

# Dash+環境センサーで家環境ダッシュボードを作った話

PyCharity LT 2021/02/20






Hiroshi Sano

お前誰よ

Hiroshi Sano @hrs\_sano645

:静岡の  見えるところ

## Community

-  : [shizuoka.py](https://shizuoka.py), [unagi.py](https://unagi.py), Python駿河
-  : PyCon mini Shizuokaスタッフ
- : PyCon JP 2020 チュートリアル講師

# 宣伝

**静岡Pythonコミュニティの勉強会 Python駿河**

**2/27（土）です！来週！**

「Pythonプロフェッショナルプログラミング 第3版 Chapter 05 課題管理とレビュー」

つまみ食い読書します。ぜひ遊びに来てください！

参加方法はconnpass検索、#pycharityに流します

# PyCon mini Shizuoka 2021



開催日まだ未定ですが、年内にできたらで

スタッフ募集中です！🙏

# #pycharity 二回目 🎉

開催めでたい

# LTラストバッター

めっちゃ緊張

そのLTですが

# 1週間前にリハーサルしてから

前日から作ろうと思っていたものの



今日の朝から作りました

このスライドの作り方は

高橋メソッドです（もはや懐かしい？）

今日言いたいことは

# Plotly Dashというダッシュボードアプリ

## フレームワーク便利

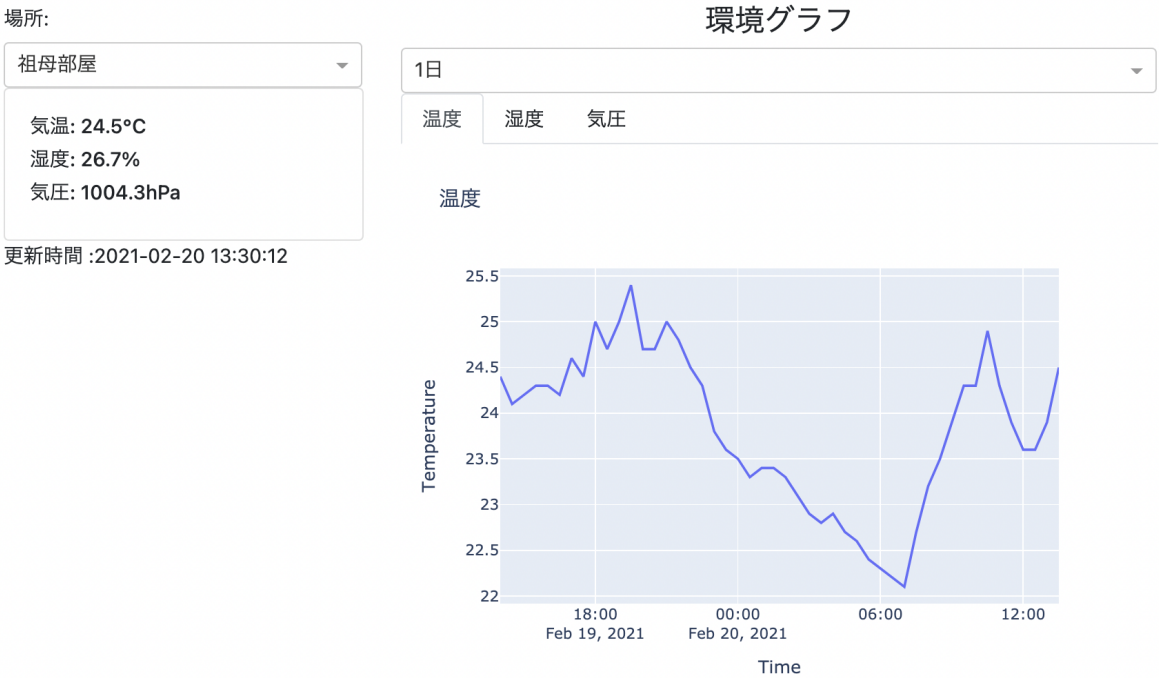
# IoTとの連携はPythonが手軽

## 可視化のアプリを作って思ったこと

## まずhomeenvdashという趣味プロジェクトの紹介



## 家環境ダッシュボード

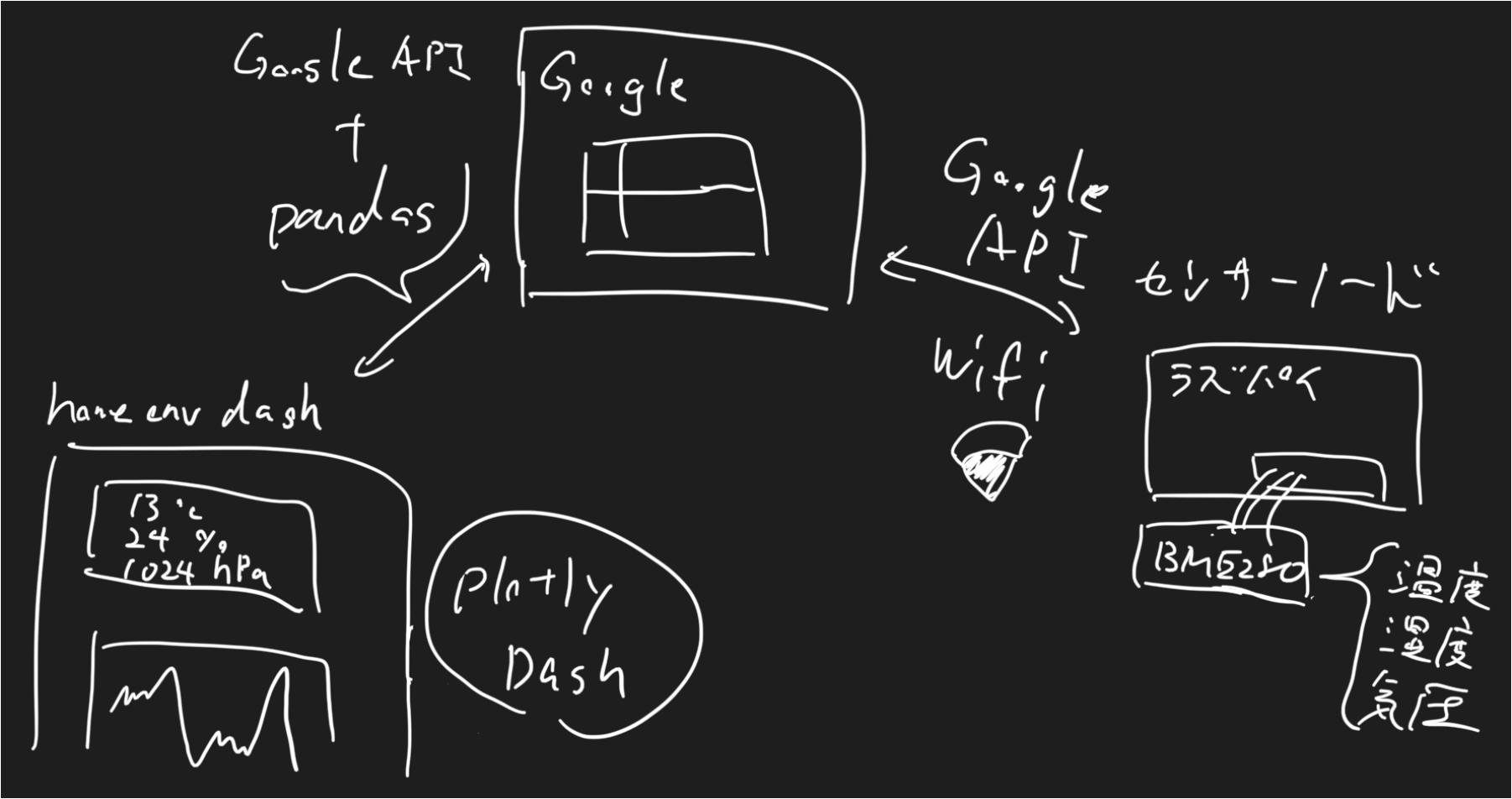


一言でいうと

# 家の環境をセンシングしてダッシュボード化する

まあよくあるプロジェクトではある

中身はこんな感じで



やってみて思うこと

# 1. データ分析 -> アプリ化で dash便利



## Dash使ってみての感想

**pandas**を使えるならすぐにグラフ化出来る

### 環境グラフ

1日 ▼

温度 湿度 気圧



```
df = [[日付],[温度]の行列]
fig1 = px.line(df, x="Time", y="Temperature", title="温度")
dcc.Graph(id="tempature", figure=fig1), label="温度"
```

## ?. デザイン面倒

## A. bootstrapを使えるコンポーネントがある

Dash Bootstrap Components

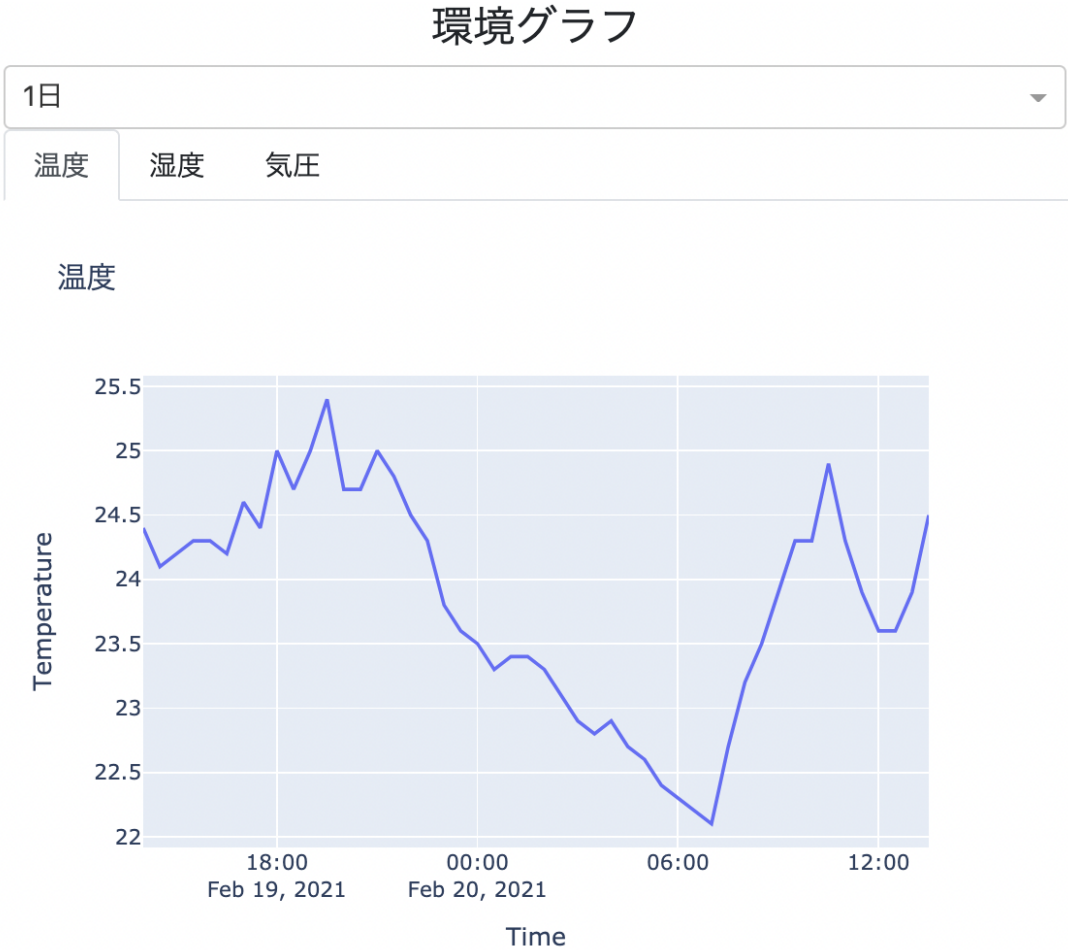
## ?. コンポーネントツリーが見つらい問題

```
return dbc.Container(  
    [  
        dcc.Location(id="url", refresh=False),  
        html.H2(config.TITLE),  
        html.Hr(),  
        dbc.Row(  
            [  
                dbc.Col(  
                    [dbc.Label("場所: "), location_dd, latest_view],  
                    md=4,  
                    id="sidebar",  
                ),  
                dbc.Col(main_view, md=8),  
            ],  
        ),  
    ],  
)
```



アプリの構造が複雑になるとネストも増える

必要なブロックを名前つけて管理



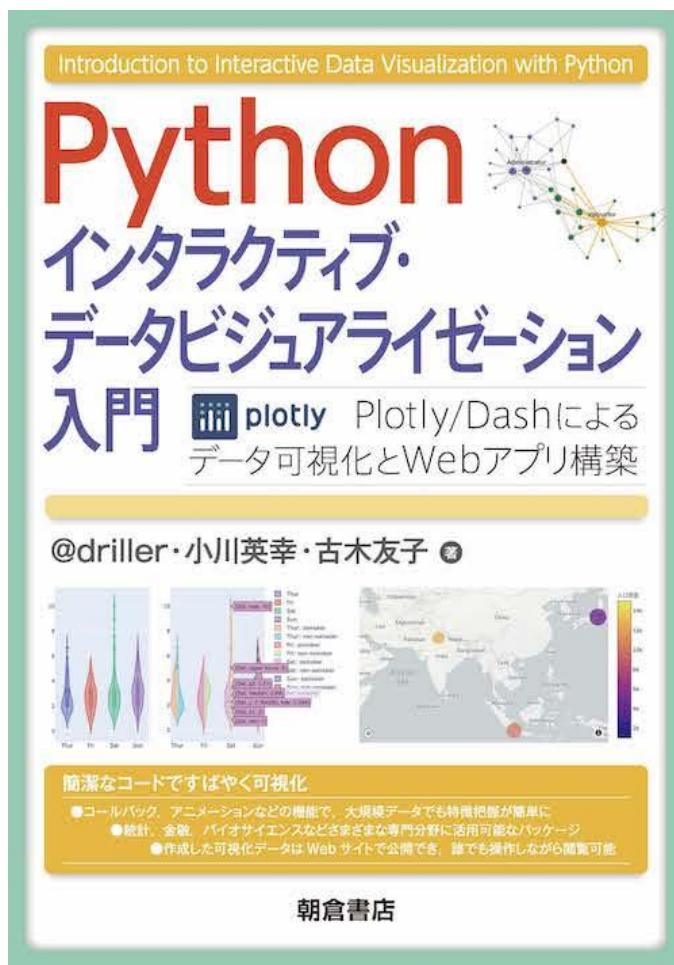
```
date_dd = [日付の種類]
graph_tab = [グラフのタブをまとめたもの]

# グラフとタブのビュー
main_view = html.Div(
    [
        html.H4("環境グラフ", style={"textAlign": "center"}),
        date_dd,
        graph_tab,
    ]
)
```

スッキリ

日本語情報少ない

書籍買おう！





とっても丁寧な説明とリファレンスにも使える

## 2. IoTはPythonとの親和性が良すぎる

# Pythonは元々教育向けの言語

**小学生でもあつかえる。STEM教育でもよく使われる**

## 教育とIoTもよく聞く

## IoTをPyhtonで動かす環境

# ラズパイとかMicropythonとかで使える

ラズパイ: Raspberry Pi 小型のLinux開発ボード

micropython: マイクロコントローラー向けのPython環境

ライブラリそろってる = めっちゃいい環境



## adafruitのCurcitPython向けのライブラリ

adafruit: オープンハードウェアなIoTキットや電子部品を販売する英国の会社

CurcitPython: Micropythonのフォーク版

少ないコードでセンサー情報取れる

```
import board
import busio
import digitalio
import adafruit_bme280

spi = busio.SPI(board.SCK, MOSI=board.MOSI, MISO=board.MISO)
# D5は任意のGPIOピン
cs = digitalio.DigitalInOut(board.D5)
bme280 = adafruit_bme280.Adafruit_BME280_SPI(spi, cs)

print("\nTemperature: %0.1f C" % bme280.temperature)
print("Humidity: %0.1f %% " % bme280.humidity)
print("Pressure: %0.1f hPa" % bme280.pressure)
```

最後に、可視化アプリ作って思ったこと

## センシングとデータ可視化は

よくやるパターンですね

あんまり面白くないかも？

元々は家の環境手軽に見たくて始めた



## 気圧見れるのがとても便利

首悪くしてから低気圧にとっても弱い

実家では祖母の介護で見守りにも使う

- ちゃんとエアコンついてるか
- 暑すぎないか寒すぎないか
- 乾燥してないか

すぐにわかる

そこから思うこととして

何か見たい=何かを知りたいから

気圧見たい -> 天気痛は気圧に関係しているらしいから調べてみる



祖母の様子見守り -> 祖母の体調の心配

可視化をしたい目的/動機があればぜひやろう

## 地元の新型コロナウイルス対策サイト



新型コロナウイルス感染症  
対策サイト

県内の最新感染動向

新型コロナウイルス感染症が心配なときに

お子様をお持ちの皆様へ

県民の皆様へ

企業の皆様・はたらく皆様へ

静岡県新型コロナウイルス感染症対策本部報

静岡県主催イベント等の延期・中止状況

静岡県公式ホームページ

多言語対応選択メニュー

静岡県内の最新感染動向 最終更新 2021/02/18 19:30

最新のお知らせ

本ページの数値は、公表済みの数値をベースとしているため、実際の入院患者数等とは異なる場合があります

2020/04/17 静岡県からの大切なお願い

2020/04/17 新型コロナウイルス感染症の相談

検査陽性者の状況

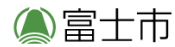
陽性者数 (累計)	4927 人
入院中	81 人
軽症・中等症	80 人
重症	1 人
宿泊療養	36 人

陽性患者の属性

4,927 人

2021年2月18日の累計

公表日	居住地	年代	性別
2021年2月18日	静岡市清水区	80代	男性
2021年2月18日	浜松市	30代	女性
2021年2月18日	浜松市	50代	女性
2021年2月18日	浜松市	30代	女性



新型コロナウイルス感染症  
対策サイト

富士市内の最新感染動向

富士市新型コロナウイルス関  
連情報

新型コロナウイルス感染症に  
ついての相談窓口

静岡県内の最新感染動向

富士市ウェブサイト

多言語対応選択メニュー

Lang: 日本語



このサイトの内容は [クリエイティブ・コ  
モンズ表示 4.0 ライセンス](#) の下に提供され  
ています。  
2021 City of Fuji. Government



富士市内の最新感染動向

最終更新 2021/02/19 19:30

最新のお知らせ

本ページの数値は、公表済みの数値をベースとしているため、実際の入院患者数等とは異なる場合があります

2021/01/20 [小長井義正市長から市民の皆様へ（1月20日）](#)

陽性患者の属性

417 人

2/19の累計

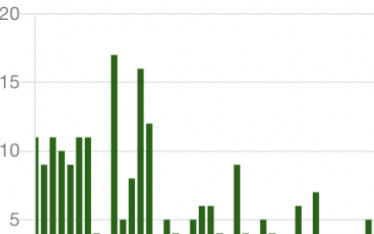
公表日	居住地	年代	性別	退院※
02/19	富士市	10代	男性	
02/19	富士市		男性	
02/19	富士市	30代	男性	
02/19	富士市		男性	
02/19	富士市		公表望まず	
02/19	富士市		公表望まず	

陽性患者数

6 人

2/19 実績値（前日比: +3 人）

日別 累計



見えるだけで、状況がわかる

安心感に繋がる

断片的な情報は混乱しか生まない



調子悪い -> 何が原因だろう？を探したい

体調が気になる -> 精神的につらい

ITのシステムにも同じことは言える

可視化 -> 測定の大事さ

測定から次に何をすべきを探れる

見ることができる環境を大事にする

可視化できることはどんどん可視化するといいかも

よく言われることとしては

可視化する意味ある？



「なぜ」がないと意味がないのでは？

取り方を間違えると危険では？

まず見えるようにしてから

見えないものは誰も気が付けない

見ることで気が付くことはある

見ることができる機会を作り続けてみよう

**Thanks !**



時間あったらしゃべる↓



今後もっと使いやすくしたい

センサー対応を増やしたい

CO2とか

照度とか

スマートカメラの画像がみれたりすると防犯向けにも使える

設定ベースでできるようにする

センサーに対応するために毎回コード書くの面倒

決まった組み合わせでつなげばすぐに使えるようにしたい

データは外部に置かないでなるべくローカル

Google スプレッドシート is クラウド

センサーは個人な情報も入ってしまうので、出来るだけ内部にしたい



センサーノード側はFastAPIあたりでjsonで出し続けて

ダッシュボード側はセンサーノードからの情報をプルしてデータをためて可視化

進捗出たらどこかで発表を目標です。CfP頑張る。

Thanks!