

# MATLAB からの Python の呼び出し

この参考資料ではよくある使用事例をご紹介しますが、すべてを取り上げているわけではありません。>> アイコンをクリックすると、リンク先の MATLAB® ドキュメンテーションで関連セクションを確認できます。一般的な情報については、

<https://www.mathworks.com/products/matlab/matlab-and-python.html> を参照してください。

## 設定

### 要件 >>

MATLAB から Python® を呼び出すには、両方がシステムにインストールされている必要があります。

### 構成

Python インタープリタの設定とステータスにアクセス:

```
>> pe = pyenv
```

使用バージョンを指定:

```
>> pe = pyenv("Version","3.9")
```

PYTHONHOME 環境変数が Python のバージョンと一致していることを確認します。MATLAB にその値を表示:

```
>> getenv("PYTHONHOME")
```

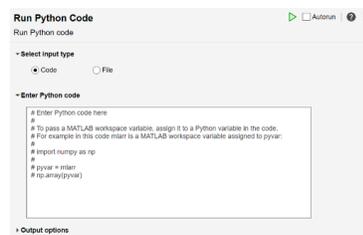
適切なバージョンがシステムパスに含まれていることを確認:

```
>> getenv("PATH")
```

## MATLAB で Python コードを実行

### ライブエディター タスク

[Python コードの実行] タスクで、Python コードまたはファイルを対話的に実行してから、コードを生成できます。



### Python ステートメントの呼び出し

数行のコードを実行:

```
>> outvars = pyrun(code,outputs)
>> x = pyrun("a = b*c","a",
b = 5, c = 10)
```

### Python スクリプトの呼び出し >>

スクリプトで構成されたコードを実行:

```
>> outvars =
pyrunfile(file,outputs)
```

### Python モジュールと関数の呼び出し:

```
>> py.module _
name.function _ name
>> x = py.math.sqrt(42)
```

### キーワード引数を渡す

直接呼び出すか pyargs を使用:

```
>>> foo(5,bar=42)
>> py.foo(5,bar=42)
>> py.foo(5,pyargs('bar',42))
```

### モジュールの再読み込み

更新後のモジュールを再読み込み:

```
>> py.importlib.reload(module)
```

## データ型の変換

対応するデータ型は自動変換されます。>>

MATLAB	Python
Double, single	Float
complex single	Complex
Complex double	
(u)int8, (u)int16,	int
(u)int32,(u)int64	
NaN	Float(nan)
Inf	Float(inf)
String, char	Str
Logical	Bool
Dictionary	dict
Struct	dict
Table	Py.pandas.dataframe
Datetime	Py.datetime.datetime
Duration	Py.datetime.timedelta

注: 既定の数値型は Python では int 型、MATLAB では double 型になります。

## データ サイエンス ライブラリ

### Apache Parquet >>



Apache® Parquet を使用すると、データを効率的に転送できます。

MATLAB から:

```
>> tbl = parquetread(fname)
>> parquetwrite(tbl, fname)
```

Python から:

```
>>> df = pandas.read _ parquet(fname)
>>> pandas.DataFrame.to _ parquet(df)
```

### ディープラーニング >>

TensorFlow™、PyTorch®, ONNX™ に対応したインポーターを使用して MATLAB のモデルにアクセスします。

```
>> net = importKerasNetwork(model)
```

## Python と Simulink の統合

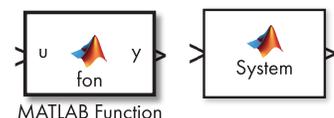
### Python インポーター >>

Python インポーターを使用すると、Python モジュールやパッケージを Simulink® にインポートできます。

インポーターを開く:

```
>> obj = Simulink.
PythonImporter();
>> obj.view();
```

### MATLAB Function ブロックと MATLAB System ブロック >>



MATLAB Function ブロックまたは MATLAB System ブロックを使用して Simulink に Python モジュールを実装します。