

# Microsoft Azure Cognitive Services を Python で使ってみる

URL: <https://www.kkaneko.jp/cc/azure/index.html>

金子邦彦



# アウトライン



*Database Lab.*

## 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

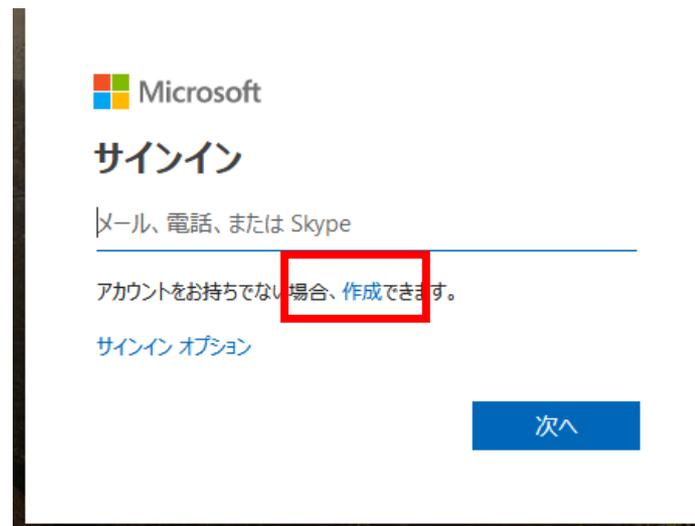
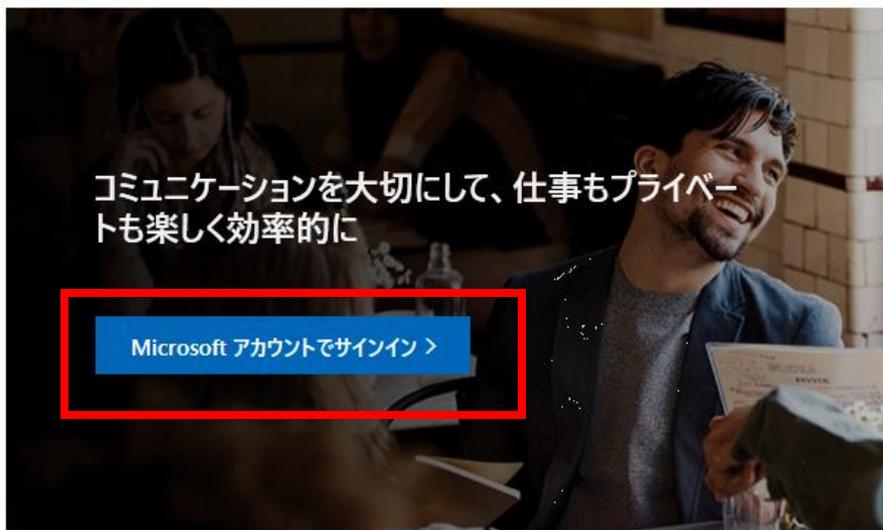


① Microsoftアカウントの Web ページを開く

<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



Microsoft  
アカウントの作成

someone@example.com

または、電話番号を使う

新しいメール アドレスを取得

次へ

Microsoft  
アカウントの作成

[Redacted] @outlook.jp

または、電話番号を使う

または、既にお持ちのメール アドレスを使う

次へ

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

Microsoft  
パスワードの作成

お客様のアカウントで使用するパスワードを入力します。

[Redacted]

パスワードの表示

Microsoft の製品とサービスに関する情報、ヒント、およびキャンペーンのメール受信を希望します。

[次へ] を選択することにより、Microsoft サービス規約とプライバシーと Cookie に関する声明に同意するものとします。

次へ

パスワードの設定

Microsoft  
アカウントの作成

続行する前に、実行する方がこのアカウントを作成したことを確認する必要があります。

新規  
音声

PSM  
MMW4

[Redacted]

次へ

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



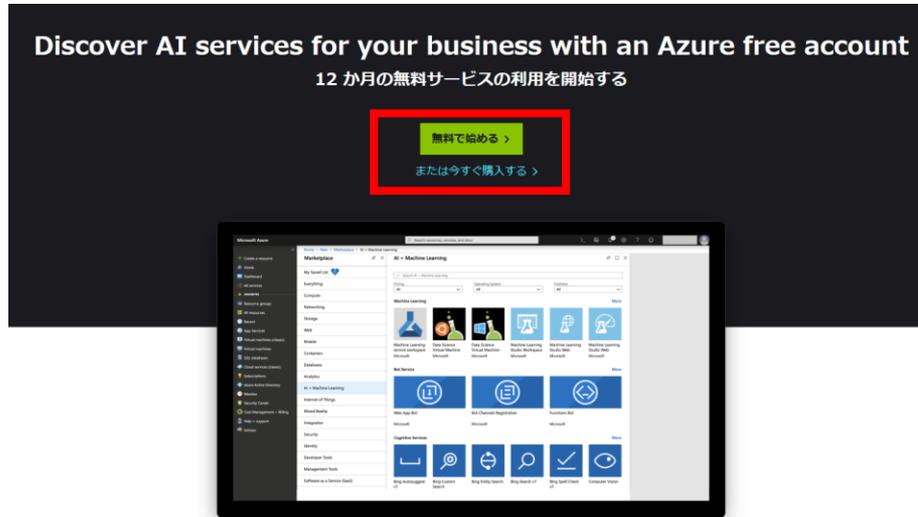
- ① Web ブラウザで、Microsoft Azure の Web ページを開く

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

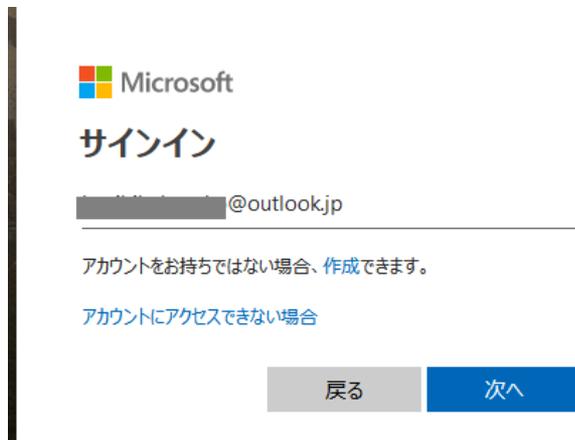
- ② 「無料アカウント」をクリック

The screenshot shows the Microsoft Azure website interface. The browser address bar displays the URL <https://docs.microsoft.com/ja-jp/azure/>. The navigation bar includes the Microsoft Azure logo, a search icon, and a 'ポータル' (Portal) link. The main navigation menu contains links for '概要' (Overview), 'ソリューション' (Solutions), '製品' (Products), 'ドキュメント' (Documentation), '価格' (Pricing), 'トレーニング' (Training), 'Marketplace', 'パートナー' (Partners), 'サポート' (Support), 'ブログ' (Blog), and 'その他' (Other). The '無料アカウント' (Free Account) link is highlighted with a red rectangular box. Below the navigation bar, there are three promotional tiles: 'Azure 開発者向けファーストステップガイド' (Azure Developer First Steps Guide), 'Azure アプリケーションアーキテクチャガイド' (Azure Application Architecture Guide), and 'Pluralsight の無料 Azure コース' (Pluralsight's Free Azure Course).

### 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



## ⑥ 記載の条項を必ず確認する

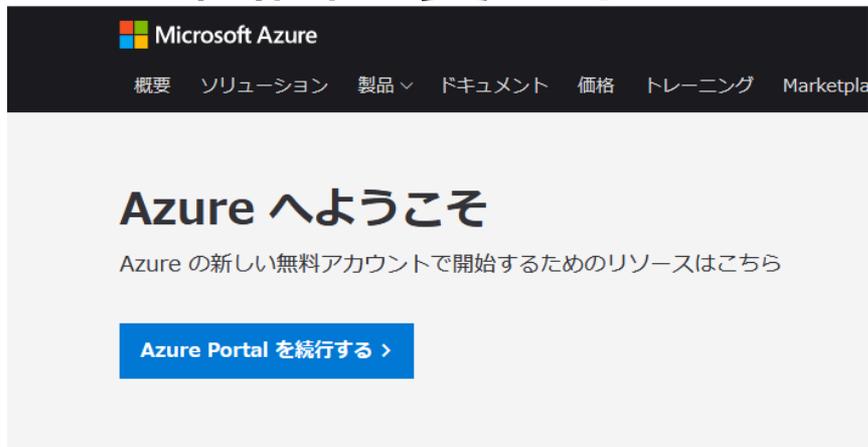
### 2 アグリーメント ^

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。

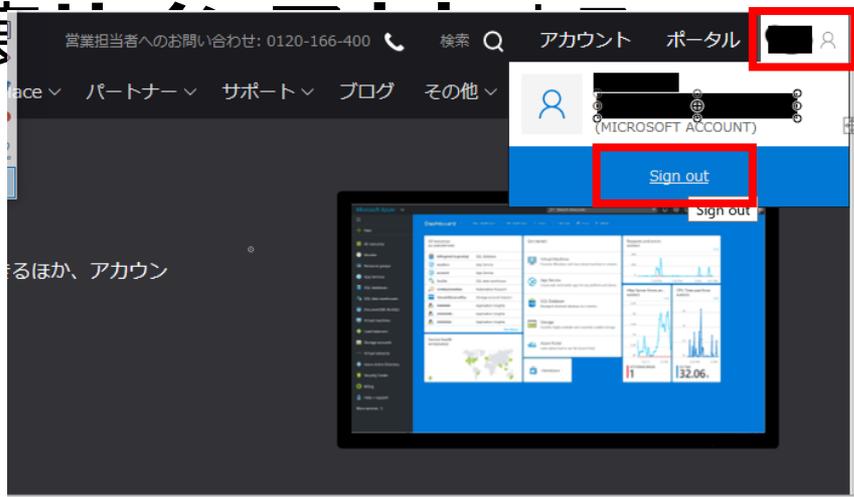
Microsoft からの情報、ヒント、特典、または Azure に関して選択したパートナーに関する情報 (Azure ニュースレターと価格の更新を含む)、および他の Microsoft 製品とサービスに関する情報を受け取ります。

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

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	37 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

# 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

Microsoft Azure

Microsoft

サインイン

Microsoft Azure を続行

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

Microsoft Azure

Microsoft

< f24027@fukuyama-u.ac.jp

パスワードの入力

パスワードを忘れた場合

サインイン

# ③ 「サインイン」が成功すると、画面が変わる



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

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  
無料でクラウドコストを最適化する

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

# 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

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

セキュリティセンター  
コストの管理と請求

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 利用できません 請求先の国/リージョン JP

次の請求金額 利用できません 請求先アカウントの種類 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
<b>無料試用版</b>	ccd97314-5968-4afa-b01a-b2..	 <b>アクティブ</b>	<b>¥0</b>

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



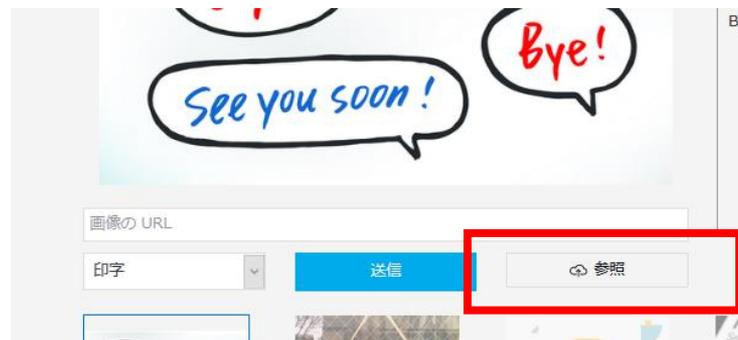
### ③ 画像ファイルを準備し，アップロード



Bye Lab.



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 ( <b>japaneast</b> )
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



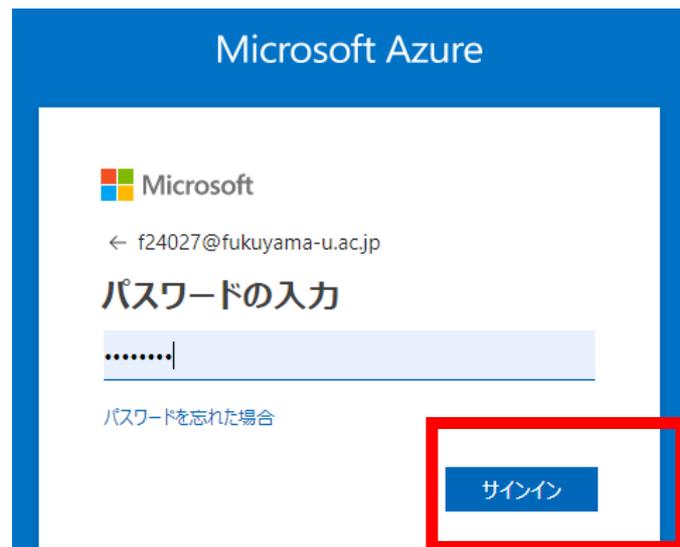
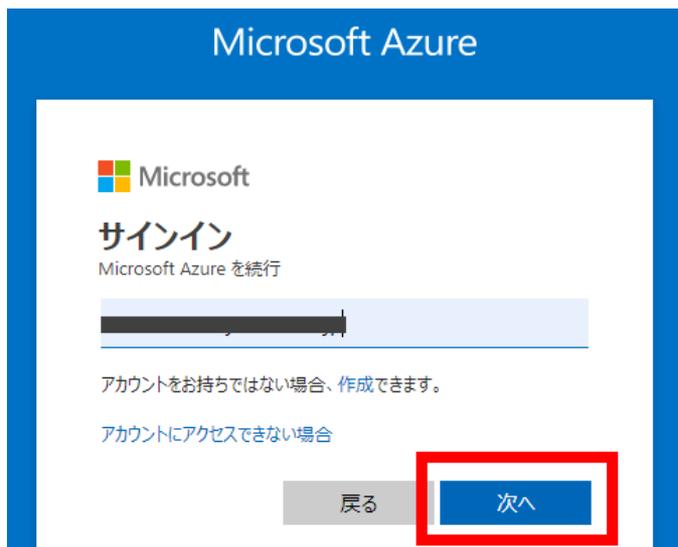
The screenshot shows the Microsoft Azure website for the Computer Vision API. The page title is "Computer Vision" and the main text describes the service's capabilities. A blue button labeled "Computer Vision API を試す >" is highlighted with a red rectangular border.

Microsoft Azure 営業担当者へのお問い合わせ: 0120-  
概要 ▾ ソリューション 製品 ▾ ドキュメント 価格 トレーニング Marketplace ▾ パートナー  
ホーム / 製品 / Cognitive Services / Computer Vision  
**Computer Vision**  
画像から豊富な情報を抽出して、視覚データを分類および処理します。また、機械による画像のモデレートを実施して、サービスのキュレーションを支援します。  
**Computer Vision API を試す >**

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



tabase Lab.

## 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](#)

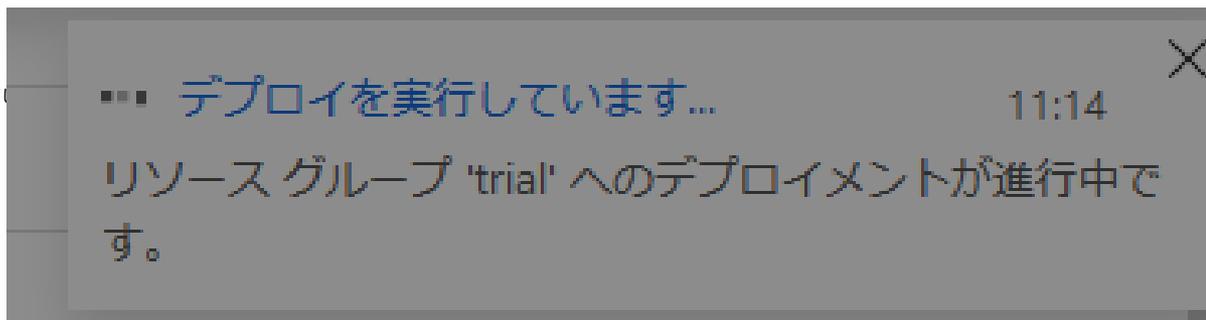
作成

Automation options

⑧ 処理が始まるので、しばらく待つ



⑨ 「デプロイが完了した」



🗑️ 削除    ⏸️ キャンセル    📶 再デプロイ    🔄 最新の情報に更新

✔️ **デプロイが完了しました**

👁️ デプロイ名: Microsoft.CognitiveServicesComputerVision    開始時刻: 2019/7/18 11:  
サブスクリプション: **無料試用版**    関連 ID: c273d759-6468  
リソースグループ: trial

▼ 展開の詳細 (ダウンロード)

^ 次の手順

リソースに移動



⑩ 「ホーム」をクリックする。

⑪ Microsoft Azure ポータル

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. The left sidebar contains a navigation menu with the 'ホーム' (Home) button highlighted by a red rectangular box. The main content area displays the 'Microsoft.CognitiveServicesComputerVision - 概要' (Summary) page for a deployment, showing a 'デプロイが完了' (Deployment completed) status and a 'リソースに移動' (Move to resources) button.

The screenshot shows the Microsoft Azure portal home page. The left sidebar contains a navigation menu with the 'ホーム' (Home) button highlighted. The main content area displays the 'Azure サービス' (Azure Services) section, which includes a grid of service icons such as Virtual Machines, App Service, Storage Accounts, SQL Database, Azure Database for PostgreSQL, Azure Cosmos DB, Kubernetes Services, and Function App. Below this, there are several informational cards for Microsoft Learn, Azure Monitor, Security Center, and Cost Management. The '最近のリソース' (Recent Resources) section is visible at the bottom, showing a table of resources.

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

# 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

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+/)

+ 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  
無料試用版   2 成功

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**



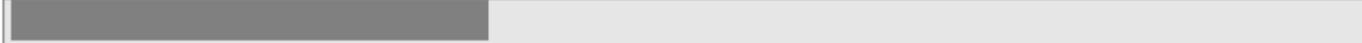
ホーム > trial > trytouse - クイックスタート > キーの管理

### 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 and 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  



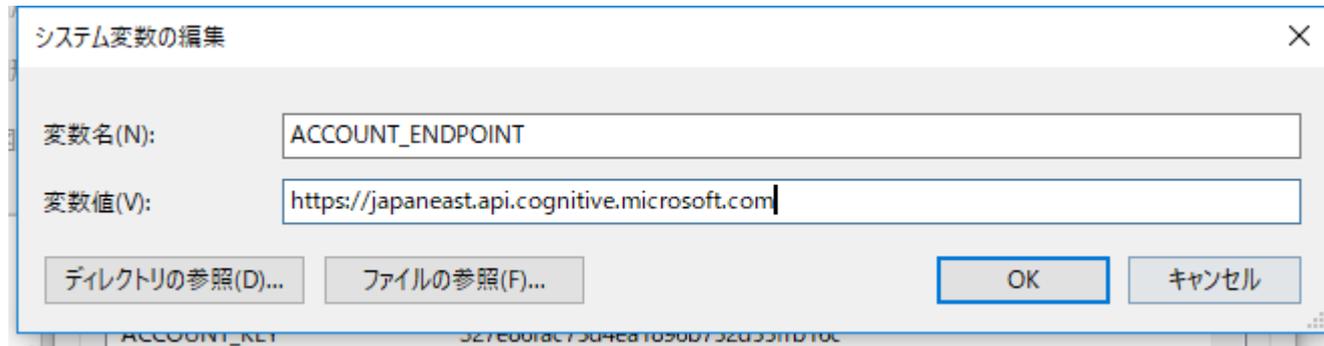

## 6. 使ってみる



① 前準備として、環境変数を設定する

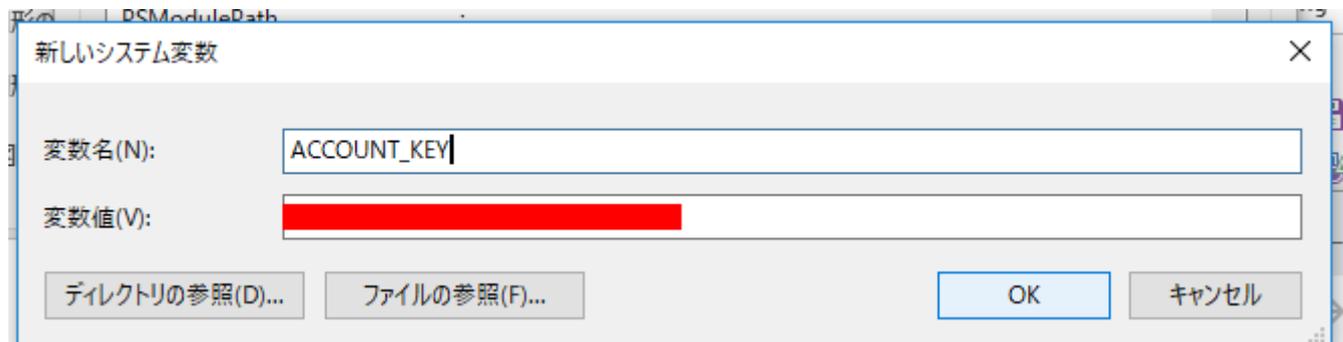
変数 **ACCOUNT\_ENDPOINT**

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 =

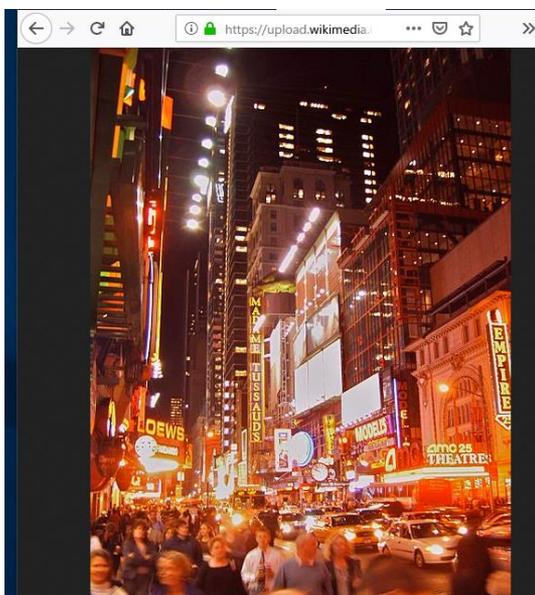
```
"https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/12/Broadway_and_Times_Square_by_night.jpg/450px-Broadway_and_Times_Square_by_night.jpg"
```

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}
>>>
```