

# Neural Network Console クラウド版 スターターガイド -API機能説明編-

ソニーネットワークコミュニケーションズ株式会社

# 目次

1

API機能とは

2

API機能の有効化

3

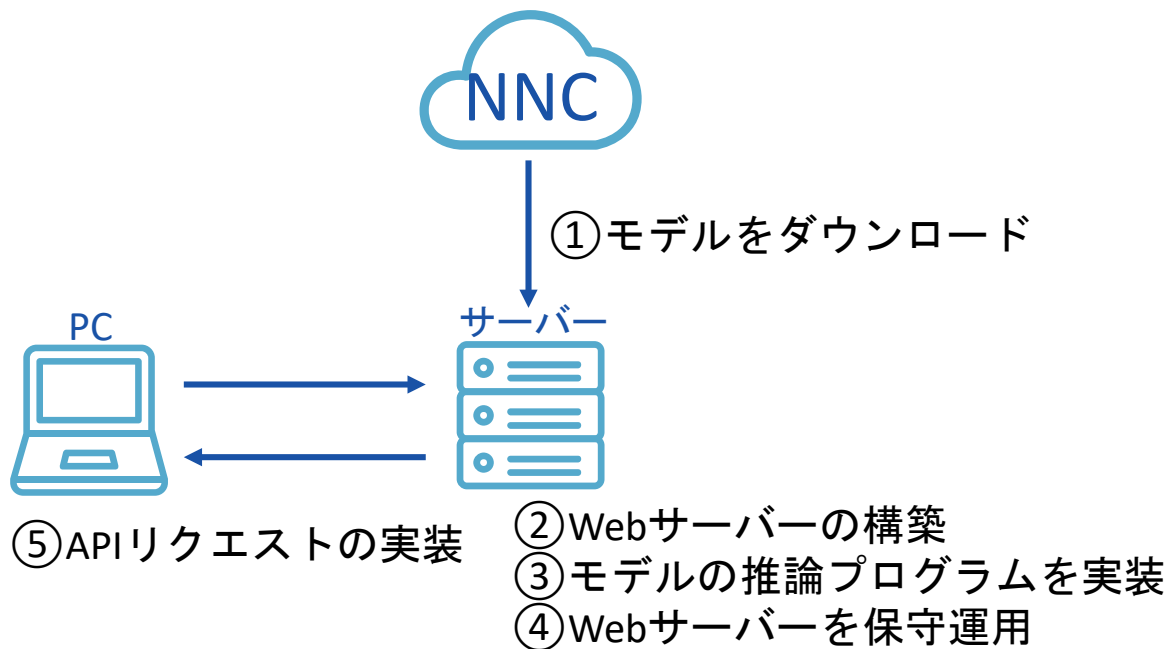
API機能の実行

# API機能とは

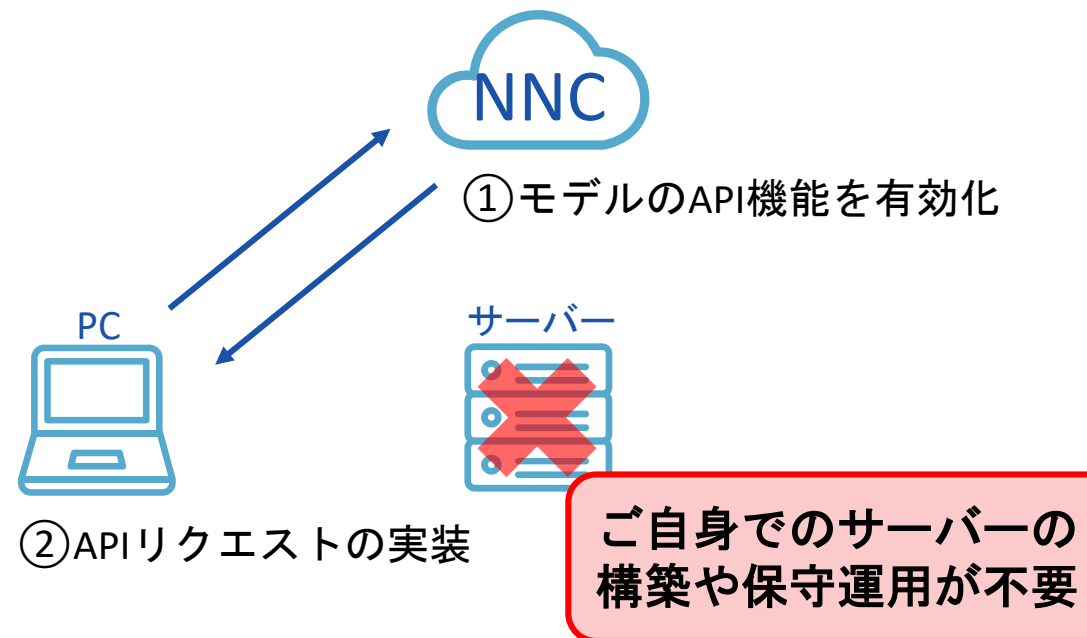
API機能とは作成したモデルをNNC上で運用する機能です。インターネット経由で推論データをNNCのサーバーに送信すると、NNC上で自動でモデルが実行され、推論結果が返却されます。作成したモデルをダウンロードして利用することもできますが、API機能を利用することで、サーバーの構築や保守運用などが不要になり、手軽にモデル運用ができます。

## モデルの運用方法

### モデルをダウンロードして運用する場合



### API機能を利用する場合



# API機能の実行タイプ

API機能の実行タイプとして、リクエストごとに実行処理するリクエスト数課金タイプと、常にインスタンスを起動させておくインスタンス占有タイプの2種類があります。  
データやモデルのサイズ、期待する処理速度などに応じて、適切なタイプを選択ください。

		リクエスト数課金タイプ	インスタンス占有タイプ
概要		<ul style="list-style-type: none"> <li>リクエストごとにCPUで実行</li> <li>Cost parameter<sup>※1</sup>が64MB未満で、30秒以内にモデル実行が終了することが条件</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPUもしくはGPUのインスタンスを常時起動</li> <li>事前設定により起動・停止の予約が可能</li> </ul>
課金体系		<ul style="list-style-type: none"> <li>APIのリクエスト数課金<sup>※2</sup> (ただし、500回までは無料利用可能)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>インスタンスの起動時間課金<sup>※2</sup></li> </ul>
対応データ	画像データ	対応(DICOM形式を除く)	対応
	数値データ (表や時系列など)	対応	対応
	音声データ	非対応	対応
利用シーン		<ul style="list-style-type: none"> <li>軽量のモデルを安価に運用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大きなデータやモデルの運用</li> <li>処理速度を高速に運用</li> </ul>

※1: Cost ParameterはTrainingタブの右下に表示されるNetwork Statisticsの中で確認できます。

※2: 詳細な料金は[ウェブページ](#)をご参照ください。

有料プランの利用にはクレジットカード登録もしくは法人契約が必要になります。クレジットカード登録は[ユーザ設定](#)を、法人契約は[ウェブサイト](#)をご参照ください。

# 目次

1

API機能とは

2

API機能の有効化

3

API機能の実行

# API機能を利用するためのNNC上での操作

API機能を利用するために、NNC上でモデルのAPI機能を有効化し、APIのURLとキーを取得する必要があります。APIのURLとキーはAPIを利用する際に必要な情報になります。

	操作	概要
1	API機能の有効化	APIとして利用するモデルを選択し、そのAPI機能を有効化します
2	APIのURLとキーの取得	外部からAPIを利用するためのURLとキーを取得します

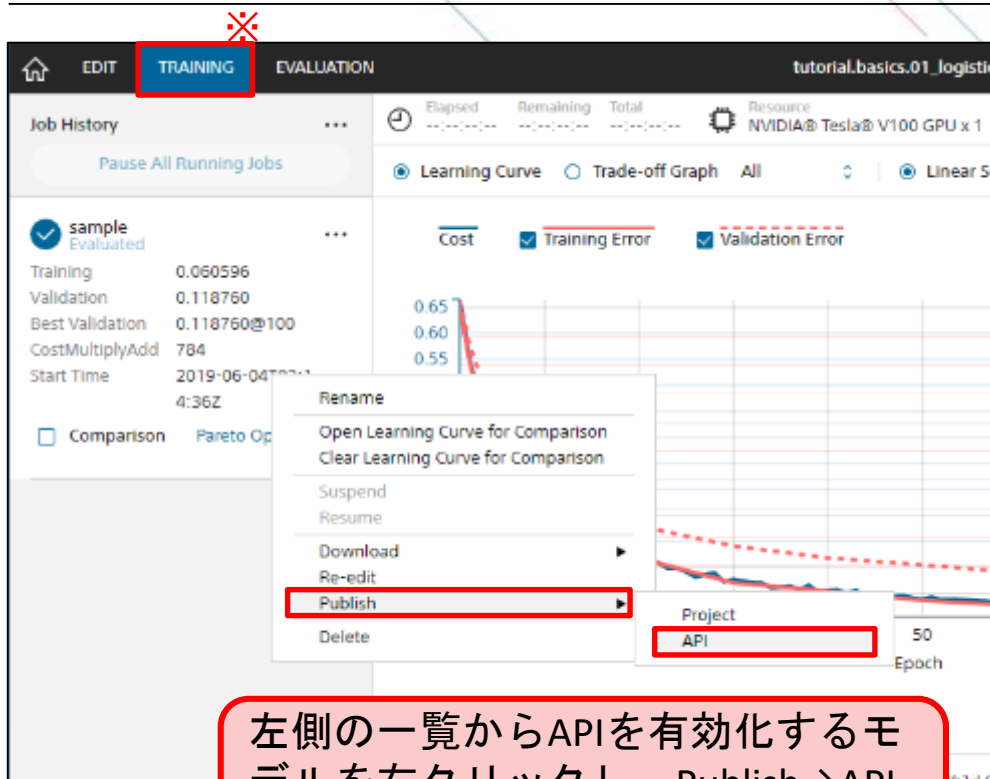
# API機能の有効化

API  
有効化

URL,キー  
の取得

Projectで作成したモデルの一覧からAPIとして利用するモデルをTRAININGタブないしはEVALUATIONタブから選択します。選択後に表示されるポップアップの内容は次頁で解説します。

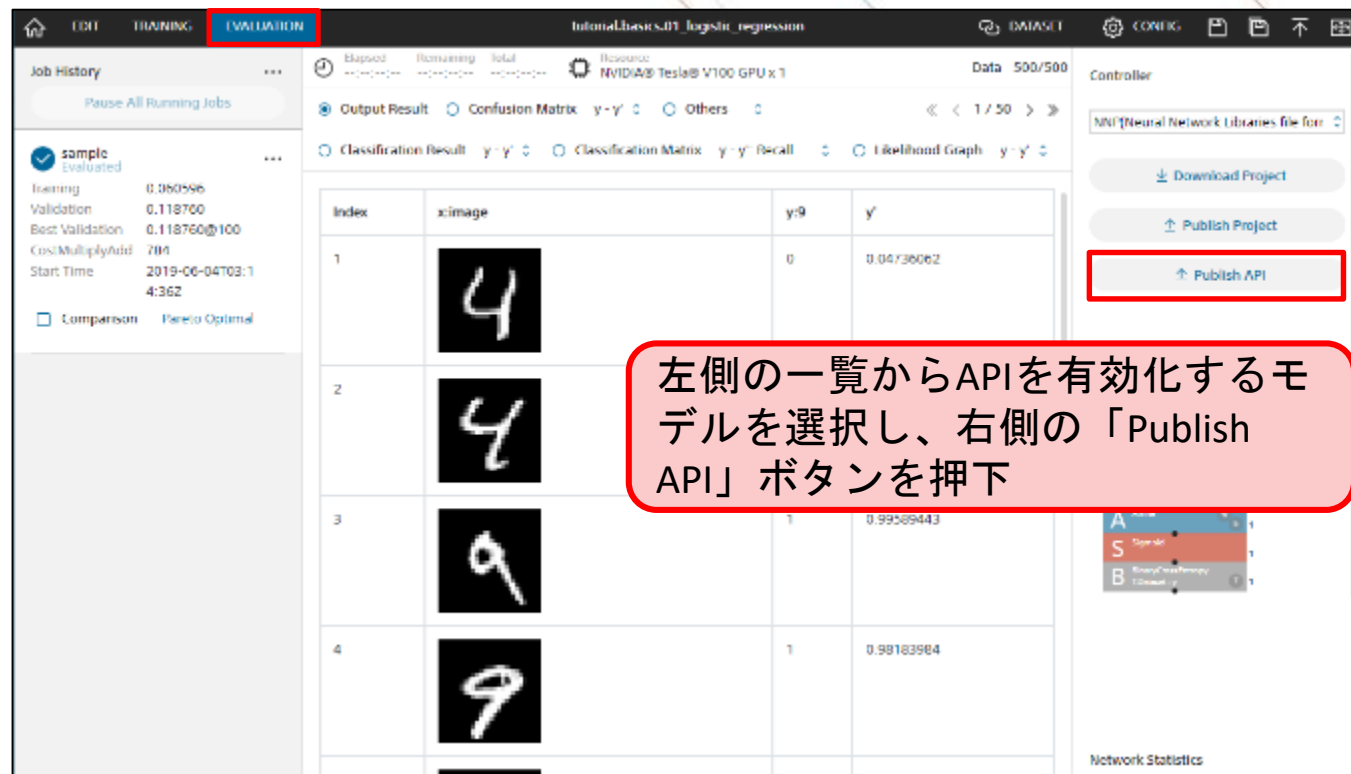
## モデル一覧から有効化







The screenshot shows the 'TRAINING' tab of the Neural Network Console. A model named 'sample' is listed in the 'Job History' section. A context menu is open over the model, with 'Publish' highlighted. A sub-menu is also open, showing 'API' as an option. The 'Publish' and 'API' options are highlighted with red boxes.

左側の一覧からAPIを有効化するモデルを右クリックし、Publish→APIと選択

## EVALUATIONタブのボタンから有効化



The screenshot shows the 'EVALUATION' tab of the Neural Network Console. The 'Publish API' button is highlighted in the right-hand panel. A red box highlights the 'Publish API' button.

Index	x:image	y:0	y'
1		0	0.04736062
2			
3		1	0.99569443
4		1	0.98183964

左側の一覧からAPIを有効化するモデルを選択し、右側の「Publish API」ボタンを押下

※モデル一覧からの有効化はTRAININGタブ、EVALUATIONタブの両方から実行可能です。

# API機能の実行タイプの選択


API  
有効化

URL,キー  
の取得

ポップアップにて、APIの実行タイプやインスタンス占有タイプを選択した場合の詳細設定を実施します。  
APIの設定は後ほど変更することも可能です。

## 1. APIの実行タイプの選択

APIの実行タイプを選択します。  
リクエスト数課金タイプを選択の場合、  
操作はここで終了です。



Publish API ※1

リクエスト数課金タイプ  
比較的軽量のモデル用。10万リクエストまで定額で安価に利用可能  
(APIあたり500リクエストまでは無料)。

インスタンス占有タイプ  
GPUでの高速な処理が可能。任意の時間でインスタンスを起動し、  
その起動時間に応じて従量課金。

料金などの詳細は[こちら](#)。

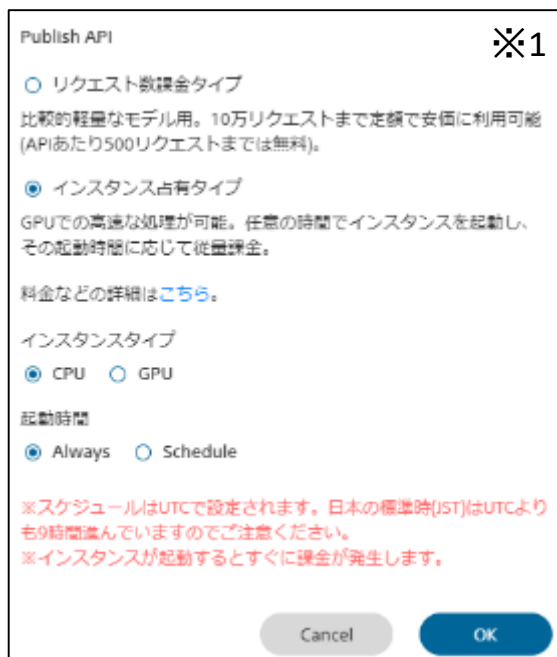
リクエスト数課金タイプでは以下データ、モデルは利用できません。

- ・医療機器などで利用されるDICOM形式のデータ
- ・wavなどの音声形式のデータ
- ・推論処理に30秒以上かかるモデル
- ・CostParameterが64MB以上のモデル

Cancel OK

## 2. インスタンスなどの設定

インスタンス占有タイプのCPUと起動  
時間を選択します。起動時でAlways(常  
時起動)を選択された場合、操作はこ  
こで終了です。



Publish API ※1

リクエスト数課金タイプ  
比較的軽量のモデル用。10万リクエストまで定額で安価に利用可能  
(APIあたり500リクエストまでは無料)。

インスタンス占有タイプ  
GPUでの高速な処理が可能。任意の時間でインスタンスを起動し、  
その起動時間に応じて従量課金。

料金などの詳細は[こちら](#)。

インスタンスタイプ  
 CPU  GPU

起動時間  
 Always  Schedule

※スケジュールはUTCで設定されます。日本の標準時(JST)はUTCより  
も9時間進んでいますのでご注意ください。  
※インスタンスが起動するとすぐに課金が発生します。

Cancel OK

## 3. 起動時間の設定

起動時間を設定します。  
起動時間は起動の時間帯と曜日で設定  
することができます。  
時間帯はUTCで設定ください※2。



起動時間 ※1

Always  Schedule

開始時間  
09:00

終了時間  
17:00

曜日  
 Mon  Tue  Wed  Thu  Fri  Sat  Sun

曜日を一つ以上選択する必要があります。

※スケジュールはUTCで設定されます。日本の標準時(JST)はUTCより  
も9時間進んでいますのでご注意ください。  
※インスタンスが起動するとすぐに課金が発生します。

Cancel OK

※2 日本標準時から9時間引いた時刻がUTCです。  
例えば、日本標準時で9:00～18:00の起動設  
定をする場合は、0:00～9:00と設定ください。

※1 設定によってポップアップが英語で表示される場合があります。言語表示の変更は[ユーザ設定](#)をご参照ください。



# APIのURLとキーの取得

API  
有効化

URL,キー  
の取得

DashboardのPublished APIに有効化されたAPIの一覧が表示されます。

ここから、API利用時に必要となる各APIのURLやキーの取得が可能です。

また、APIの実行タイプ変更やインスタンス占有タイプのインスタンスや起動時間の変更も可能です。

The screenshot shows the 'Published API' section of the Neural Network Console. A table lists two API instances. Red boxes and arrows highlight specific elements: the 'URL' and 'Key' columns for the first instance, the 'ON' button in the 'Public' column, and the 'Action' column containing edit and delete icons. Below the table, four red callout boxes provide instructions for each highlighted element.

<input type="checkbox"/> Project/Job	Modified	Type	URL	Key	Public	Action
<input type="checkbox"/> tutorial.anomaly_dete... sample	2020-07-20T00:19:44Z	インスタンス占有タイプ			OFF <b>ON</b>	
<input type="checkbox"/> tutorial.anomaly_dete... sample	2020-07-13T04:45:37Z	リクエスト数課金タイプ			OFF <b>ON</b>	

**URLの取得**  
取得したURLはクリップボードに保存されます

**キーの取得**  
取得したキーはクリップボードに保存されます

**APIの停止**  
OFFにすることでAPI機能を一時停止できます

**APIの設定変更**  
実行タイプや詳細設定を変更できます※

※実行タイプを変更した際には、URLが変更されますのでご注意ください。

# 目次

1

API機能とは

2

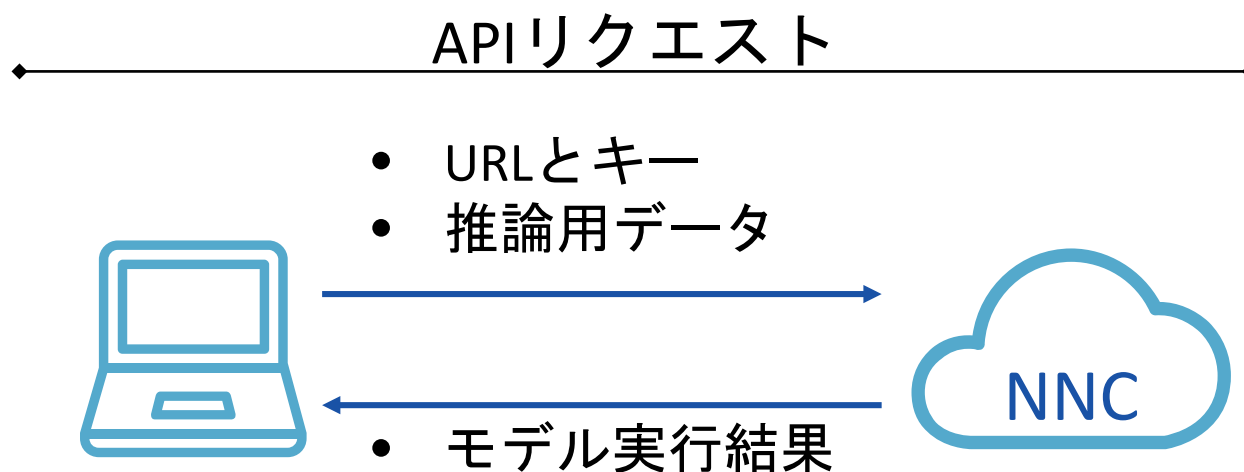
API機能の有効化

3

API機能の実行

# API機能の実行

ユーザ側からHTTP通信でWeb APIリクエストを行うことで、モデルの実行結果を受け取ることができます。リクエスト実行時にはウェブ画面上から取得したURLとキー、推論用データを合わせて送信します。リクエストの実装サンプルとして、次頁以降でデータ形式ごとのPythonでの実行方法とcurlを用いたコマンドライン上での実行方法を紹介します。



# 画像データのAPI実行方法(例)

画像データはモデル作成時のデータセットと同様の規格(画像サイズ、カラー/モノクロ)で準備をし※1、base64値に変換した後に、API実行時に入力データとして送信します。

```
#!/usr/bin/env python3
# -*- coding: utf-8 -*-
import requests
import json
import base64
URL = 'https://xxxxx.dl.sony.com/v1/serverless/classifiers/dasdfadfd/inference'
KEY = '6626b3e4-1316-4b1a-b10b-6dsaf3dfsdab995d8'
PIC = './picture.png'
headers = {
    'Content-Type' : 'application/json',
    'x-api-key' : KEY
}
b64 = base64.encodebytes(open(PIC, 'rb').read()).decode('utf8')
data = {
    "executor": "Executor",
    "inputs": [{
        "name": "x",
        "type": "png",
        "data": b64
    }]
}
r = requests.post(URL, data=json.dumps(data), headers=headers)
print(r.text)
```

URL: NNC上で取得したURLを入力  
KEY: NNC上で取得したキーを入力  
PIC: 画像のファイルパスを入力

name: モデルの入力データ名を入力  
type: 画像データの拡張子※2を入力

※1 モデル作成時にImage Normalizationを利用された場合には、API実行時にも同様の処理が実施されます。

※2 対応している拡張子は'png', 'jpg', 'jpeg', 'gif', 'bmp', 'tif', 'tiff', 'dcm'になります。

# 数値データのAPI実行方法(例)

表データや時系列データなどの数値データはモデル作成時の入力サイズと同様のものをリストで準備し、API実行時に入力データとして送信します。

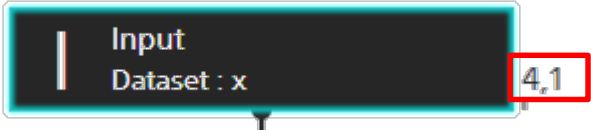
```
#!/usr/bin/env python3
# -*- coding: utf-8 -*-
import requests
import json
URL = 'https://xxxxx.dl.sony.com/v1/serverless/classifiers/dasdfadfd/inference'
KEY = '6626b3e4-1316-4b1a-b10b-6dsaf3dfsdab995d8'
headers = {
    'Content-Type' : 'application/json',
    'x-api-key' : KEY
}
data = {
    "executor": "Executor",
    "inputs": [{
        "name": "x",
        "type": "vector",
        "data": [[5], [3.5], [1.3], [0.3]]
    }]
}
r = requests.post(URL, data=json.dumps(data), headers=headers)
print(r.text)
```

URL: NNC上で取得したURLを入力  
KEY: NNC上で取得したキーを入力

name: モデルの入力データ名を入力

data: データをリストで準備  
リストサイズは右図を参照

《データのリストサイズ》  
モデル作成時のInputレイヤーに表示されるレイヤーサイズでデータを準備します。



# 音声データのAPI実行方法(例)

音声データはモデル作成時のデータセットと同じ長さで準備をし※、base64値に変換した後に、API実行時に入力データとして送信します。

```
#!/usr/bin/env python3
# -*- coding: utf-8 -*-
import requests
import json
import base64
URL = 'https://xxxxx.dl.sony.com/v1/serverless/classifiers/dasdfadfd/inference'
KEY = '6626b3e4-1316-4b1a-b10b-6dsaf3dfsdab995d8'
WAV = './data.wav'
headers = {
    'Content-Type' : 'application/json',
    'x-api-key' : KEY
}
b64 = base64.encodebytes(open(WAV, 'rb').read()).decode('utf8')
data = {
    "executor": "Executor",
    "inputs": [{
        "name": "x",
        "type": "wav",
        "data": b64
    }]
}
r = requests.post(URL, data=json.dumps(data), headers=headers)
print(r.text)
```

URL: NNC上で取得したURLを入力  
KEY: NNC上で取得したキーを入力  
WAV: 音声のファイルパスを入力

name: モデルの入力データ名を入力

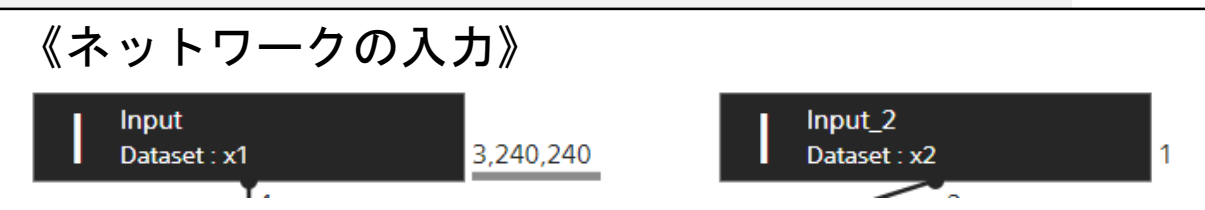
※ 対応している音声データのフォーマットは'wav'のみになります。

# 複数データのAPI実行方法(例)

モデルの入力が複数の場合には、各データの形式に応じてp.12~14で説明した形で準備をし、API実行時に入力データとして並列にして送信します。

```
#!/usr/bin/env python3
# -*- coding: utf-8 -*-
import requests
import json
import base64
URL = 'https://xxxxx.dl.sony.com/v1/serverless/classifiers/dasdfadfd/inference'
KEY = '6626b3e4-1316-4b1a-b10b-6dsaf3dfsdab995d8'
PIC = './picture.png'
headers = {
  'Content-Type' : 'application/json',
  'x-api-key' : KEY
}
b64 = base64.encodebytes(open(PIC, 'rb').read()).decode('utf8')
data = {
  "executor": "Executor",
  "inputs": [{
    "name": "x1",
    "type": "png",
    "data": b64
  }, {
    "name": "x2",
    "type": "vector",
    "data": [0.25]
  }]
}
r = requests.post(URL, data=json.dumps(data), headers=headers)
print(r.text)
```

入力データが複数の場合には、inputsの中に複数を並列で記載



# curlを用いた実行方法(例)

curlを用いたコマンドラインからの実行例は以下の通りです。  
jsonファイルに実行するデータを記載します。フォーマットについては前頁までのPythonによる実行方法のdata部分と同様です。

## 《curlによる実行例》

```
curl -H "x-api-key:6626b3e4-1316-4b1a-b10b-6dasab995d8" ¥
-H "Content-Type:application/json" ¥
-d @data.json ¥
"https://xxxxx.dl.sony.com/v1/serverless/classifiers/dasddfd/inference"
```

NNC上で取得したキー

データを記載したjsonファイル

NNC上で取得したURL

## 《データを記載したjsonファイルの例》

### ・ 画像データ

```
{
  "executor": "Executor",
  "inputs": [{
    "name": "x",
    "type": "png", 拡張子を入力※1
    "data": "ajf;aejf;oafaf...¥n"
  }]
}
```

base64値を入力※2

### ・ 数値データ

```
{
  "executor": "Executor",
  "inputs": [{
    "name": "x",
    "type": "vector",
    "data": [5, 3.5, 1.3, 0.3]
  }]
}
```

### ・ 音声データ

```
{
  "executor": "Executor",
  "inputs": [{
    "name": "x",
    "type": "wav",
    "data": "ajf;aejoafasdf...¥n"
  }]
}
```

base64値を入力※2

### ・ 複数データ

入力データが複数の場合には、Inputsの中に並列で複数に記載ください。各データは左の形式でご準備ください。

※1 対応している拡張子は'png', 'jpg', 'jpeg', 'gif', 'bmp', 'tif', 'tiff', 'dcm'になります。

※2 画像データと音声データは事前にbase64値に変換いただく必要があります。

Pythonによる変換例は以下の通りです。

```
base64.encodebytes(open(filepath, 'rb').read()).decode('utf8')
```



# 実行結果

実行が正常に完了すると、出力レイヤーの名称とデータなどがjson形式で返却されます※1。  
異常時には"error"を含むデータが返却されますので、"message"を確認したうえで、キーやデータなどを再確認ください。

## 《正常時の実行結果》

```
{"version":"20200707_051647035778","outputs":[{"name":"y","data":"0.9994778037071228, 0.000522176269441843, 9.620963747902778e-12"}]}
```

outputsに出力レイヤーの名称とデータが記載

## 《異常時の実行結果》

```
{"code":"4031020301","error":"ACCESS_DENIED","message":"Invalid API key","data":{"request_id":"e5aefec8-cbab-4a45-af65-7905e4e26fa4"}}
```

実行結果に"error"が含まれると実行に失敗

"message"の内容で失敗の原因を確認ください。

- "Invalid API key"の場合  
APIのキーを再確認ください。
- "Invalid request"の場合  
送付したデータを再確認ください。
- "Can not publish api"の場合  
無料利用枠を使い切ったため、[有料プラン](#)をご利用ください※2。
- その他  
APIが有効になっているかをご確認の上で、少し時間をおいて再度お試しく下さい。改善しない場合には、[問合せフォーム](#)かコミュニティでご連絡ください。

※1 実行時にjson形式の返却がなくエラーが発生する場合には、URLが誤りの可能性がありますので、ご確認ください。

※2 有料プランの利用にはクレジットカード登録もしくは法人契約が必要になります。クレジットカード登録は[ユーザ設定](#)を、法人契約は[ウェブサイト](#)をご参照ください。



# Appendix

---

# ユーザ設定

Service Settingsからユーザ名や言語表示の変更、クレジットカード登録※1などが可能です。  
グループ機能を利用される場合には、ユーザ名を設定することで作業者が明確になり便利です※2。

The screenshot shows the 'Service Settings' page in the Neural Network Console. The page includes a sidebar with navigation options: Dashboard, Project, Dataset, Job History, Sample Project, and Public Project. The main content area displays user information (No name, ID: 123456789012), language selection (English and 日本語), execution time (10H, 0H used), and workspace capacity (10GB, 1.3GB used). A callout box highlights the 'set' button next to the user name. Another callout box highlights the '日本語' button in the language selection area. A third callout box highlights the 'Enter credit card' button. A fourth callout box highlights the 'Service Settings' button in the sidebar.

1. “Service Settings”をクリック
2. “set”をクリックし、ポップアップからユーザ名を変更
3. 言語表示を選択
4. “Enter credit card”をクリックし、ポップアップからクレジットカードを登録

※1 GPUなど有料のサービスを利用される場合には、クレジットカード登録ないしは法人契約が必要になります。

※2 すでにグループ登録をされている方は、画面上に表示されるタブを、Personalに変更ください。(本紙には記載がありません)



# SONY

SONYはソニー株式会社の登録商標または商標です。

各ソニー製品の商品名・サービス名はソニー株式会社またはグループ各社の登録商標または商標です。その他の製品および会社名は、各社の商号、登録商標または商標です。