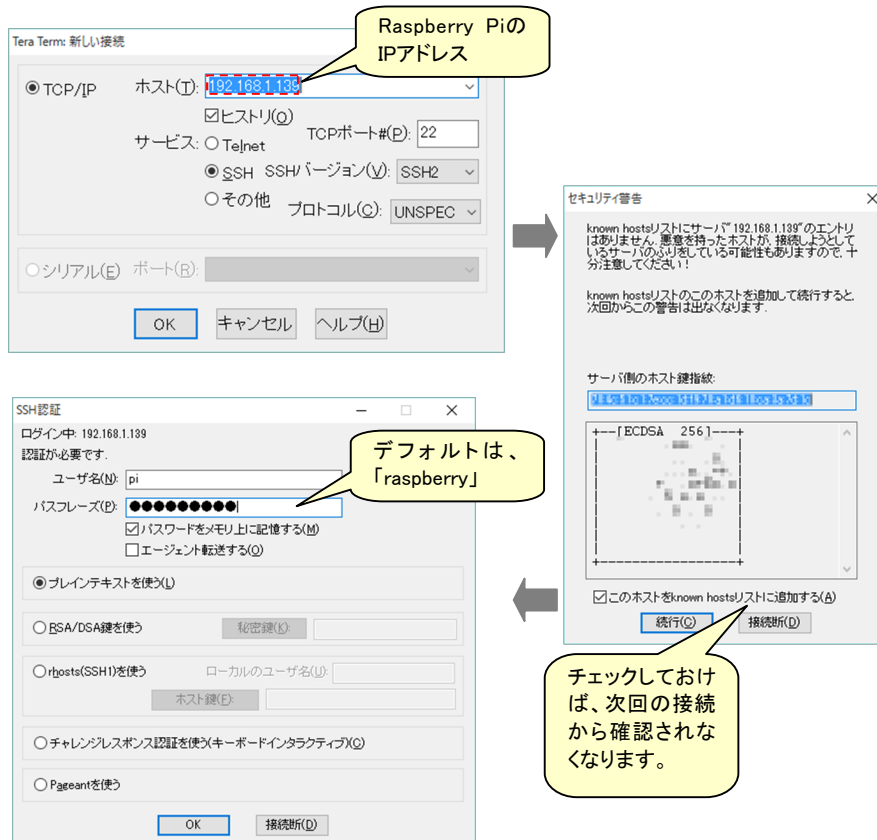


図6 TeraTermでRaspberry PiにSSHで接続

## ● Asteriskのインストール

Raspbianのプロンプトに対し、ただ単に`sudo apt-get install asterisk`コマンドでもインストールできます。ただ、日本語対応していないバージョンなので、時間と手間がかかりますが、最新バージョンのソースコードからコンパイルしてインストールしましょう。なお、毎回`sudo`コマンドを指定するのが面倒なので、`sudo -s`コマンドでrootになっておきます。

まずは、以下のコマンドでAPTパッケージをアップデートしておきます。

```
apt-get update
```

その後、さらに以下のコマンドを指定して、最新の状態にしておきましょう。

```
apt-get upgrade
```

Asterisk 11のソースは以下からダウンロードできます。ソースを展開するディレクトリとして`/usr/src/`としています。

```
cd /usr/src
```

```
wget http://downloads.asterisk.org/pub/telephony/asterisk/asterisk-13-current.tar.gz
```

```
tar zxvf asterisk-13-current.tar.gz
```

`ls`コマンドでディレクトリ名を確認して、ディレクトリを変更しておきます。

```
cd asterisk-13-x.x
```

ここで`x.x`は、展開されたフォルダー名です。

Asteriskをコンパイルするために必要なライブラリーを追加します。

```
apt-get install -y libjansson-dev sqlite autoconf automake libxml2-dev libsqlite3-dev libssl-dev libssl-doc
```

以下の手順で、Asteriskをコンパイルする準備をします。この処理は、数時間以上かかります。

```
./contrib/scripts/install_prereq install
```

途中で、ITU-T電話コードの番号を訪ねられたら、81(デフォルト)を指定してください。

さらに、以下の手順でAsteriskをコンパイルします。

```
./configure
```

```
make menuselect (図7を参照)
```

```
make
```

```
make install
```

```
make samples
```

```
make config
```

## ● Asteriskの設定

Asteriskには多くの設定があり、一から設定をするのは大変なので、VOIP-Info.jp Wikiで配布しているサンプル設定ファイルを使っています。

念のため、以下のコマンドラインでデフォルトの設定ファイルのバックアップをとっておきます。

```
cd /etc/asterisk
```

```
mkdir backups
```

```
mv *.conf backups
```

以下のコマンドラインでダウンロードして展開します。

```
wget http://ftp.voip-info.jp/asterisk/conf/conf-sample-1.6_01.tar.gz
```

```
tar zxvf conf-sample-1.6_01.tar.gz
```

設定ファイルを反映させるために、以下のコマンドでAsteriskを再起動します。

```
service asterisk restart
```

以上で、Asteriskの設定は、完了です。

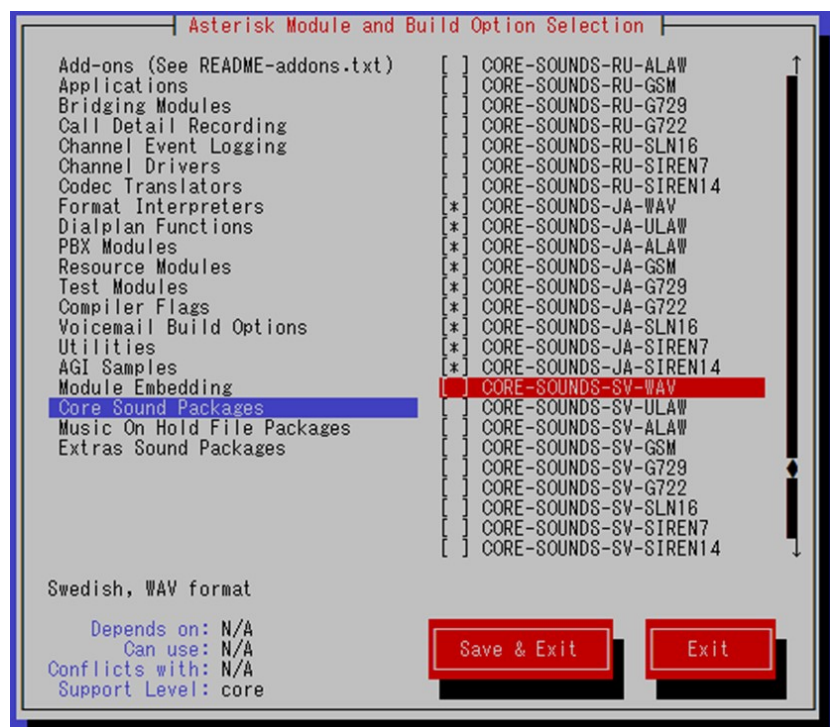


図7 make menuselectで、日本語音声データを選択