



Microsoft Azure Cognitive Services を Python で使ってみる

アウトライン



1. Microsoft アカウントの作成

新しいメールアドレスを取得することも可能

2. 無料 Azure アカウントの作成

クレジットカードが必要

各自でよく確認すること

3. Microsoft Azure ポータルを開く

4. Microsoft Azure Computer Vision の「デモ」をみてみる

5. Microsoft Azure Cognitive Services の購読（サブスクリプション）

6. 使ってみる



1. Microsoftアカウントの作成

Microsoftアカウントの作成

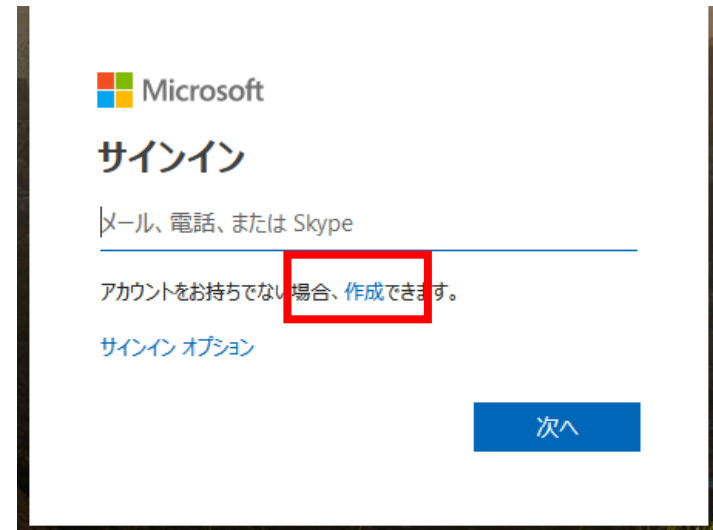
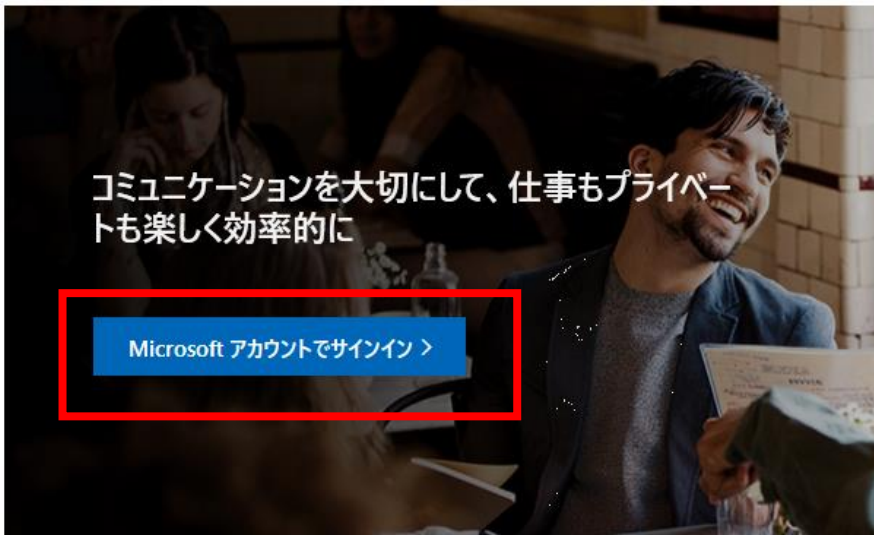


① Microsoftアカウントの Web ページを開く

<https://account.microsoft.com>

② 「Microsoft アカウントでサインイン」 を選択して、「作成」を選択

Microsoft | アカウント アカウントを管理する アカウントの管理 よくあるご質問



③ Microsoft アカウントの作成で、新しいメールアドレスを取得したい場合



新しいメールアドレスを入れる。すでに他の人に使われていなければ、取得できる

パスワードの設定

アカウントの作成

取得したメールアドレスはあとで使うので覚えておく



2. 無料 Azure アカウントの作成

無料 Azure アカウント



- 無料で, Microsoft Azure の機能を試用するためのアカウント
- **住所や, クレジットカードの登録が必要**
- **利用期間の期限あり**
- 「今すぐ購入する」などをクリックすると,
有料版にアップグレードされ, 全機能を使える

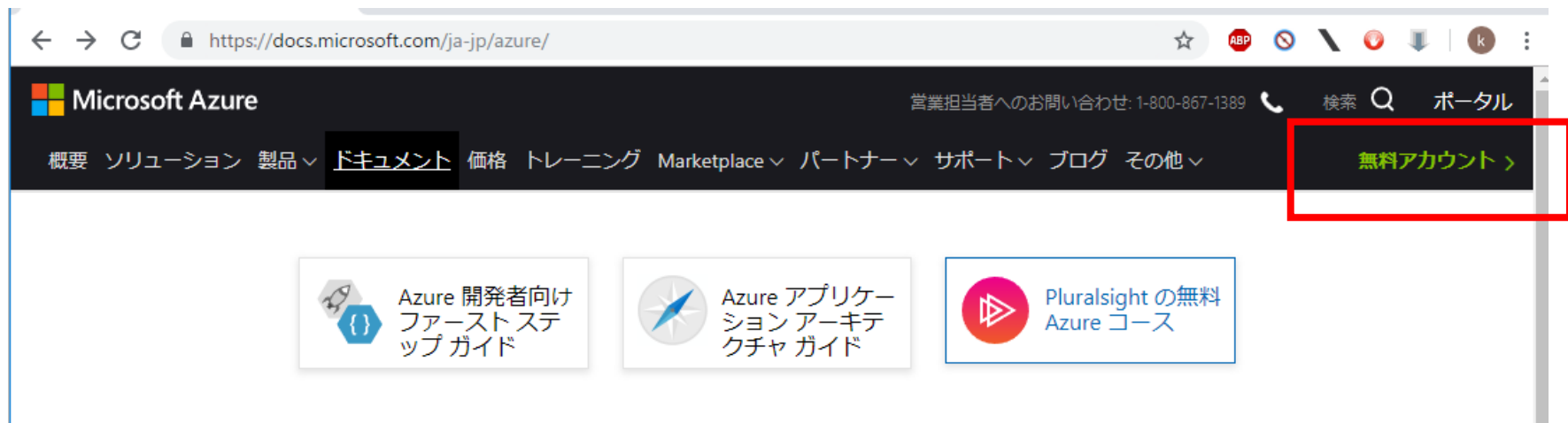
無料 Azure アカウントの作成



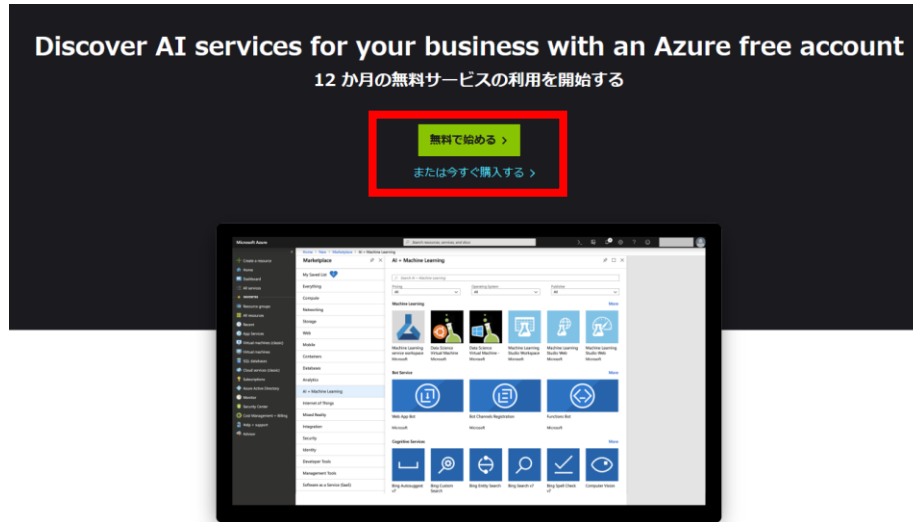
① Web ブラウザで、Microsoft Azure の Web ページを開く

<https://docs.microsoft.com/ja-jp/azure/>

② 「無料アカウント」をクリック



③ 「無料で始める」を選ぶ



④ Microsoftアカウントでサインインする. メールアドレスとパスワードを入れる



サインイン

.....@outlook.jp

アカウントをお持ちではない場合、作成できます。

[アカウントにアクセスできない場合](#)

戻る

次へ

パスワードの入力

.....|

[パスワードを忘れた場合](#)

サインイン



※ サインインした直後、すでに、
無料 Azure アカウントを**作成済み**の場合には、
次のように表示される。

操作を止め、**Web ブラウザを閉じる**

Microsoft Azure

既にサブスクリプションをお持ちのよう
です。

Azure の無料アカウントは、新規ユーザーのみご利用が可能で、お
客様ごとに 1 つに限定されています。

⑤ 表示をよく確認する。 同意できる場合に限り、クレジットカード、住所の情報を登録する。



業務等で使うとき、「個人」の情報を登録するのはふさわしくないという考え方もある

1 カードによる本人確認

クレジットカード番号を提示いただくことにより、本人確認を行い、スパムやボットから保護します。
アップグレードしない限り請求されません。

次のカードを使用できます:



名義

カード番号

有効期限

月

年

セキュリティコード

[セキュリティコードとは?](#)

郵便番号

都道府県

--選択--

市区町村

住所 1

住所 2 (省略可)

国/地域

日本

次へ

⑥ 記載の条項を必ず確認する



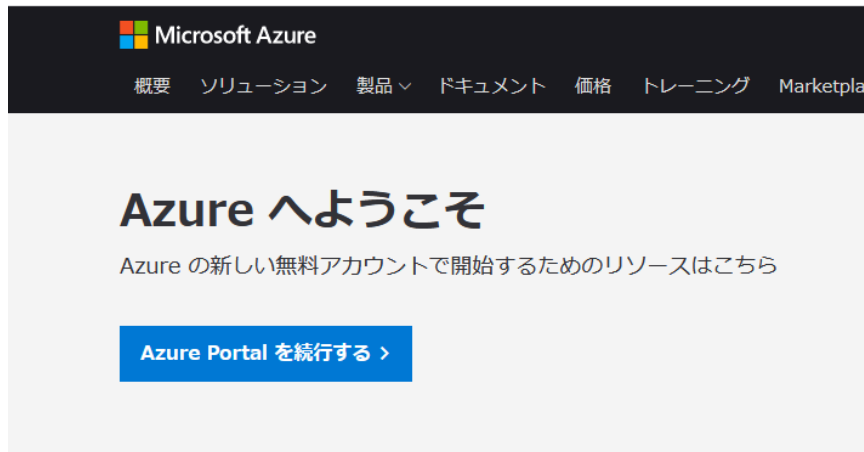
2 アグリーメント

☒ サブスクリプション契約、オファーの詳細、プライバシーに関する声明に同意します。

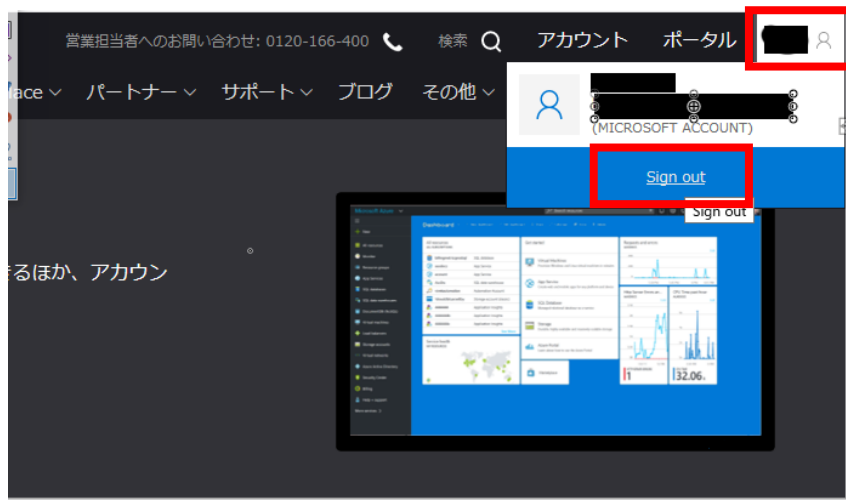
☐ Microsoft からの情報、ヒント、特典、または Azure に関して選択したパートナーに関する情報 (Azure ニュースレターと価格の更新を含む)、および他の Microsoft 製品とサービスに関する情報を受け取ります。

サインアップ

⑦ 無料 Azure アカウントの作成が終了すると、 ようこそ画面に変わる



⑧ Microsoftアカウントでサインインしているのを、 一度サインアウトする





3. Microsoft Azure ポータルを開く

Microsoft Azure ポータル



- さまざまなサービスの利用のためのポータル
- **Azureアカウント**が必要

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. The top navigation bar includes the Microsoft Azure logo, a search bar, and various utility icons. The left sidebar contains a navigation menu with options like 'リソースの作成' (Create resources), 'ホーム' (Home), 'ダッシュボード' (Dashboard), 'すべてのサービス' (All services), 'お気に入り' (Favorites), 'すべてのリソース' (All resources), 'リソース グループ' (Resource groups), 'App Service', 'Function App', 'SQL データベース', 'Azure Cosmos DB', 'Virtual Machines', 'ロード バランサー', 'ストレージ アカウント', and '仮想ネットワーク'.

The main content area displays 'Azure サービス' (Azure services) with a search bar and a list of services including Virtual Machines, App Service, ストレージ アカウント (Storage account), SQL データベース, Azure Database for PostgreSQL, Azure Cosmos DB, and Kubernetes サービス. Below this, there are four featured tiles: Microsoft Learn (Microsoft provides free online training), Azure Monitor (Monitor applications and infrastructure), セキュリティ センター (Security Center - Protect applications and infrastructure), and コスト管理 (Cost Management - Optimize cloud spending).

The '最近のリソース' (Recent resources) section shows a table with the following data:

名前	種類	最終表示日
無料試用版	サブスクリプション	37 分前

The right sidebar contains '役に立つリンク' (Useful links) with links to 技術文書 (Technical docs), Azure サービス (Azure services), 最新の Azure 更新プログラム (Latest Azure updates), Azure ブログ (Azure blog), and Find an Azure expert. At the bottom, there is a link to the Azure mobile app.

Microsoft Azure ポータルを開く



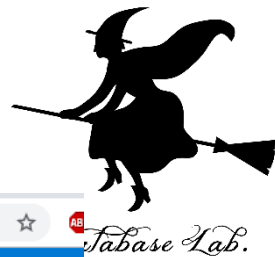
- ① **Azure アカウント**が作成できたことを確認するために, **Microsoft Azure ポータル**の Web ページを開く

<https://portal.azure.com/>

- ② **Microsoftアカウント**でサインインする. メールアドレスとパスワードを入れる

A screenshot of the Microsoft Azure sign-in page. The page has a blue header with "Microsoft Azure". Below the header, there is a Microsoft logo and the text "サインイン" (Sign in) and "Microsoft Azure を続行" (Continue with Microsoft Azure). There is a text input field for the email address, which is currently empty. Below the input field, there is a link that says "アカウントをお持ちではない場合、作成できます。" (If you don't have an account, you can create one). Below that, there is a link that says "アカウントにアクセスできない場合" (If you can't access your account). At the bottom, there are two buttons: "戻る" (Back) and "次へ" (Next). The "次へ" button is highlighted with a red rectangle.A screenshot of the Microsoft Azure password input page. The page has a blue header with "Microsoft Azure". Below the header, there is a Microsoft logo and the text "サインイン" (Sign in) and "Microsoft Azure を続行" (Continue with Microsoft Azure). Below the header, there is a text input field for the email address, which contains the text "f24027@fukuyama-u.ac.jp". Below the email field, there is a text input field for the password, which is currently empty. Below the password field, there is a link that says "パスワードを忘れた場合" (If you forgot your password). At the bottom, there is a button labeled "サインイン" (Sign in), which is highlighted with a red rectangle.

③ 「サインイン」が成功すると、画面が変わる



The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. The top navigation bar includes the Microsoft Azure logo, a search bar with the text 'リソース、サービス、ドキュメントの検索', and several utility icons. The left sidebar contains a list of navigation links: リソースの作成, ホーム, ダッシュボード, すべてのサービス, お気に入り, すべてのリソース, リソース グループ, App Service, Function App, SQL データベース, Azure Cosmos DB, Virtual Machines, ロード バランサー, ストレージ アカウント, 仮想ネットワーク, Azure Active Directory, モニター, Advisor, セキュリティ センター, コストの管理と請求, and ヘルプとサポート. The main content area is titled 'Azure サービス' and displays a grid of service tiles: Virtual Machines, App Service, ストレージ アカウント, SQL データベース, Azure Database for PostgreSQL, Azure Cosmos DB, and Kubernetes サービス. Below these are four featured tiles: Microsoft Learn (Microsoft が提供する無料のオンライン トレーニングで Azure について確認する), Azure Monitor (アプリとインフラストラクチャを監視します), セキュリティ センター (アプリおよびインフラストラクチャをセキュリティで保護します), and コスト管理 (無料でクラウド支...で最適化する). The '最近のリソース' (Recent Resources) section shows a table with one entry: '無料試用版' (Free Trial) under the name column, 'サブスクリプション' (Subscription) under the type column, and '27 分前' (27 minutes ago) under the last display date column. The right sidebar contains a '役に立つリンク' (Useful Links) section with links to 技術文書, Azure サービス, 最新の Azure 更新プログラム, Azure ブログ, and Find an Azure expert. At the bottom right, there is an 'Azure mobile app' section with download buttons for the App Store and Google Play.

Microsoft Azure

リソース、サービス、ドキュメントの検索

Azure サービス [すべてを表示する \(100 以上\)](#) > [リソースの作成](#) >

Virtual Machines App Service ストレージ アカウント SQL データベース Azure Database for PostgreSQL Azure Cosmos DB Kubernetes サービス

Microsoft Learn
Microsoft が提供する無料の
オンライン トレーニングで
Azure について確認する

Azure Monitor
アプリとインフラストラクチャを
監視します

セキュリティ センター
アプリおよびインフラストラクチャ
をセキュリティで保護します

コスト管理
無料でクラウド支...
で最適化する

最近のリソース [最近のリソースをすべてを表示する](#) > [リソースをすべてを表示する](#) >

名前	種類	最終表示日
無料試用版	サブスクリプション	27 分前

役に立つリンク

[技術文書](#)
[Azure サービス](#)
[最新の Azure 更新プログラム](#)
[Azure ブログ](#)
[Find an Azure expert](#)

Azure mobile app

Download on the App Store GET IT ON Google Play

④ コスト管理および課金を確認するために、「コスト管理および課金に移動」をクリック



Microsoft Azure portal screenshot showing the navigation menu on the left. The 'コストの管理と請求' (Cost Management and Billing) option is highlighted with a red box.

Navigation menu items (from top to bottom):

- リソースの作成
- ホーム
- ダッシュボード
- すべてのサービス
- お気に入り
- すべてのリソース
- リソース グループ
- App Service
- Function App
- SQL データベース
- Azure Cosmos DB
- Virtual Machines
- ロード バランサー
- ストレージ アカウント
- 仮想ネットワーク
- Azure Active Directory
- モニター
- Advisor
- セキュリティセンター**
- コストの管理と請求**
- サブスクリプション

Main content area:

Azure サービス [すべてを表示する \(100 以上\)](#) > [リソースの作成](#) >

Virtual Machines App Service ストレージ アカウント SQL データベース Azure Database for PostgreSQL Azure Cosmos DB Kubernetes サービス

Microsoft Learn
Microsoft が提供する無料のオンライン トレーニングで Azure について確認する

Azure Monitor
アプリとインフラストラクチャを監視します

セキュリティセンター
アプリおよびインフラストラクチャをセキュリティで保護します

コスト管理
無料でクラウド支出を最適化する

最近のリソース [最近のリソースをすべて表示する](#) > [リソースをすべて表示する](#) >

名前	種類	最終表示日
無料試用版	サブスクリプション	27 分前

役に立つリンク

- [技術文書](#)
- [Azure サービス](#)
- [最新の Azure 更新プログラム](#)
- [Azure ブログ](#)
- [Find an Azure expert](#)


Azure mobile app

Download on the App Store GET IT ON Google Play

⑤ 画面が変わる。「**無料試用版**」, 「**アクティブ**」, 「**¥0**」になっていることを確認




+ 新しいサブスクリプション [管理](#)


アカウント管理者  通貨 JPY


次回請求額 請求先の国/リージョン JP
利用できません

次の請求金額 請求先アカウントの種類
利用できません Microsoft Online Services プログラム

⌵

 コスト管理や最適化の機能を向上させるには Azure コスト管理をお試しください →

 自分のサブスクリプション ⓘ

名前	サブスクリプション ID	状態	現在のコスト
無料試用版	ccd97314-5968-4afa-b01a-b2..	 アクティブ	¥0

コスト管理および課金は、**こまめに確認すること**



4. Microsoft Azure Computer Vision の 「デモ」を試してみる

Microsoft Azure Computer Vision に サインインし, 「デモ」を試してみる



① Web ブラウザで, Microsoft Azure Computer Vision の Web ページを開く

<https://azure.microsoft.com/ja-jp/services/cognitive-services/computer-vision/>

② スクロールし, 「一般提供に関する情報画像内の印字されたテキストと手書きのテキストの両方の読み取り」を見る



一般提供に関する情報画像内の印字されたテキストと手書きのテキストの両方の読み取り

読み取り操作で最先端の光学式文字認識 (OCR) を使用して、埋め込み、印字、また手書きのテキストを検出し、認識された語句をマシンが読み取り可能な文字ストリームに抽出して、検索を有効にします。テキストをコピーする代わりに写真を撮ることで、時間と労力を節約できます。

アクションからご覧ください

プレビュー

JSON

Sorry!

Have a

Oops!

nice day !

See you soon !

Bye !

画像の URL

印字

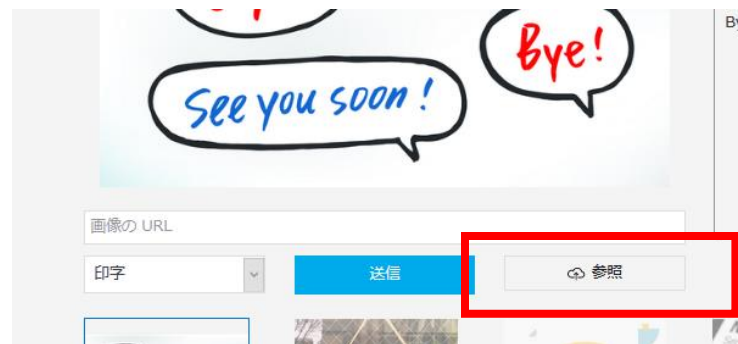
送信

参照

③ 画像ファイルを準備し，アップロード



画像ファイルの例



「参照」をクリックして、
画像をアップロード



結果を確認（英語に対応．テキストの読み取り結果と位置が表示される）



5. Microsoft Azure Cognitive Services の購読（サブスクリプション）

Microsoft Azure Computer Vision の購読



- ここでは, すでに作成済みの**Azureアカウント**を使用する

- Microsoft Azure Computer Vision の**購読（サブスクリプション）**のために, 次の設定を行う

項目	設定例
名前	分かりやすい名前
サブスクリプション	無料試用版
場所	(アジア太平洋) 東日本 (japaneast)
価格レベル	SD
リソースグループ	新規作成
リソースグループ名	trial のような分かりやすい名前

① Web ブラウザで、Microsoft Azure Computer Vision の Web ページを開く

<https://azure.microsoft.com/ja-jp/services/cognitive-services/computer-vision/>

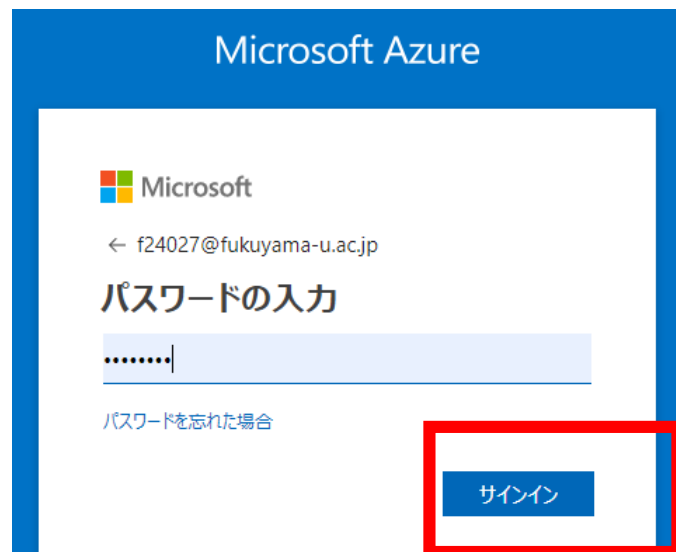
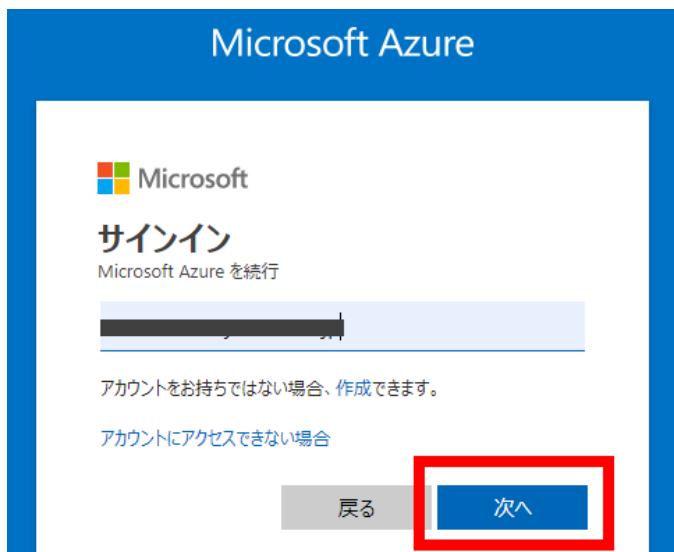
② 「Computer Vision API を試す」をクリック



③すでに作成済みの**Azureアカウント**を使用した
いので「**既存の Azure アカウント**」を選ぶ



④ **Microsoftアカウント**でサインインする. **メールアドレスとパスワード**を入れる



⑤ リソースグループを新規作成する

※ すでに、リソースグループを作成済みのときは、新規作成する必要はない

ホーム > 作成

作成

Computer Vision

* 名前

trytouse

* サブスクリプション

無料試用版

* 場所

(アジア太平洋) 東日本

* 価格レベル (価格の詳細を表示)

F0 (20 1 分あたりの呼び出し回数, 5K 1 か月あたりの呼び出し回数)

* リソースグループ

trial

新規作成

⑥ リソースグループ名を設定する



リソースグループは、Azure のソリューションに関連するリソースを保持するコンテナです。

* 名前

OK

キャンセル

⑦ 名前, サブスクリプション, 場所, 価格レベルを設定. 表示されている通知を確認. 「作成」をクリック



ホーム > 作成

作成

Computer Vision

* 名前

trytouse

* サブスクリプション

無料試用版

* 場所

(アジア太平洋) 東日本

* 価格レベル (価格の詳細を表示)

F0 (20 1 分あたりの呼び出し回数, 5K 1 か月あたりの呼び出し回数)

* リソースグループ

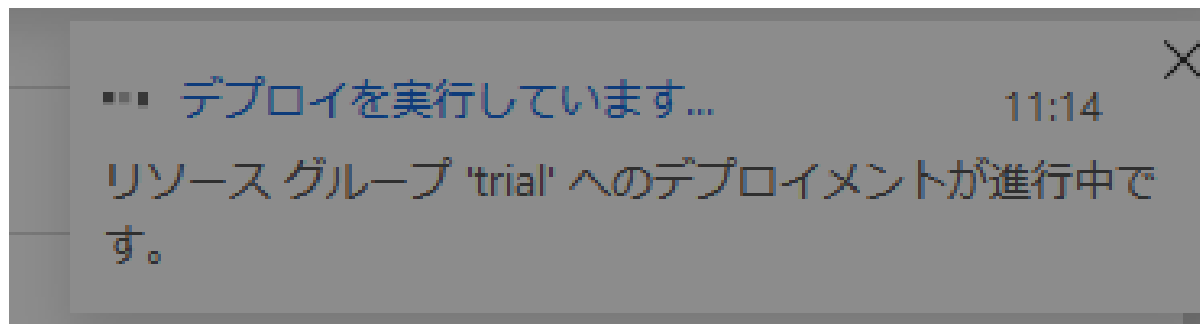
trial

[新規作成](#)

作成

Automation options

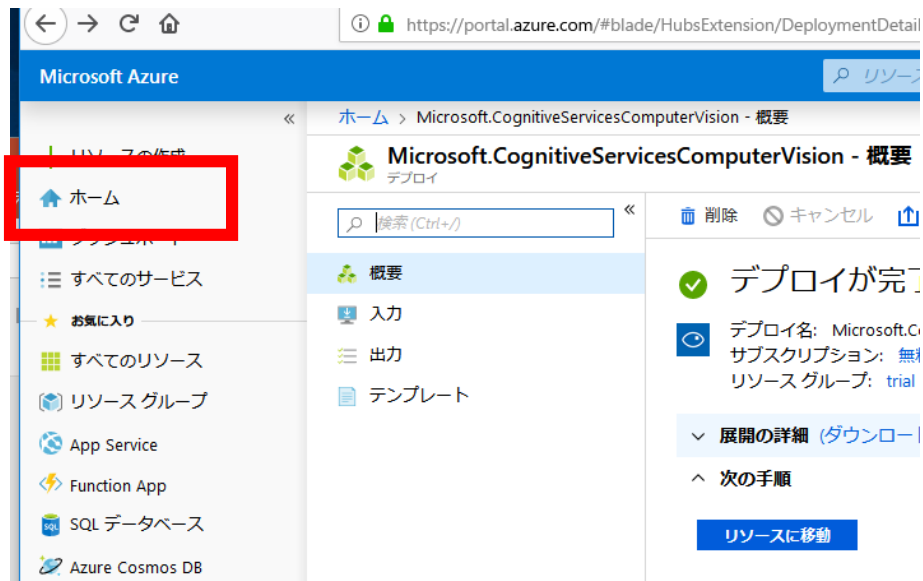
⑧ 処理が始まるので、しばらく待つ



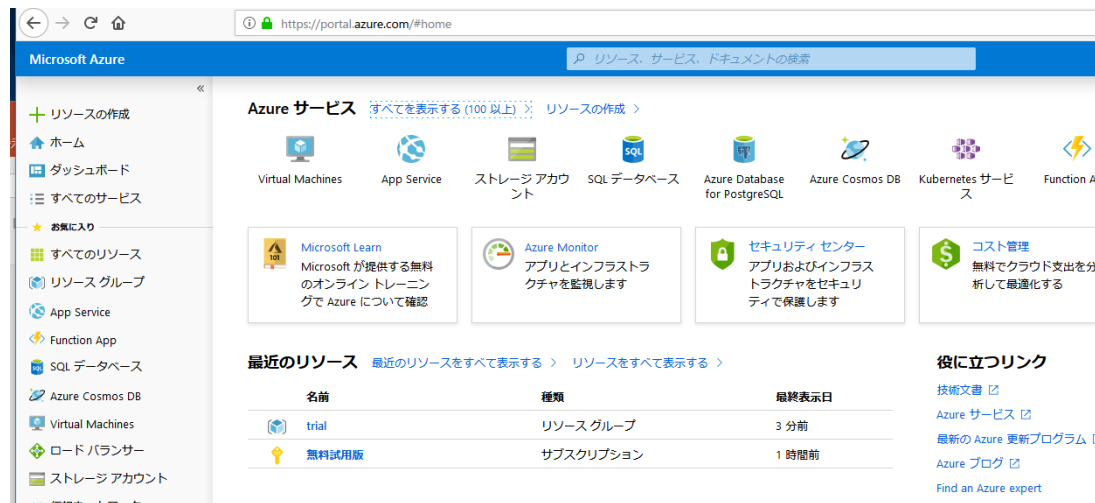
⑨ 「デプロイが完了しました」と表示されるので確認する。サブスクリプションが「**無料試用版**」になっていることも確認する



⑩ 「ホーム」をクリックする.



⑪ Microsoft Azure ポータル^{の画面が変わるので}確認



⑫ Microsoft Azure ポータル の画面で、いま作成したリソースグループをクリックする。



Microsoft Azure

リソース、サービス、ドキュメントの検索



Azure サービス [すべてを表示する \(100 以上\)](#) > [リソースの作成](#) >

Virtual Machines App Service ストレージ アカウント SQL データベース Azure Database for PostgreSQL Azure Cosmos DB Kubernetes サービス Functions

お気に入り

- Microsoft Learn
Microsoft が提供する無料のオンライン トレーニングで Azure について確認
- Azure Monitor
アプリとインフラストラクチャを監視します
- セキュリティ センター
アプリおよびインフラストラクチャをセキュリティで保護します
- コスト管理
無料でクラウド支出を分析して最適化する

最近のリソース [最近のリソースをすべて表示する](#) > [リソースをすべて表示する](#) >

名前	種類	最終表示日
 trial	リソース グループ	3 分前
 無料試用版	サブスクリプション	1 時間前

役に立つリンク

- [技術文書](#)
- [Azure サービス](#)
- [最新の Azure 更新プログラム](#)
- [Azure ブログ](#)
- [Find an Azure expert](#)

⑬ 画面が変わる. いま作成した購読 (サブスクリプション) の名前をクリックする.



ホーム > trial

trial
リソース グループ

検索 (Ctrl+/)

概要
アクティビティ ログ
アクセス制御 (IAM)
タグ
イベント

設定
クイック スタート
デプロイ
ポリシー
プロパティ

+ 追加 列の編集 リソース グループの削除 更新 移動 CSV にエクスポート

サブスクリプション (変更) デプロイ 2 成功
無料試用版
サブスクリプション ID
ccd97314-5968-4afa-b01a-b28fa42a12ff
タグ (変更)
タグを追加するにはここをクリック

名前前でフィルター... すべての種類 すべての場所 グループ化なし

1 項目 ☐ 非表示の型の表示 ⓘ

<input type="checkbox"/> 名前 ↑↓	種類 ↑↓	場所 ↑↓
<input type="checkbox"/> trytouse	Cognitive Services	東日本

⑭ APIキーを取得するために「キー」をクリックする



«



完了しました。クイックスタートのガイダンスを調べて、Computer Vision を開始します。

[Azure Cognitive Services の Docker コンテナの新しいサポートを確認する \(プレビュー\)](#)

1

キーを取得する

Computer Vision の Web API 呼び出しと、Recognize Text の Docker コンテナのアクティブ化を行うたびに、サブスクリプションキーが必要です。Web API の場合、このキーはクエリ文字列パラメーターを介して渡すか、要求ヘッダーに指定する必要があります。Docker コンテナの場合、キーは Docker コマンドを介して渡す必要があります。

キー

2a

Docker コンテナを実行する (プレビュー)

Computer Vision Cognitive Service の Recognize Text の部分は、アプリケーションの一部として直接プルして使用できる Docker コンテナとしても使用できます。光学式文字認識 (OCR) を使用して画像内のテキストを検出し、認識された単語をマシンが読み取り可能な文字ストリームに抽出することができます。画像を分析して埋め込みテキストを検出し、文字ストリームを生成して、検索を有効にします。

[Azure Cognitive Services のコンテナ サポート](#)
[Recognize Text コンテナ](#)

2b

または API 呼び出しを行うこのエンドポイントに:<https://trytouse.cognitiveservices.azure.com/>

API の各プロパティと各メソッドの詳細を取得します。キーのテストは、コードを 1 行も書かずに、組み込みのテスト コンソールを使って実行できます。API を稼働させた後は、Azure Portal 上の API の [概要] で、消費と API の正常性を確認することができます。

[Computer Vision API リファレンス](#)
[リアルタイムの API の使用状況](#)
[API メトリック アラート](#)
[診断設定](#)
[ログ](#)
[サブスクリプションによる課金](#)
[Resource Health の状態](#)



⑮ Microsoft Cognitive Service の **APIキー**が表示されるので確認する.



他の人に教えてはいけない


ホーム > trial > trytouse - クイックスタート > キーの管理

キーの管理

 キー 1 の再生成  キー 2 の再生成

名前

trytouse



These subscription keys are used to access your Cognitive Service API. Do not share your keys. Store them securely and we recommend regenerating these keys regularly. Only one key is necessary to make an API call. When regenerating access to the service.

キー 1

キー 2

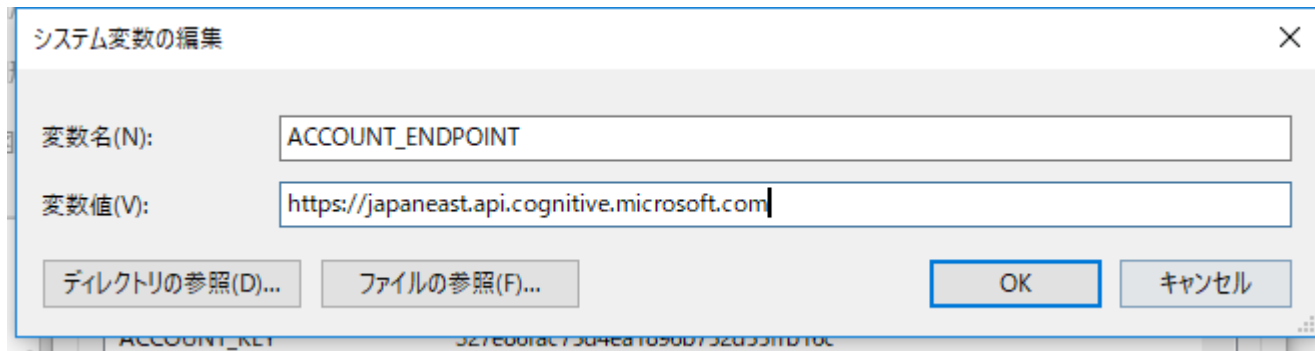


6. 使ってみる

① 前準備として、環境変数を設定する

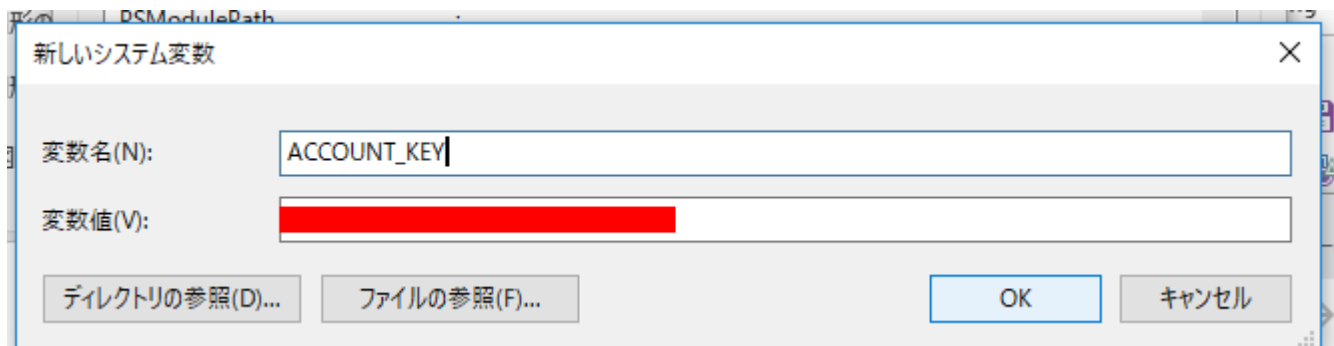
変数 **ACCOUNT_ENDPOINT**

値 **<https://japaneast.api.cognitive.microsoft.com>**



変数 **ACCOUNT_KEY**

値 **APIキー**





② 前準備として,
SDK のインストール (Windowsパソコンでの操作)

`pip3 install azure-cognitiveservices-vision-computervision`

```
C:\> cmd
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.885]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Windows\System32>pip3 install azure-cognitiveservices-vision-computervision
Requirement already satisfied: azure-cognitiveservices-vision-computervision in c
```

※ ラズベリーパイを使うときは,
sudo `pip3 install azure-cognitiveservices-vision-computervision`



③ Python システムを起動

Windows パソコン : 「py」

ラズベリーパイ : 「python3」

④ 次のページのプログラムを実行

※ ④, ⑤では, <https://docs.microsoft.com/ja-jp/azure/cognitive-services/computer-vision/quickstarts-sdk/python-sdk> の中のプログラムを使用

```
cmd - py
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.885]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Windows\System32>py
Python 3.7.3 (v3.7.3:ef4ec6ed12, Mar 25 2019, 22:22:05) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> from azure.cognitiveservices.vision.computervision import ComputerVisionClient
>>> from azure.cognitiveservices.vision.computervision.models import VisualFeatureTypes
>>> from msrest.authentication import CognitiveServicesCredentials
>>> import os
>>> endpoint = os.environ['ACCOUNT_ENDPOINT']
>>> key = os.environ['ACCOUNT_KEY']
>>> credentials = CognitiveServicesCredentials(key)
>>> client = ComputerVisionClient(endpoint, credentials)
>>>
```




```
from azure.cognitiveservices.vision.computervision
import ComputerVisionClient

from
azure.cognitiveservices.vision.computervision.models
import VisualFeatureTypes

from msrest.authentication import
CognitiveServicesCredentials

import os

endpoint = os.environ['ACCOUNT_ENDPOINT']
key = os.environ['ACCOUNT_KEY']
credentials = CognitiveServicesCredentials(key)
client = ComputerVisionClient(endpoint, credentials)
```

⑤ 引き続き、次のプログラムを実行する



url =

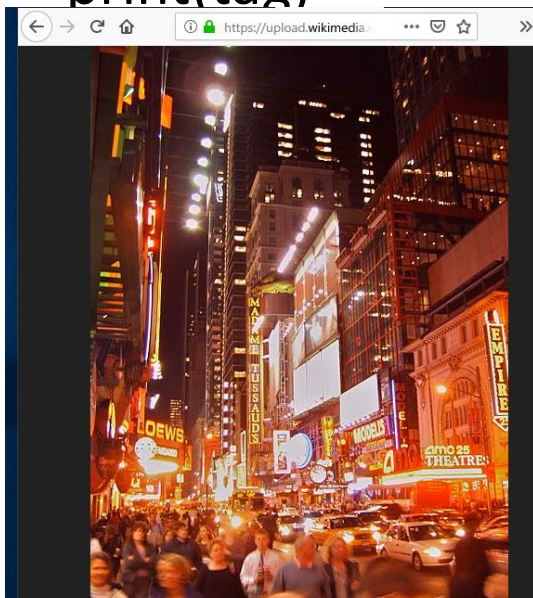
**"https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/12/
Broadway_and_Times_Square_by_night.jpg/450px-
Broadway_and_Times_Square_by_night.jpg"**

image_analysis =

client.analyze_image(url,visual_features=[VisualFeatureTypes.tags])

for tag in image_analysis.tags:

print(tag)



```
>>> url = "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/12/Broadway_and_Times_Square_by_night.jpg/450px-Broadw
ay_and_Times_Square_by_night.jpg"
>>> image_analysis = client.analyze_image(url,visual_features=[VisualFeatureTypes.tags])
>>> for tag in image_analysis.tags:
...     print(tag)
...
additional_properties: {}, 'name': 'skyscraper', 'confidence': 0.9977022409439087, 'hint': None]
additional_properties: {}, 'name': 'building', 'confidence': 0.990576982498169, 'hint': None]
additional_properties: {}, 'name': 'outdoor', 'confidence': 0.9827473759651184, 'hint': None]
additional_properties: {}, 'name': 'light', 'confidence': 0.9163999557495117, 'hint': None]
additional_properties: {}, 'name': 'street', 'confidence': 0.9102482199668884, 'hint': None]
additional_properties: {}, 'name': 'downtown', 'confidence': 0.8738451600074768, 'hint': None]
additional_properties: {}, 'name': 'cityscape', 'confidence': 0.8567534685134888, 'hint': None]
additional_properties: {}, 'name': 'sky', 'confidence': 0.8022665977478027, 'hint': None]
additional_properties: {}, 'name': 'city', 'confidence': 0.7875664234161377, 'hint': None]
additional_properties: {}, 'name': 'street light', 'confidence': 0.6956691145896912, 'hint': None]
additional_properties: {}, 'name': 'car', 'confidence': 0.5908717513084412, 'hint': None]
additional_properties: {}, 'name': 'people', 'confidence': 0.5844342112541199, 'hint': None]
additional_properties: {}, 'name': 'busy', 'confidence': 0.4193994402885437, 'hint': None]
additional_properties: {}, 'name': 'night', 'confidence': 0.28472480177879333, 'hint': None]
additional_properties: {}, 'name': 'ride', 'confidence': 0.09115492552518845, 'hint': None]
additional_properties: {}, 'name': 'crowd', 'confidence': 0.027626538649201393, 'hint': None]
>>>
```