



Microsoft AI

日本マイクロソフト株式会社
IoTデバイス本部

IoT テクニカル スペシャリスト
平井 健裕 / Takehiro Hirai

IoT in Action

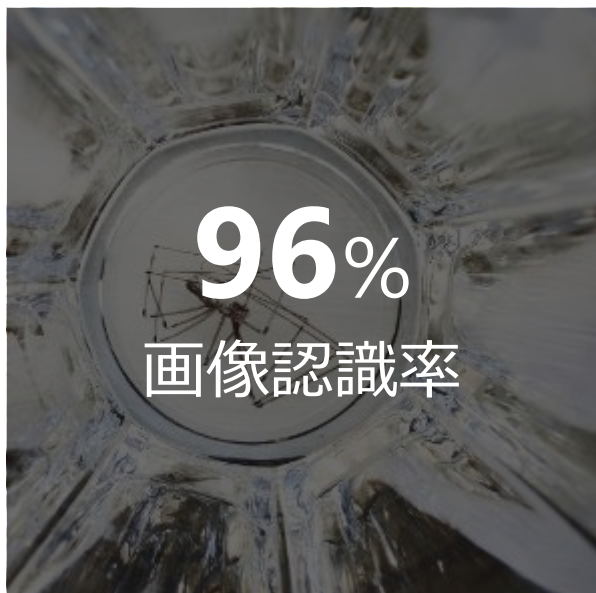


このセッションの目的とゴール

- AI への取り組みのご紹介
- AI 関連サービスのご紹介
- Custom Vision と Power Apps を用いたデモ

Microsoft AI 関連サービスを身近に感じていただく

Microsoft AI の成果 - 人間と同等以上の精度 -



2016 年



2017 年



2018 年 1 月



2018 年 3 月

特に成果が出始めている シナリオ

製品推奨



ショッピングカートのサイズが減少



デジタルサービスの一環として、
パーソナライズの機能を追加



ショッピングカートのサイズが増加

予知保全



予期しないダウンタイムによるコスト超過



メンテナンスを実行する時期を予測する



ダウンタイムの最小化

需要予測



太陽エネルギー生産量が不安定



エネルギー供給を市場に最適化



収益の最大化



ASOS
discover fashion online

ASOS は、毎秒33の注文を処理し、
1540万のパーソナライズされたサービスを提供



CARNIVAL
MARITIME

ハイブリッドでのソリューションにより、オンボードの
水使用量を予測し、20万ドル/船/年を節約



renewablesAI
DATA SCIENCE & ASSET MANAGEMENT

分散型発電は€1億以上の収益を増加

ソーシャルで顧客とつながる クラウド・AIを活用した顧客体験の高度化

「LINE公式アカウント あきこちゃん」



LAWSON

「会話」できる AI が人間の創造力を拡大 人の感情に寄り添う「EQ 型 AI」りんなの “テレフォンハッキング”



Challenge

- 従来の AI は人の仕事を助ける“IQ 型”が主流
- 感情を理解する“EQ型”でもコミュニケーションは「テキスト」ベース

Solution

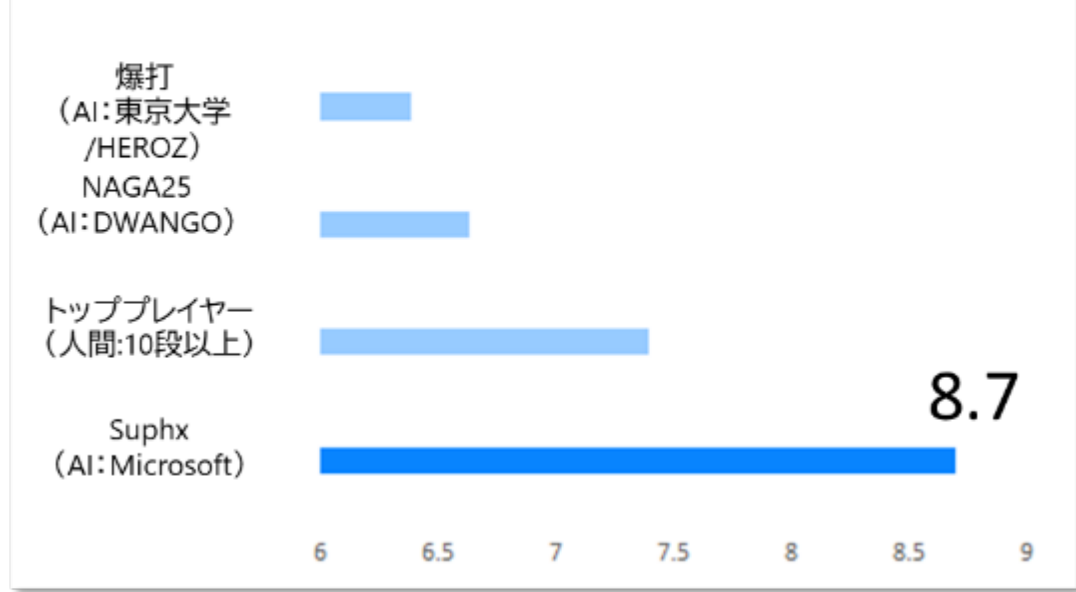
- 音声と映像を500ミリ秒で返すことで、スムーズに会話を実現
- ランダムに「電話をかけて人の代わりに会話を膨らませることができ、人間の創造力を拡大

Benefits

- 顧客サービスのフロントエンドコミュニケーションがより自然な対話ベースに
- 次々と会話をつなげるやりとりで顧客ニーズの掘り起こしも可能に

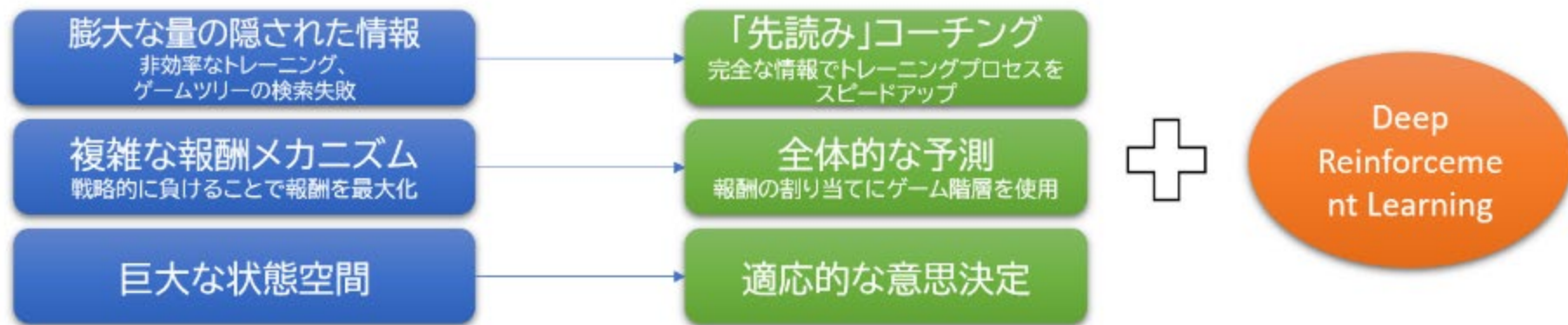


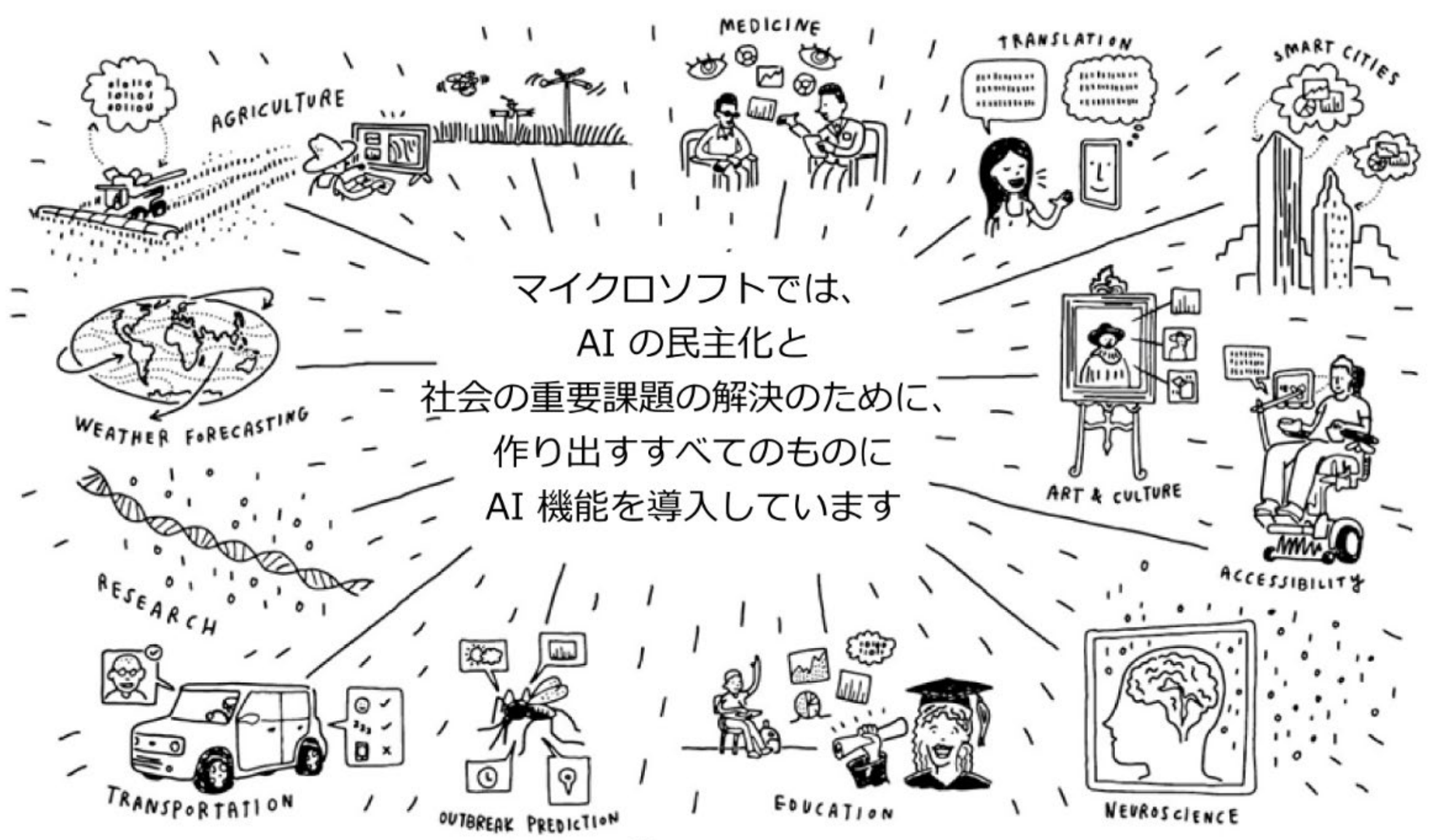
天鳳 安定段位における比較



麻雀 AI Microsoft Suphx が人間のトッププレイヤーに匹敵する成績を達成




AIとして初めて麻雀10段を獲得、技術革新とブレイクスルーを達成





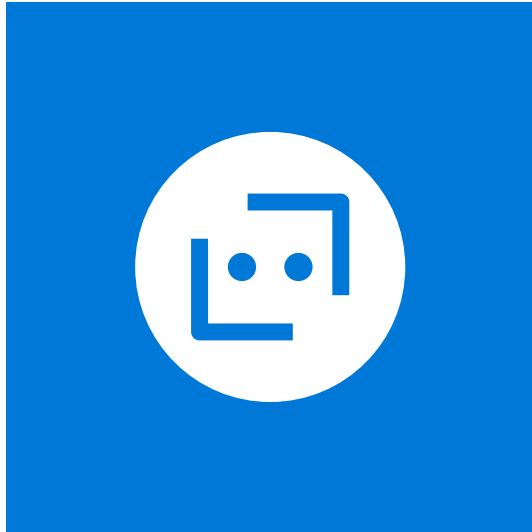
マイクロソフトでは、
AIの民主化と
社会の重要課題の解決のために、
作り出すすべてのものに
AI機能を導入しています

Microsoft AI の “原則”

-  より高い生産性
使い慣れた開発言語、あらゆるスキルのデベロッパー、データサイエンティストが、同じプロジェクトで開発可能
-  企業が利用できる
既存のシステムやプロセスとの連携がしやすい
-  安心して使える
データを、自分が所有し、コントロールできる

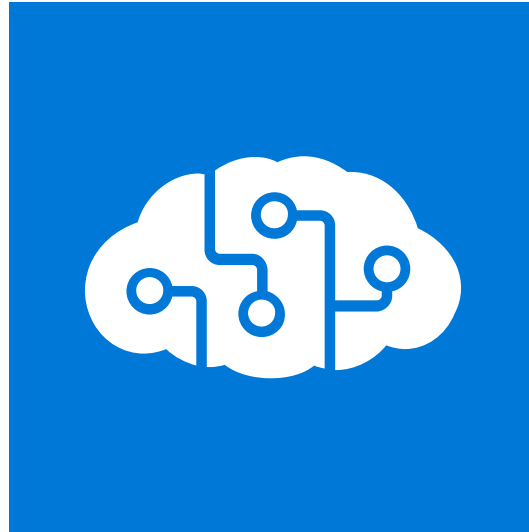
Microsoft AI 関連サービス

- 会話 AI ボットエージェント、学習済み AI から機械学習の統合開発基盤 (GPU インスタンスなど) まで幅広く用意



対話インターフェース

Azure Bot Service



学習済み AI

Cognitive Services

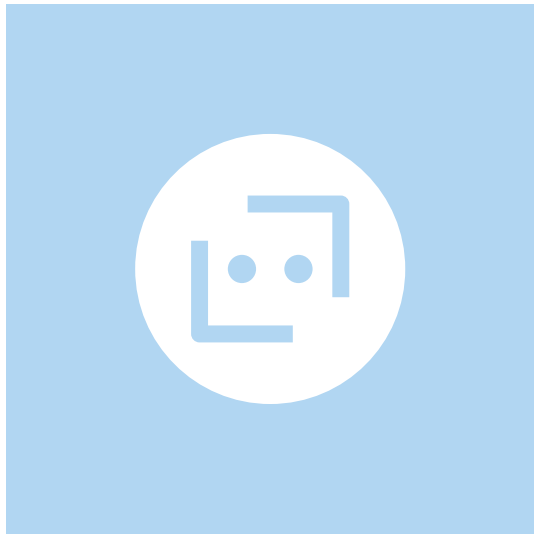


カスタム AI

Azure Machine Learning

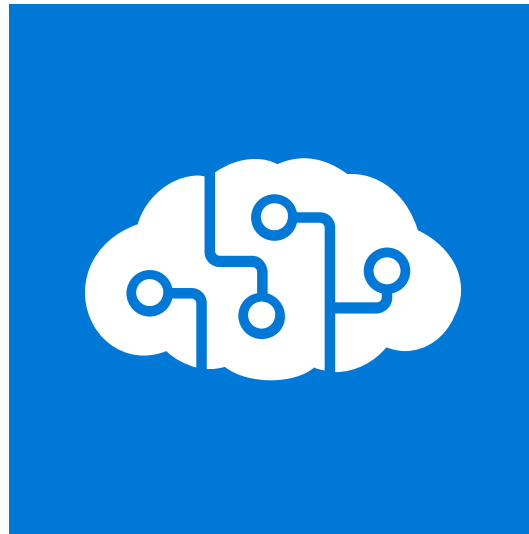
Microsoft AI 関連サービス

- 会話 AI ボットエージェント、学習済み AI から機械学習の統合開発基盤 (GPU インスタンスなど) まで幅広く用意



対話インターフェース

Azure Bot Service



学習済み AI

Cognitive Services



カスタム AI

Azure Machine Learning

学習済み AI - Cognitive Services

画像



言語



音声



検索



決定



コンピュータ画像
顔
感情
コンテンツ
モデレータ
Video Indexer
Cognitive Services Labs

テキスト分析
スペルチェック
Web言語モデル
言語分析
翻訳

発言者認識
音声

ウェブ検索
イメージ検索
ビデオ検索
ニュース検索
自動サジェスチョン

コンテンツ
モデレータ
異常検知
パーソナライズ

カスタム
画像認識

カスタム
言語認識

カスタム
音声サービス

カスタム
検索

カスタム
デシジョンサービス

Face

顔を検出して年齢・性別を推定

Detection

```
"faceRectangle": {"width": 193, "height":  
193, "left": 326, "top": 204}
```

...

Feature attributes

```
"attributes": { "age": 42, "gender": "male",  
"headPose": { "roll": "8.2", "yaw": "-37.8",  
"pitch": "0.0" }}
```



Face

顔から感情を検出する

Face detection

```
"faceRectangle": {"width": 193, "height": 193, "left": 326, "top": 204} ...
```

Emotion scores

```
"scores": { "anger": 5.182241e-8,  
  "contempt": 0.0000242813,  
  "disgust": 5.621025e-7,  
  "fear": 0.00115027453,  
  "happiness": 1.06114619e-8,  
  "neutral": 0.003540177,  
  "sadness": 9.30888746e-7,  
  "surprise": 0.9952837  
}
```

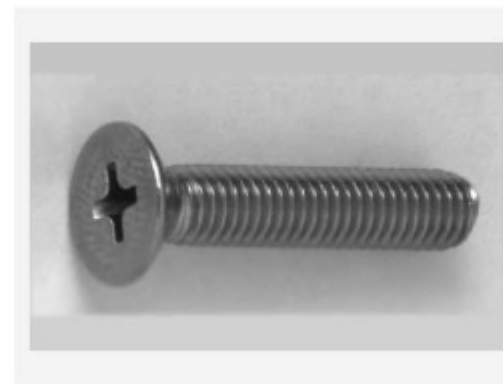
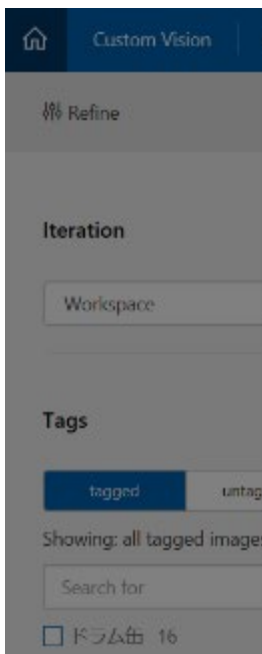
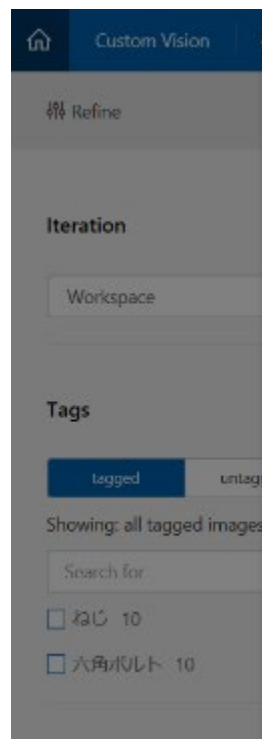


Custom Vision Service

カスタム画像認識

画像をアップロードして
タグ付けして、トレーニングして、
画像認識エンジンを構築

- イメージ分類
- オブジェクト検出



Submit Image

Enter Image URL



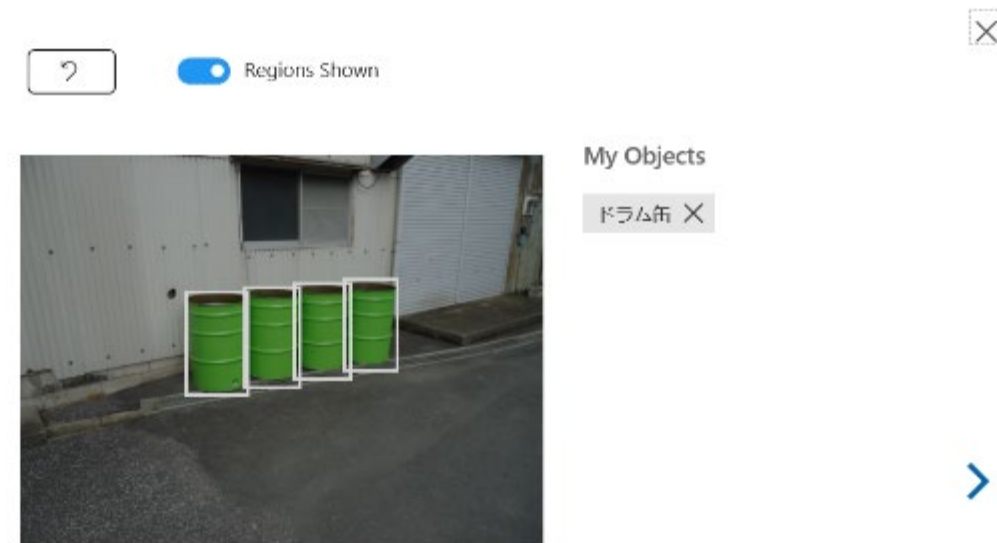
or

Browse local files

File formats accepted: jpg, png, bmp
File size should not exceed: 4mb

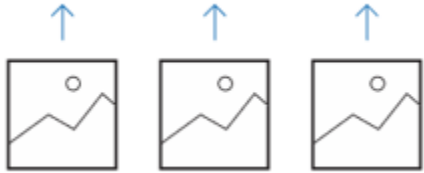
Predictions

Tag	Probability
ねじ	98.6%
六角ボルト	0%



Custom Vision - 実際のステップ

Upload Images / 画像データのアップロード



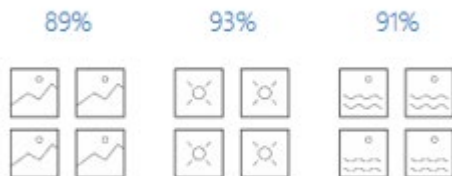
学習させたいモノを含む画像データをアップロードし、ラベル、またはタグ付けします

Train / 学習



Custom Vision が与えられたデータとラベル、またはタグを用いて学習、モデルを作成します

Evaluate / 評価（実行）



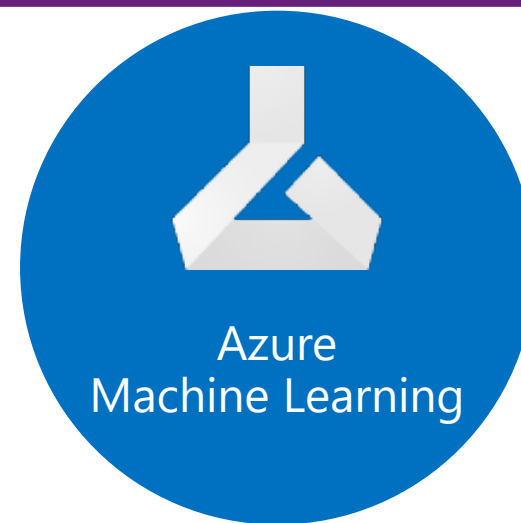
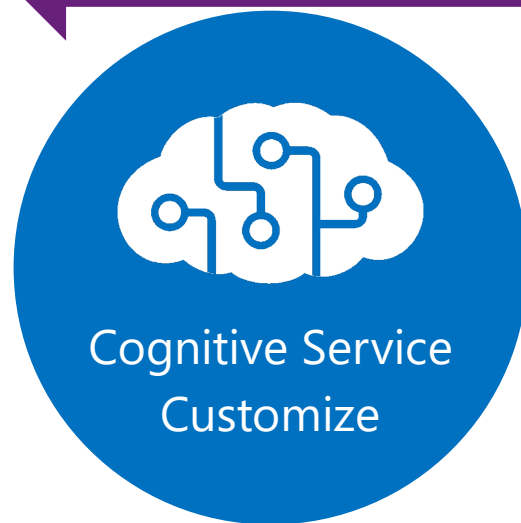
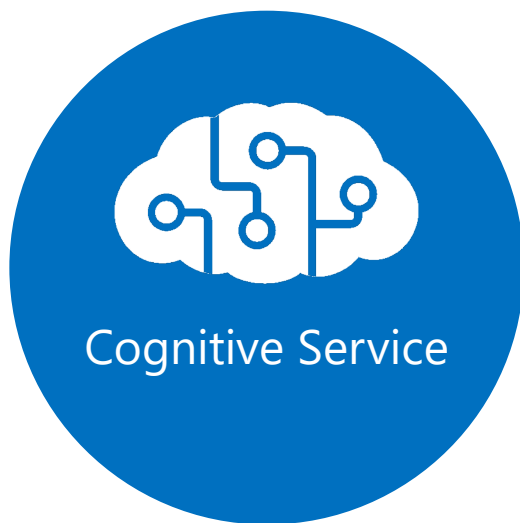
作成されたモデルを REST API でコール、または Export してローカル（エッジ）環境で実行します

Demo:

Custom Vision から Power Apps まで

- Custom Vision サービスで犬種識別モデルの作成
 - Power Apps を用いてマルチプラットフォームで上記モデルを使用するアプリの作成
- を”プログラミング無し”にて

まとめ：目的に合わせた選択肢



学習

Transfer Learning / Active Learning

Automated ML /
Hyperparameter Tune

+ Neural
Network
カスタマイズ

推論
(Option)

Container = k8s or IoT Edge

ONNX

