

AITCシニア技術者勉強会 —から始めるIoT 5周年 第1回 Raspberry Pi セットアップ編

2020年11月20日

先端IT活用推進コンソーシアム
シニア技術者勉強会
近藤 繁延

講師紹介

- **名前：**
近藤 繁延 (Shigenobu. Kondo)



- **SNS：**
Twitter：[のぶ \(@mininobu\)](https://twitter.com/mininobu)
Facebook：[近藤 繁延 \(shigenobu.kondo\)](https://www.facebook.com/shigenobu.kondo)

- **会社：**
ウルシシステムズ株式会社



- **好きなセンサー：**
温湿度センサー、加速度センサー

AITCについて (1)

**先端ITに明るい技術者の育成とIT業界
およびITが支える産業界と日本社会の発展に
貢献することを目指す**

設立: 2010年9月8日



**XMLコンソーシアムの後継団体
理念と活動方針を継承**

2000/07 設立宣言

2001/06~2010/03 実活動

2010/03~2010/09

2010/09/08 設立

AITCについて (2)

会員：正会員(法人会員 & 個人事業主)

準会員(個人会員、学会会員)

**特別会員(産業技術総合研究所、気象庁、
消防研究センター、防災科学技術研究所)**

会長：鶴保 征城(IPA顧問、HAL校長)

顧問：和泉 憲明(産業技術総合研究所 上級主任研究員)

稲見 昌彦(東京大学 教授)

萩野 達也(慶応義塾大学 教授)

橋田 浩一(東京大学大学院 教授)

丸山 不二夫(早稲田大学 招聘研究員)

山本 修一郎(名古屋大学 教授)

BizAR部会顧問：三淵 啓自(デジタルハリウッド大学大学院 教授)

川田 十夢(AR三兄弟 長男)

AITCについて (3)

活動の目的:

技術者の自律的な活動を支援し、個々の技術者が先端ITを身につけ、今後の企業活動および社会の発展に活かすため、次のような「場」を提供する。

- 先端ITに関する情報を、いち早く技術者に提供・**試用してみる場**
- 技術者が切磋琢磨しあって先端ITに関する**情報と知見**を習得し、**共有する場**
- 先端ITの可能性を検証し、**活用を推進する場**
- 得られた先端ITの**知見**を発信していく場
- 先端ITに関する**交流の場**

失敗しても何度でもトライできる場
先端ITにワクワクできる場

会員主体の活動

技術の調査・研究・実証、蓄積

勉強会

部会

ノウハウ

ノウハウ

部会横断
外部との連携

協働プロジェクト

部会・プロジェクトの
成果を発信

成果発表会

技術者育成でスキルを企業へフィードバック

オープンな活動

普及、啓発、活用推進

スキルと知見の伝播

オープンラボ

シニア
プログラム

IT女子
プログラム

若手技術との交流
知見・経験の伝播

女性の活躍を支援

実験、挑戦の場、より自由な活動を！

シニア技術者勉強会とは

- 「長年の経験と技術を持つシニア世代の技術者と若手技術者が交流しながら先端ITを学ぶ場の提供」を目指しています。



AITCシニア技術者プログラム

イベント メンバー 資料

B! 0

G+! 0

いいね! 0

ツイート

グループのメンバーです

グループの説明

シニア技術者プログラム ～シニア技術者の活躍&若手技術者との交流を推進～

【設立趣旨 (2015年度設立)】

設立5年目を迎えたAITCでは、今期の重点施策の一つとして掲げる「シニア技術者の参加と活躍の場作り」を目指し、今月より具体的な取り組みを開始します。シニア技術者とは、定年退職後の方や、手を動かす機会がなくなった元技術系の管理職の方を指しています。

メンバー (24人)

管理者



他のメンバー



勉強会スケジュール

1. 2020/11/20 Raspberry Piのセットアップしよう
2. 2020/12/下 Raspberry Piでセンサーを操作する
3. 2021/ 1下 Raspberry Piでインターネット連携
4. 2021/ 2下 Raspberry Piで画像認識
5. 2021/ 3下 アイデアソン&ハッカソン
6. 2021/ 4下 ハッカソン&成果発表会

第1回のゴール

- Raspberry PiにOSをインストールし、操作できる状態にする。
 1. Wifiを使ってインターネットに接続できる
 2. PCからssh接続できる

本日用意していただく物



Raspberry Pi本体 (3 or 4)



Micro SDカード



SDカードリーダー



キーボード (USB or bluetooth)



モニタ

アジェンダ

1. OSのインストールメディアを作成する
2. アイスブレイク ～IoT概論～
3. Raspberry PiにOSをインストール、操作に必要な最低限の設定をする

— 講義開始にあたって —

今回セットアップしたRaspberry Piは
来月以降の講義で使用します。

興味のある方は様々なソフトウェアの
インストール、設定変更など試してください。

OSメディアの作成

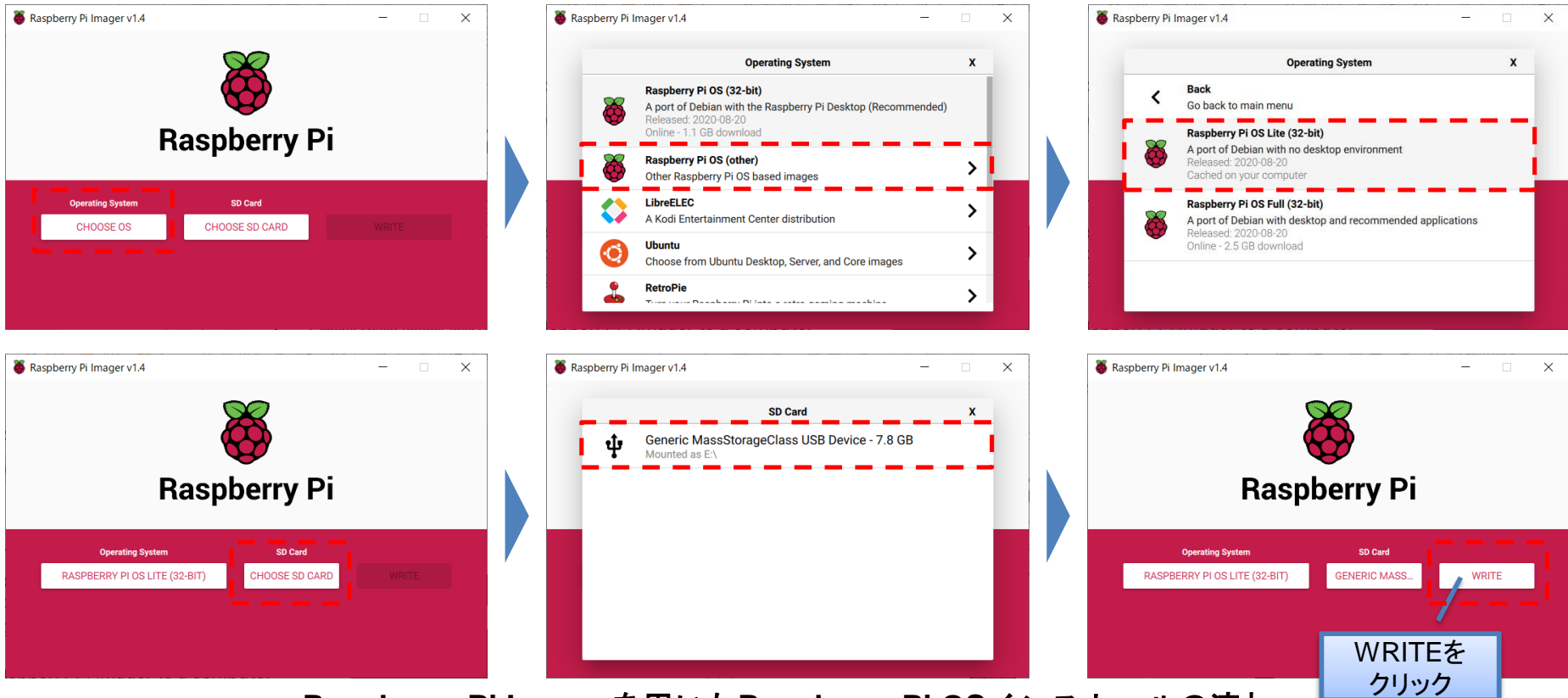
- メディア作成には公式ツールの“Raspberry Pi Imager”を使用する。



Raspberry Pi OSダウンロードサイト (<https://www.raspberrypi.org/software/>)

OSメディアの作成

- “Raspberry Pi Imager”でメディアを作成する。
 - OSには“Raspberry Pi OS”を選択
今回は軽量版のRaspberry Pi OS Liteを使用



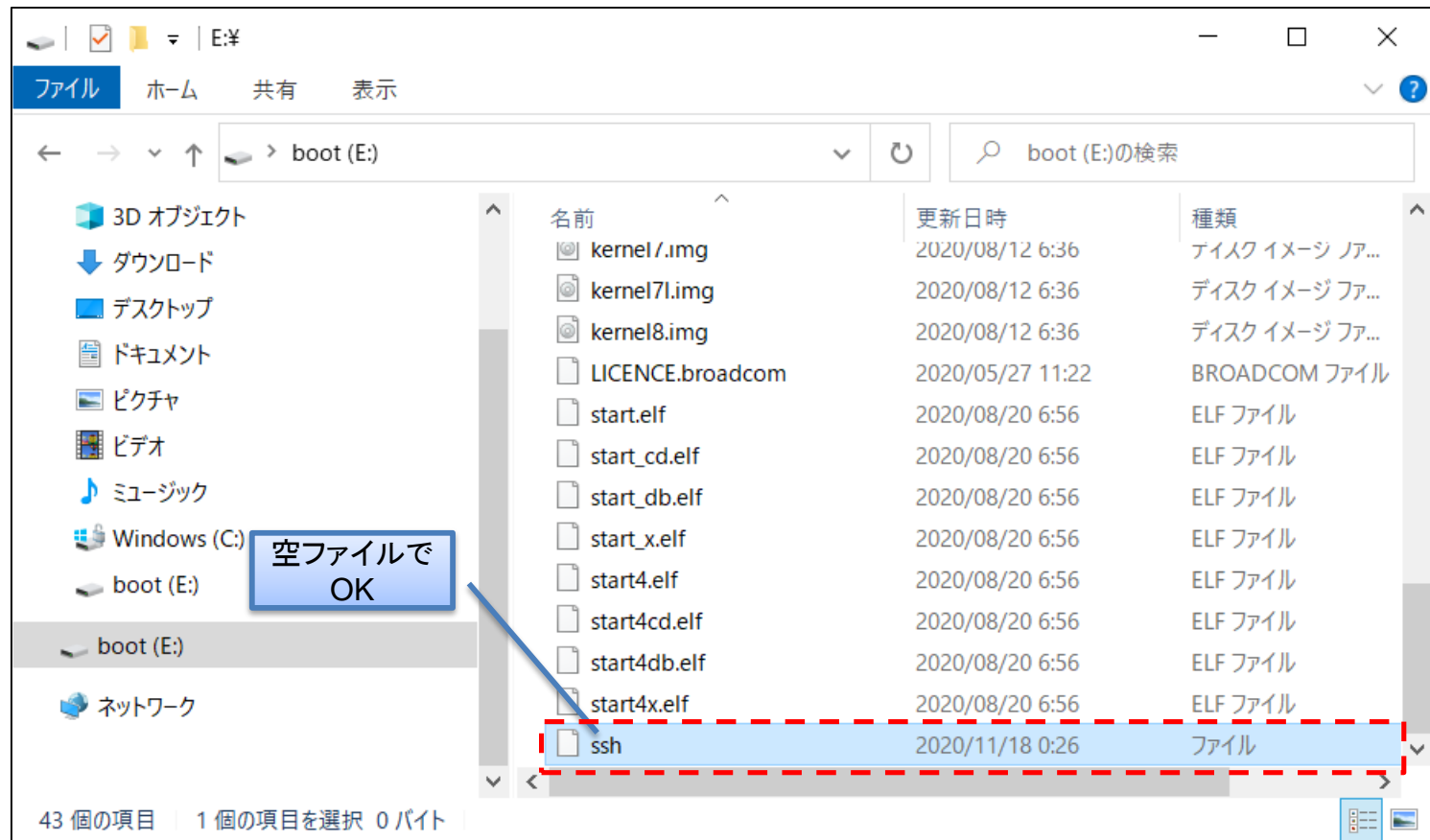
Raspberry Pi Imagerを用いたRaspberry Pi OSインストールの流れ

アイスブレイク

IoT概論

事前の設定① - ssh -

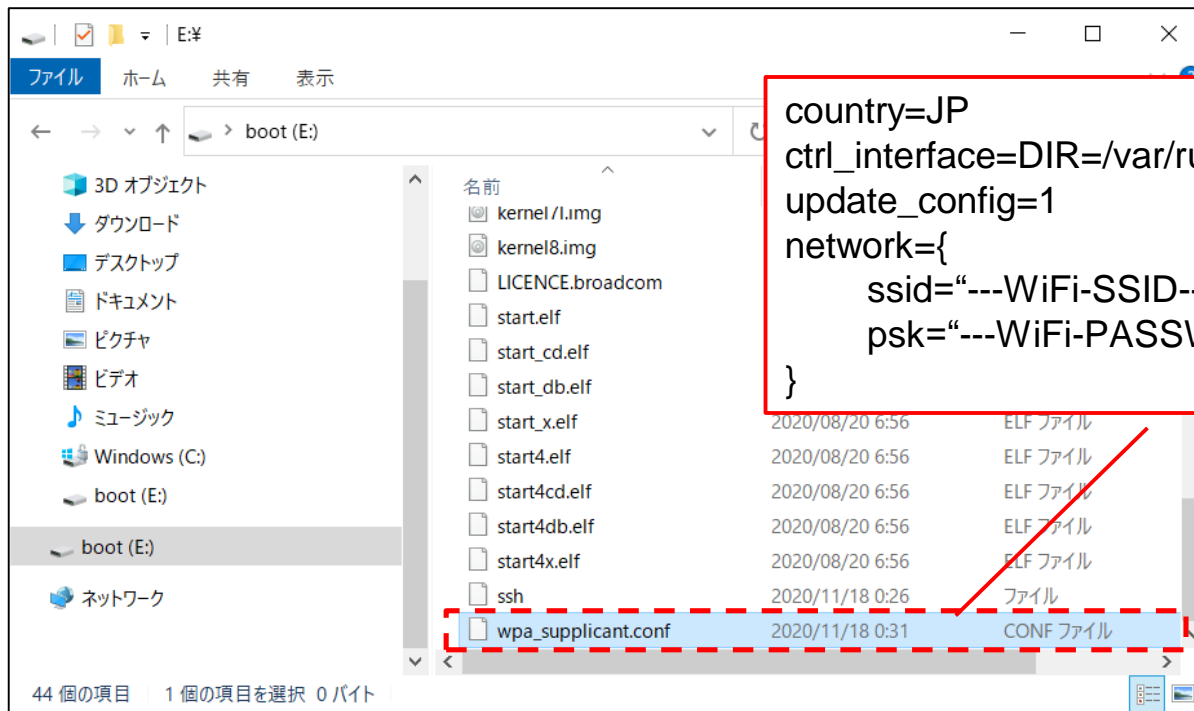
- メディアに“ssh”というファイルを作成しておくことで初回起動時にsshを有効にできる。



sshファイルをSDカードに配置

事前の設定② - Wifi -

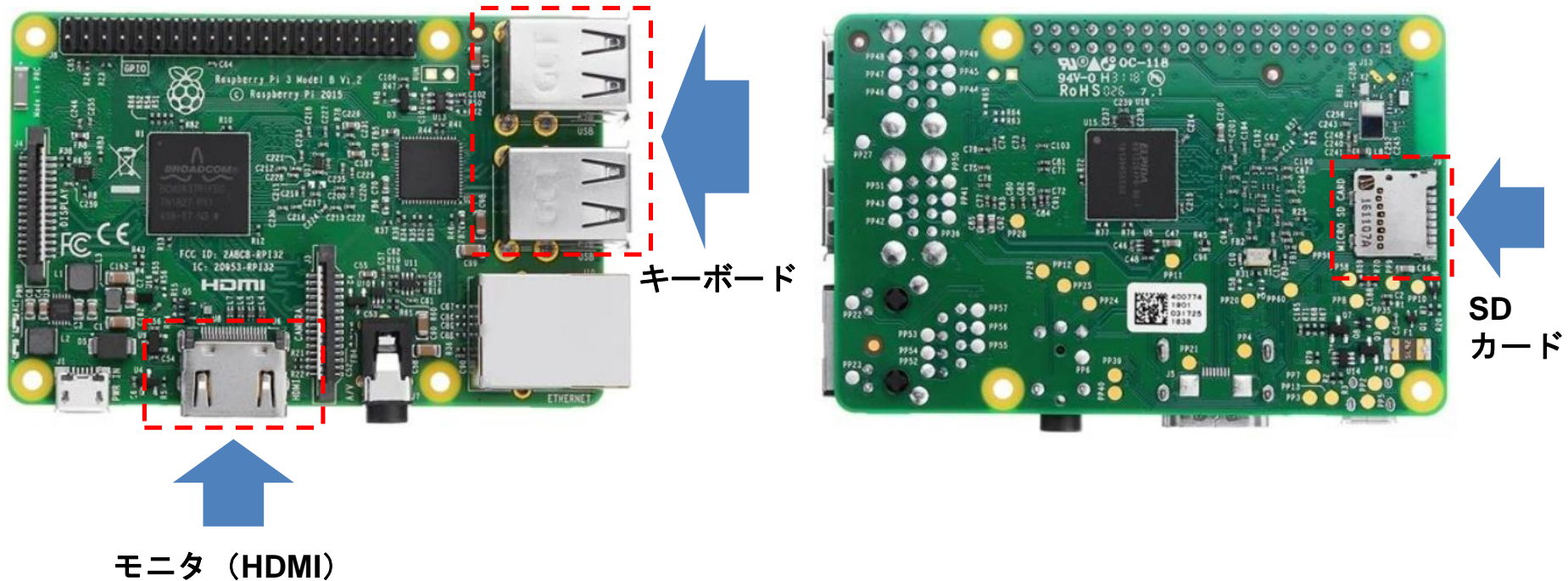
- メディアに“wpa_supplicant.conf”というファイルを作成し、Wifi設定を記述しておく
と初回起動時にWifi接続を有効にできる。



wpa_supplicant.confにWifi設定を記述、SDカードに配置

Raspberry Piの配線

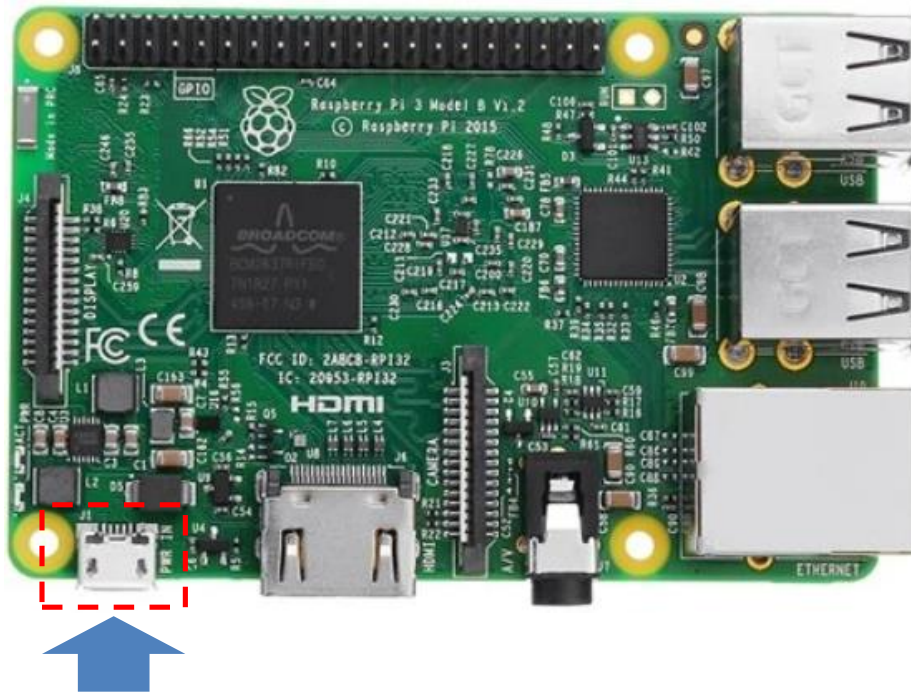
- Raspberry Piを起動するにあたり、SDカード、キーボード、モニタを接続する。



周辺機器の接続 (Raspberry Pi 3 Model Bの例)

Raspberry Pi起動

- 電源ケーブルを接続すると起動し、OSのインストールが始まります。
 - 電源スイッチがないため即電源が入ります。



電源 (Micro USB)

電源の接続 (Raspberry Pi 3 Model Bの例)

- Raspberry Pi OSのソフトウェアリポジトリから「テキストエディタ“vim”」をダウンロード／インストールします。

■コマンド

```
pi@raspberrypi:~ $ sudo apt-get install -y vim
```

IPアドレスの固定

- sshで接続する際は、IPアドレスを固定する方が使いやすいため、設定ファイルにIPアドレスを設定し、再起動する。

■コマンド

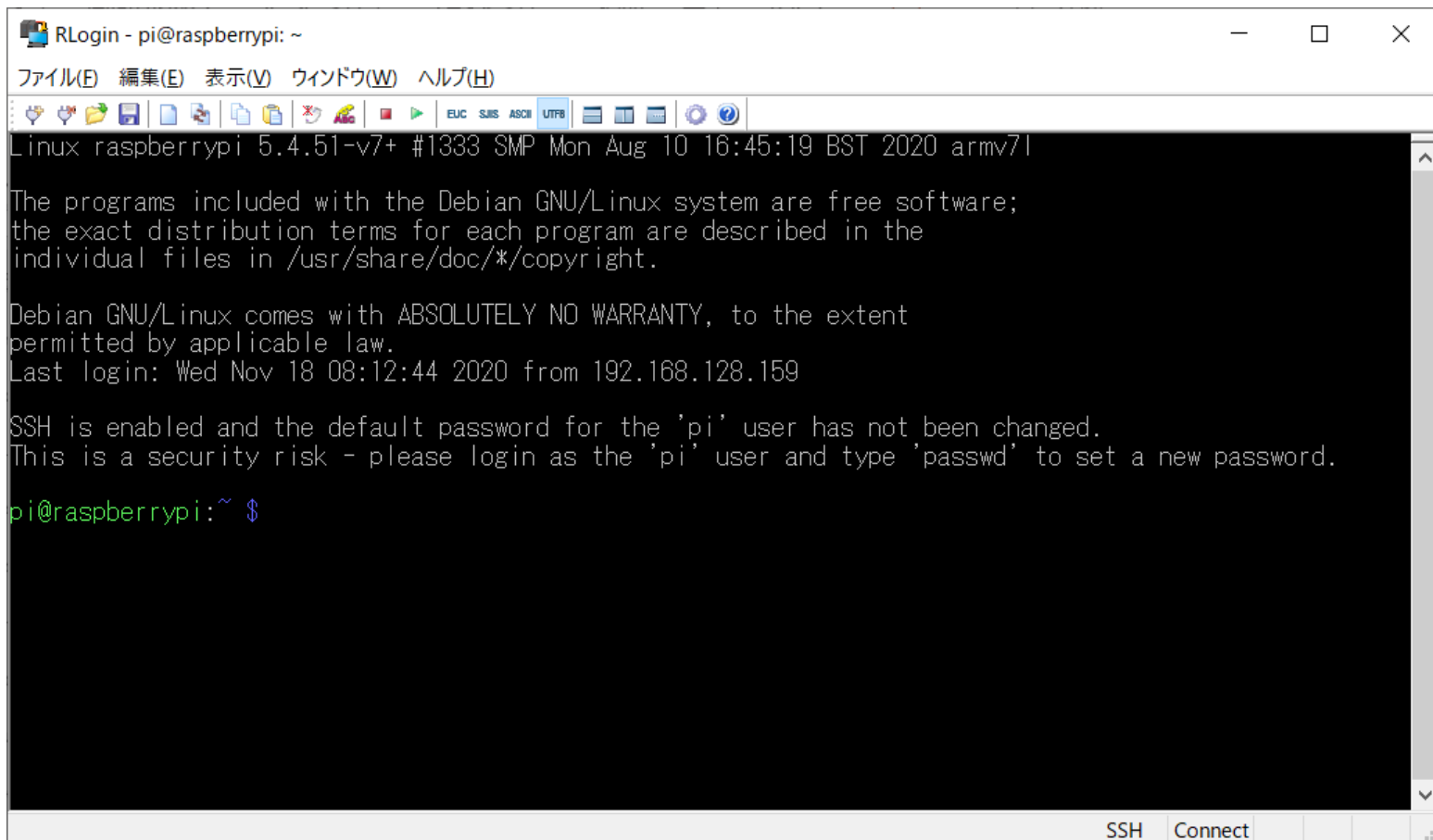
```
pi@raspberrypi:~ $ sudo vim /etc/dhcpd.conf  
pi@raspberrypi:~ $ sudo reboot
```

■設定内容 (/etc/dhcpd.conf 抜粋)

```
# Example static IP configuration:  
interface wlan0  
static ip_address=192.168.128.201/24  
# static ip6_address=XXXXXXXXXXXX  
static routers=192.168.128.1  
static domain_name_servers=192.168.128.1 8.8.8.8
```

PCからssh接続

- PCのsshコマンド、sshクライアントソフトを用いて前述のIPアドレスにssh接続をする。



```

RLogin - pi@raspberrypi: ~
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)
Linux raspberrypi 5.4.51-v7+ #1333 SMP Mon Aug 10 16:45:19 BST 2020 armv7l
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Wed Nov 18 08:12:44 2020 from 192.168.128.159
SSH is enabled and the default password for the 'pi' user has not been changed.
This is a security risk - please login as the 'pi' user and type 'passwd' to set a new password.
pi@raspberrypi:~ $
    
```

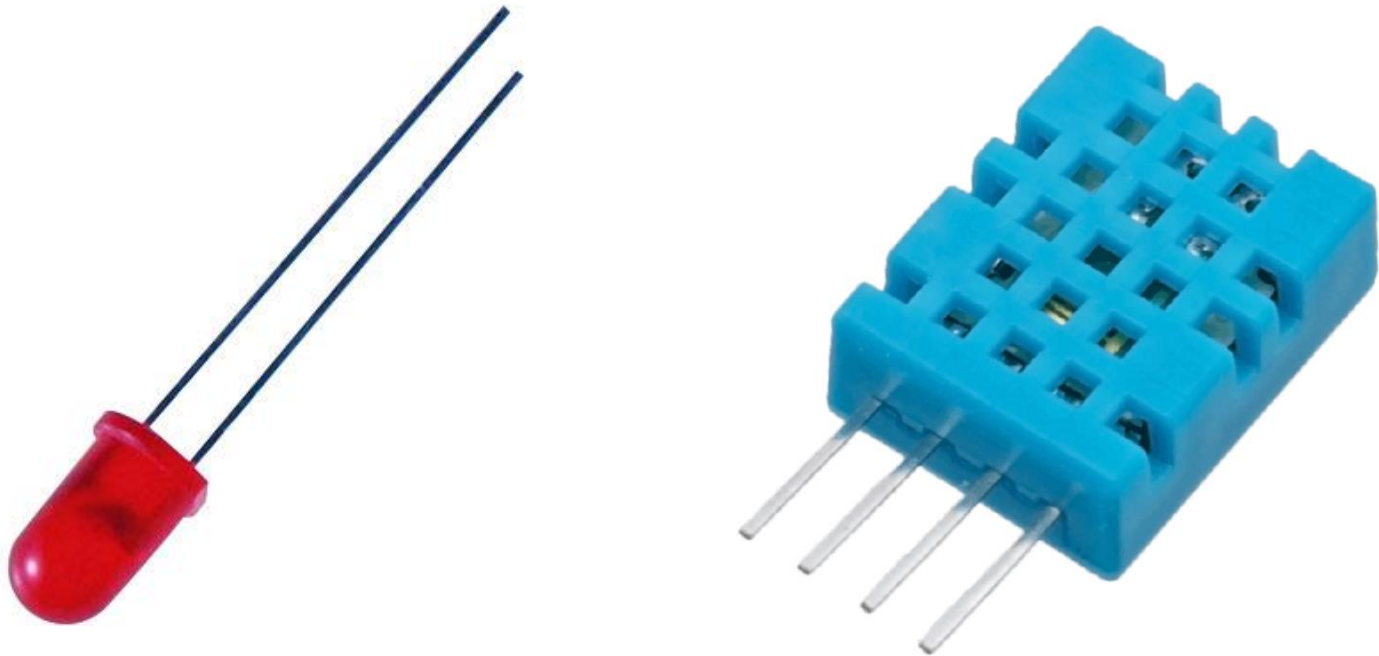
sshでRaspberry Piに接続している様子（Rlogin使用）

本日はここまで

質疑応答

次回予告

- 本日セットアップしたRaspberry Piにセンサーを接続し、プログラムで操作します。



次回使用するセンサー（左：LED、右：温湿度センサー“DHT11”）

アンケートのお願い

本日の勉強会についてご意見／ご感想を
ご記入ください。

<http://apps.aitc.jp/senior/1.html>