



ホワイトハッカーの第一歩：

Pythonでサーバへの侵入テストを試みる

インターネット接続について

本セッションではインターネット上のサンプルサーバを利用します。

ファイルのダウンロードについて

チュートリアル申し込みページからリンクを用意しました。

<https://www.mta.gr.jp/tutorial/index.html>

第42回医療情報学連合大会 チュートリアルB-1 日本Mテクノロジー学会主催

群馬大学医学部附属病院 システム統合センター

鳥飼 幸太

熊本大学病院 総合臨床研究部 研究データ管理センター

山ノ内 祥訓

トレンドマイクロ株式会社

松山 征嗣

オリンパス株式会社

鈴木 克明

東京大学医学部附属病院 企画情報運営部

土井 俊祐

Pythonのインストール (未インストールの方のみ)

- Python 3.7以降をインストールして下さい



「Download」からOSを選択してクリックし、表示されたページを下の方にスクロール

<https://www.python.org/>

※Macの方はこちらを利用して下さい

- [Python 3.9.6 - June 28, 2021](#)
 - [Download macOS 64-bit Intel installer](#)
 - [Download macOS 64-bit universal2 installer](#)

上段が従来のインストーラです。M1チップ搭載機などApple Siliconを利用している方は下段を利用

- [Python 3.9.6 - June 28, 2021](#)

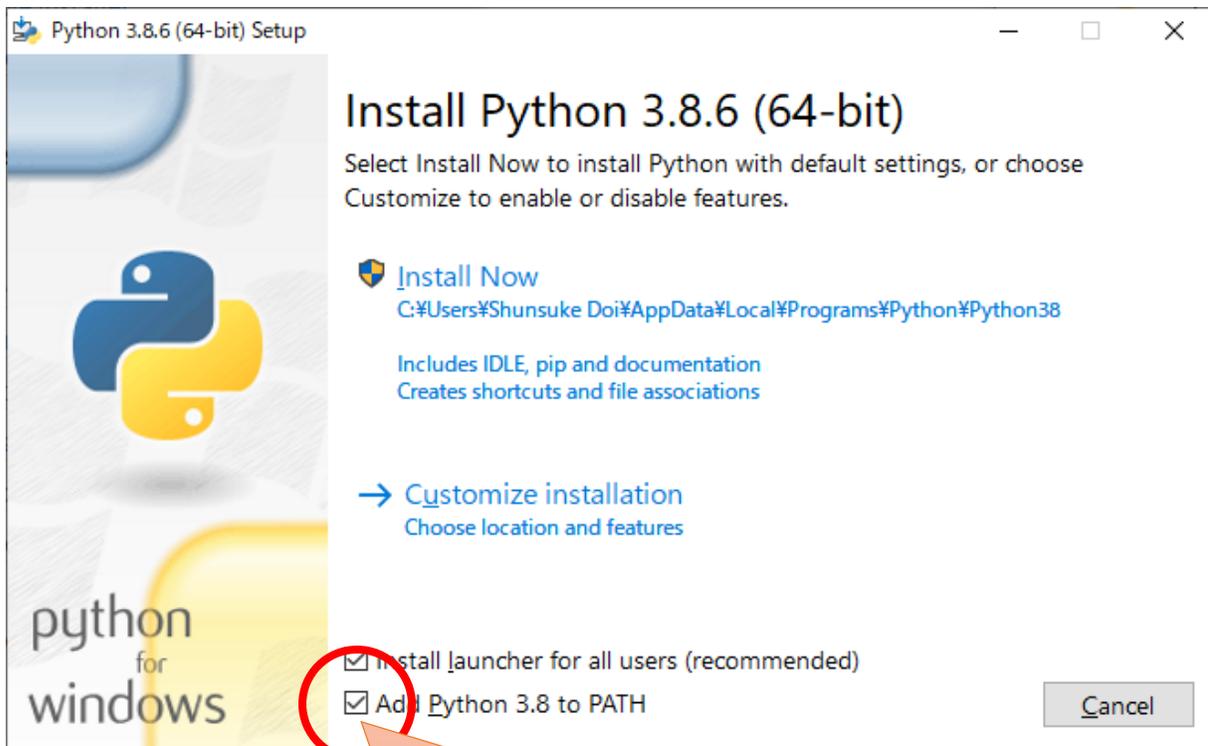
Note that Python 3.9.6 cannot be used on Windows 7 or earlier.

 - [Download Windows embeddable package \(32-bit\)](#)
 - [Download Windows embeddable package \(64-bit\)](#)
 - [Download Windows help file](#)
 - [Download Windows installer \(32-bit\)](#)
 - [Download Windows installer \(64-bit\)](#)

- [Download Windows installer \(32-bit\)](#)
- [Download Windows installer \(64-bit\)](#)

Windowsの方は上記のインストーラをダウンロードいただき、ダブルクリックで実行して下さい。
(32bitか64bitかで違うため注意)

(Pythonのインストール (未インストールの方のみ))



これでインストールは完了です。

※重要※

必ずチェックを入れておいて下さい。

- 他のバージョンでも動作するものと思いますが、全環境への動作保証はしておりません。
- 最新版でも動作します。

ハンズオン準備（作業用フォルダと環境の準備）

- ① 参加申し込みページから、今回使用するプログラムをダウンロードして下さい。
※11/16(水)までにアップロードします。

- ② デスクトップに「jcmi42」等の名前の作業用フォルダを準備し、事前ダウンロードしたファイルを格納します。

当日のご案内・環境要件について

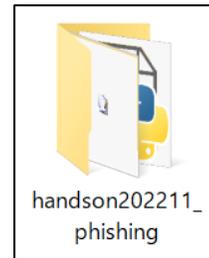
- pythonを利用するハンズオンのため、事前にpython 3.7以降（3.8.xまたは3.9.6までを推奨、3.10.0は未検証）をインストールしたパソコン・タブレット等をご用意下さい。機器の貸出等はありません。
- 本チュートリアルではインターネット接続が必要となります。会場のWi-Fiを利用いただくか、通信手段をご準備下さい。
- 現地参加の場合は、デバイスをあらかじめ充電の上ご参加いただきますようお願いいたします。
- 会場の都合上、机をご用意できません。膝上で操作いただく形になりますので何卒ご了承下さい。

事前準備・ダウンロード

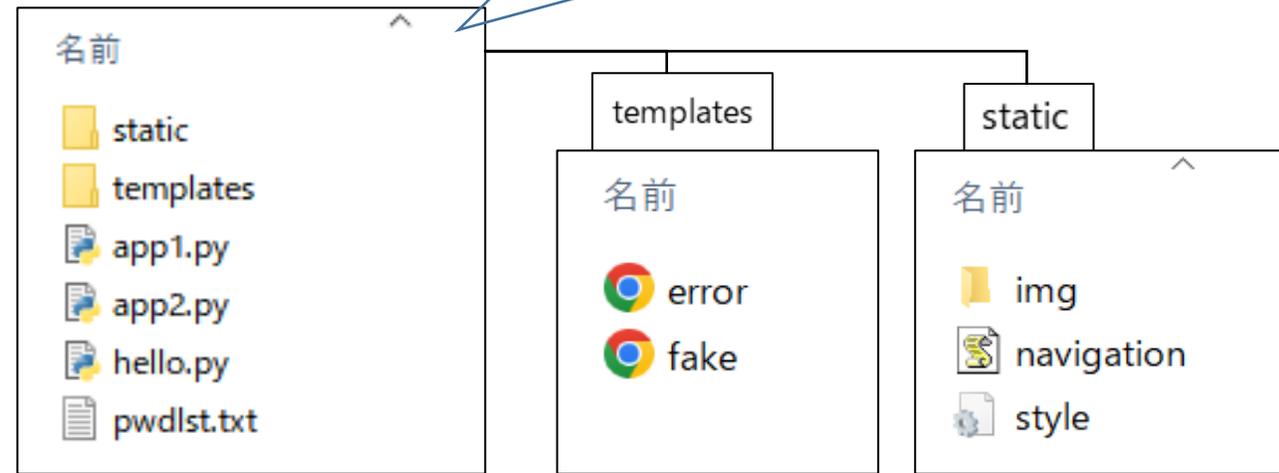
当日チュートリアルをスムーズに進行するため、当日利用するPythonの環境の準備やデータの事前ダウンロードにご協力をお願いいたします。

- 事前準備用の説明資料
[こちらからダウンロードして下さい。](#)
Pythonのインストール方法から、Flaskのインストールまで一通りの説明を載せています。
- Pythonのインストール
本チュートリアルではpipを利用するため、Python 3.6以降をインストールして下さい。バージョンについては、最新版の3.10.0は動作未検証のため、3.8.xまたは3.9.6までを推奨します。
[Pythonのダウンロード](#)
- チュートリアル当日用の説明資料
準備中（11/17(水)までにアップロード予定）
- 配布プログラム（日本Mテクノロジー学会作成）：
準備中（11/17(水)までにアップロード予定）
【※著作権について※】本プログラムの著作権は一般社団法人日本Mテクノロジー学会に帰属します。複製、再配布の際には当会の提供であることを明記いただき、改変使用される場合は当会までご連絡下さい。なお、本プログラムの使用により生じたいかなるトラブル、損失、損害等に対して、当会は一切責任を負いません。

ご不明な点につきましては事務局（mta-office【あっとまーく】mta.gr.jp）までご連絡をお願いいたします。

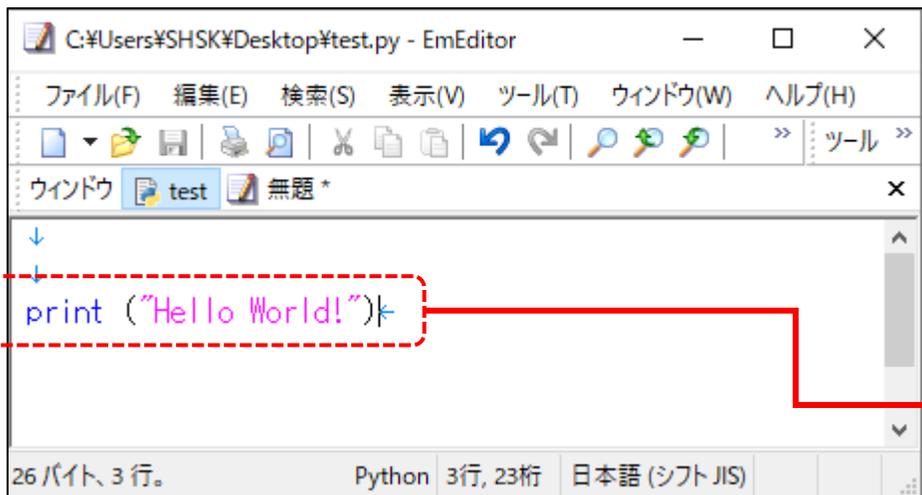


作業フォルダの中にpythonの実行ファイルと「templates」「static」の2つのフォルダがあります。

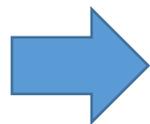


ハンズオン準備（Pythonの基本的な動作方法の説明）

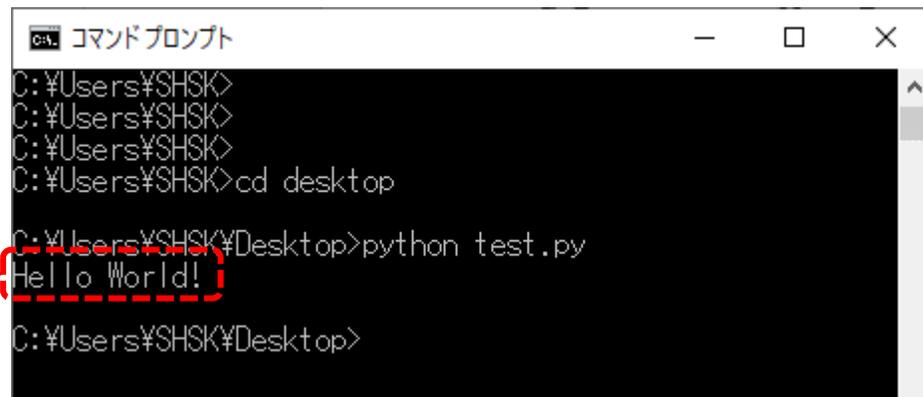
① テキストエディタでコードを編集し、「〇〇.py」のファイル名で保存します



```
C:\Users\SHSK\Desktop\test.py - EmEditor
ファイル(F) 編集(E) 検索(S) 表示(V) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)
↓
print ("Hello World!")
26バイト、3行。 Python 3行、23桁 日本語(シフトJIS)
```



② 保存したPythonのファイルをコマンドから「python 〇〇.py」の形で実行します。
※MACの方、2.x系もインストールしている方は、「python -3 〇〇.py」と入力して下さい。



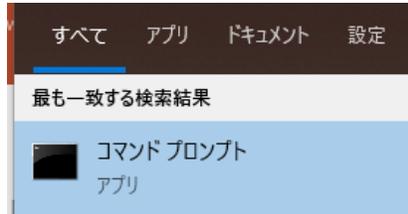
```
コマンドプロンプト
C:\Users\SHSK>
C:\Users\SHSK>
C:\Users\SHSK>
C:\Users\SHSK>cd desktop
C:\Users\SHSK\Desktop>python test.py
Hello World!
C:\Users\SHSK\Desktop>
```

エディタは各自の環境をご使用下さい。



Windowsの方はTeraPadが標準でインストールされています。

Windowsの方はスタートボタンをクリック後に「cmd」と入力しEnterを押下するとコマンドプロンプトが起動します。
(Macではターミナルというアプリ)



ハンズオン準備 (pipのインストール確認)

- 本チュートリアルでは、Pythonのライブラリを利用するためpipを利用します。
- pipがインストールされているかは「pip -V」のコマンドで確認できます。

```
ca. コマンドプロンプト
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.1288]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Shunsuke Doi>pip -V
pip 21.3.1 from c:\users\shunsuke do\AppData\Local\Programs\Python\Python39\lib\site-packages\pip (python 3.9)
```

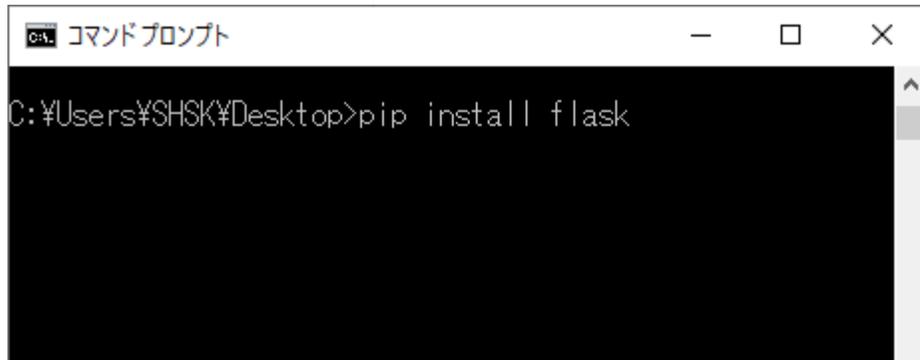
- pipのバージョンが古い場合は、「python -m pip install --upgrade」でアップデートすることができます。

```
ca. コマンドプロンプト
C:\Users\Shunsuke Doi>python -m pip install --upgrade
```

※pipがインストールされていない方は、一度pythonをアンインストールし、3.9系のpythonをダウンロードしてインストールし直して下さい。
(ver.3.4以降は標準で内包されています)

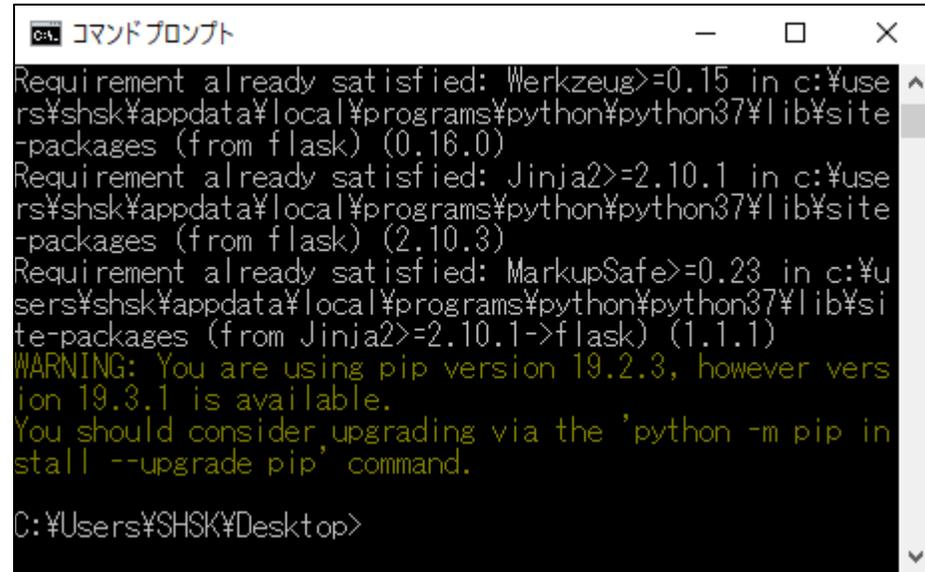
ライブラリのインストール

- 本チュートリアルでは、PythonのWebフレームワークとして、「Flask」というライブラリを使用します。
- pipコマンドを使用することで簡単にインストール可能です。
- 同様に「lxml」「requests」もインストールします。



```
C:\Users\SHSK\Desktop>pip install flask
```

① コマンドプロンプトで「pip install flask」と入力し実行します。
(ここはどのフォルダで実行してもOK)
※MACの方、2.x系もインストールしている方は、「pip3 install flask」と入力して実行して下さい。



```
Requirement already satisfied: Werkzeug>=0.15 in c:\use
rs\shsk\appdata\local\programs\python\python37\lib\site
-packages (from flask) (0.16.0)
Requirement already satisfied: Jinja2>=2.10.1 in c:\use
rs\shsk\appdata\local\programs\python\python37\lib\site
-packages (from flask) (2.10.3)
Requirement already satisfied: MarkupSafe>=0.23 in c:\u
sers\shsk\appdata\local\programs\python\python37\lib\si
te-packages (from Jinja2>=2.10.1->flask) (1.1.1)
WARNING: You are using pip version 19.2.3, however vers
ion 19.3.1 is available.
You should consider upgrading via the 'python -m pip in
stall --upgrade pip' command.
C:\Users\SHSK\Desktop>
```

② メッセージが表示されインストールが進行します。
同様に「pip install iknowpy」も実行します。

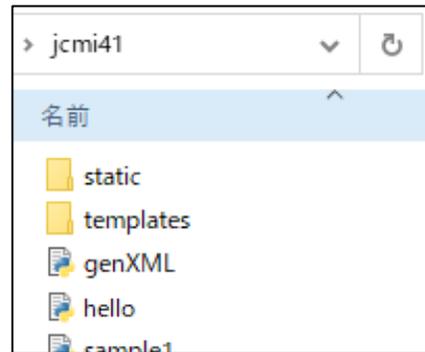
ハンズオン準備 (Flaskのインストールの確認)

- 作業フォルダ内にある「hello.py」をCMDで実行します。

```
hello.py - TeraPad
ファイル(F) 編集(E) 検索(S) 表示(V) ウィンドウ(W) ツ
[Icons]
10. 10. 20. 30.
↓
from flask import Flask ↓
↓
app = Flask(__name__) ↓
↓
@app.route('/') ↓
def hello_world(): ↓
    name = "Hello World" ↓
    return name ↓
↓
@app.route('/jcmi41') ↓
def good(): ↓
    name = "今日は学会初日です!" ↓
    return name ↓
↓
if __name__ == "__main__": ↓
    app.run(debug=True) ↓
↓
[EOF]
```

hello.pyのコード

① 作業フォルダにあるhello.pyを使用します。

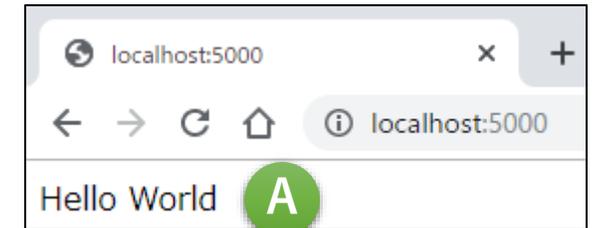


② コマンドプロンプトで作業フォルダに移動し、hello.pyを実行

```
コマンドプロンプト
C:\Users\>cd pythonfiles\jcmi41
C:\Users\>pythonfiles\jcmi41>hello.py
```

③ Webブラウザを開くとPythonの出力をブラウザ上に表示できます。

<http://localhost:5000/>



<http://localhost:5000/jcmi41/>



④ Ctrl + C で終了します

エラーが出る方は

- Macの方は、既定でインストールされているPython 2.xと競合することがあります。以下のコードをファイルの1行目に加えることで、解決することがあります。
- `#!/usr/bin/env python3`
- Pythonではディレクトリは「/」（スラッシュ）で記述して下さい。
例：C:/Users/user/desktop/jcmi42
- それでも動かない場合は…
アンケートに環境とメールアドレスをいただければ後日トラブルシューティングいたします！