



Microsoft AI

(rev.2)

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

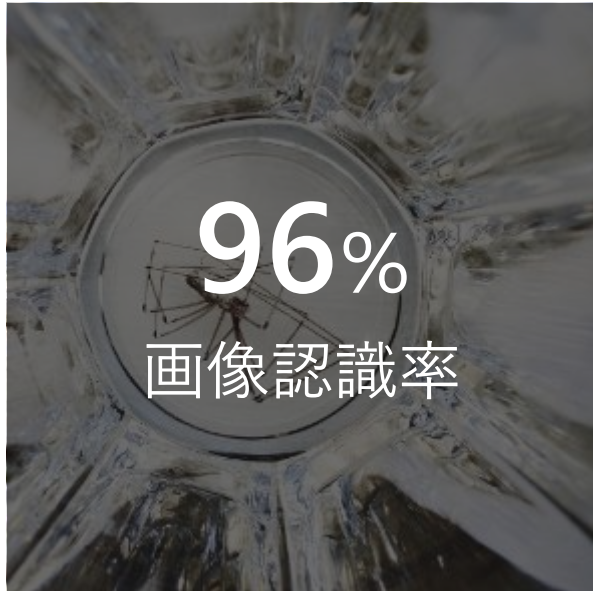


このセッションの目的とゴール

- 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



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

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



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

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



renewablesAI
DATA SCIENCE & ASSET MANAGEMENT

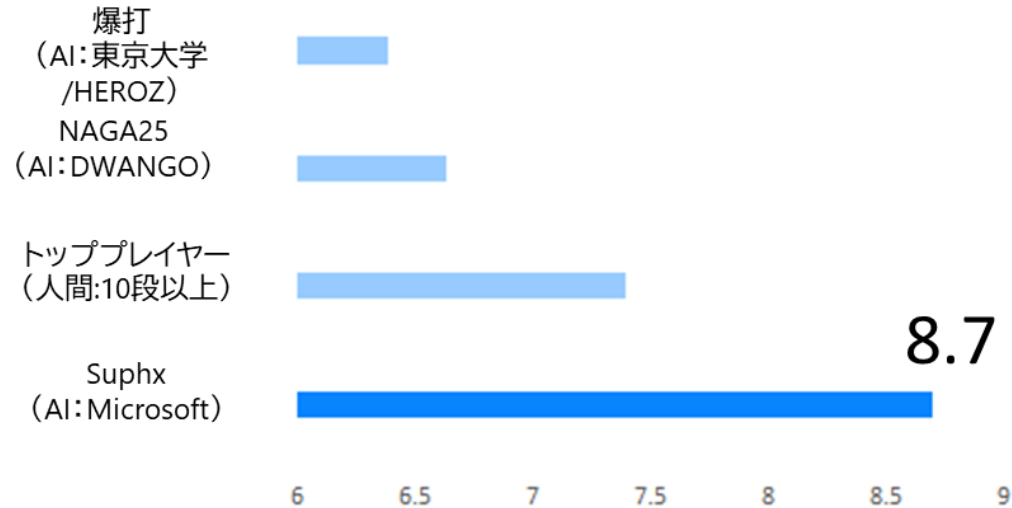
分散型発電は€1億以上の収益を増加

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

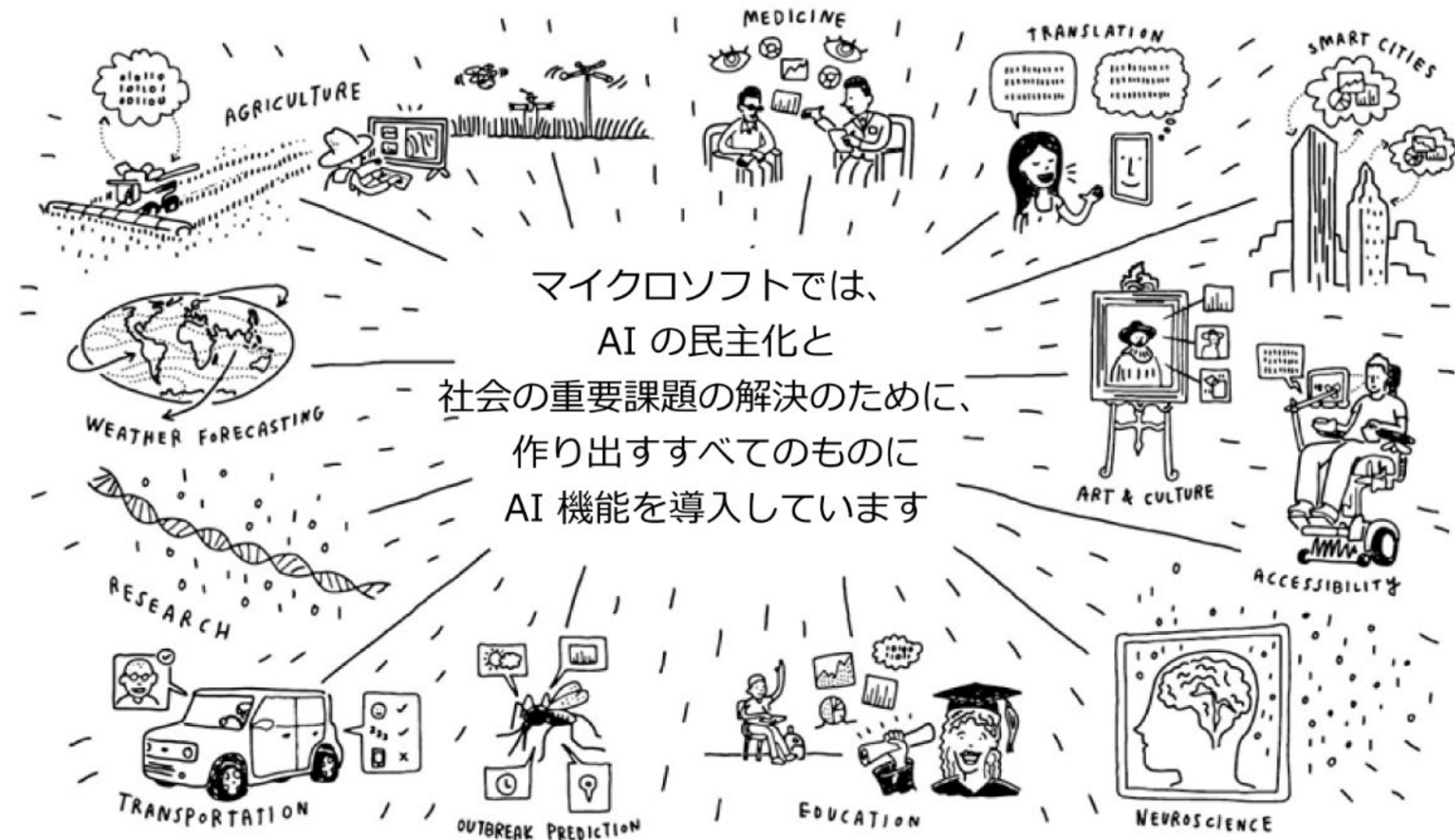
天鳳 安定段位における比較



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





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

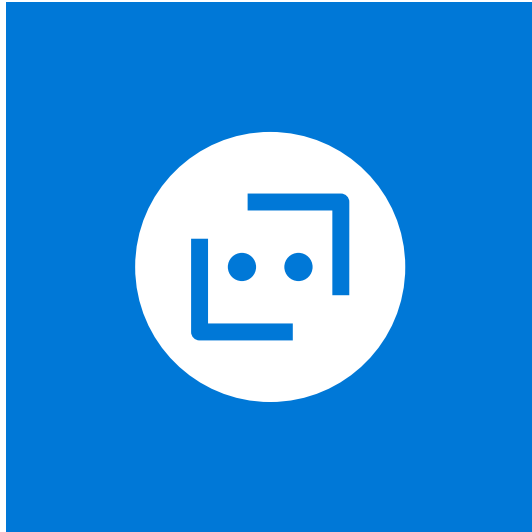


安心して使える

データを、自分が所有し、コントロールできる

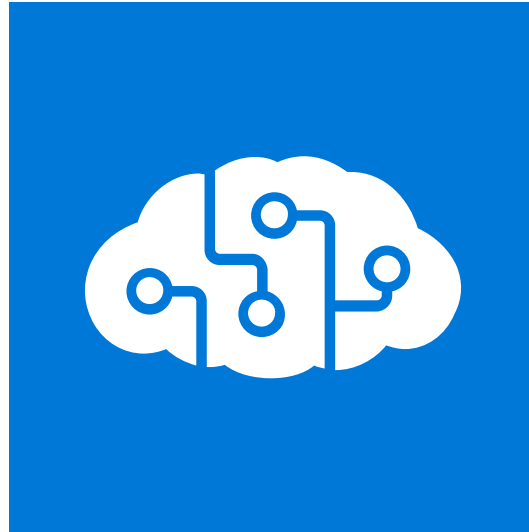
Microsoft AI 関連サービス

- 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

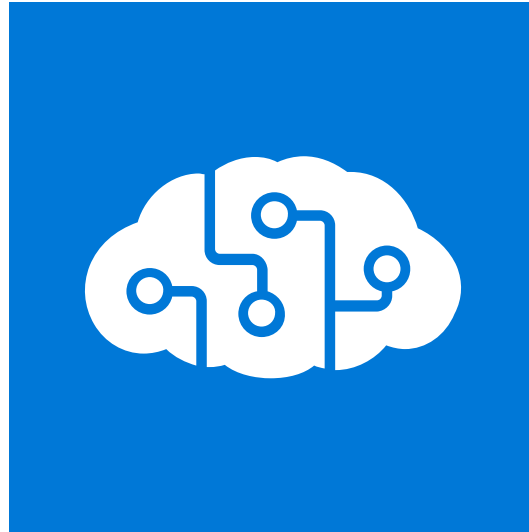
Microsoft AI 関連サービス

- 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

A あ

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

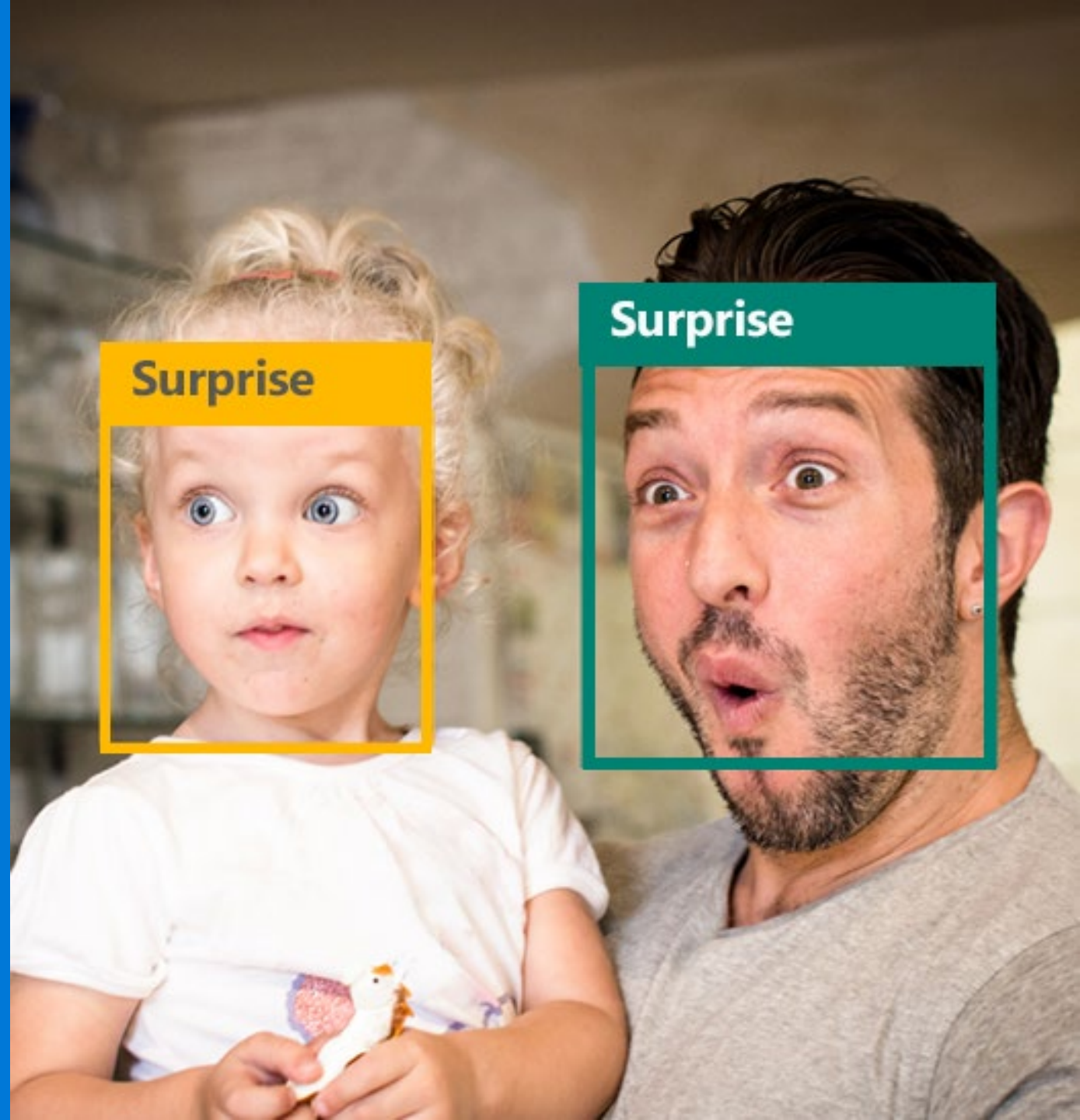
顔から感情を検出する

Face detection

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

Emotion scores

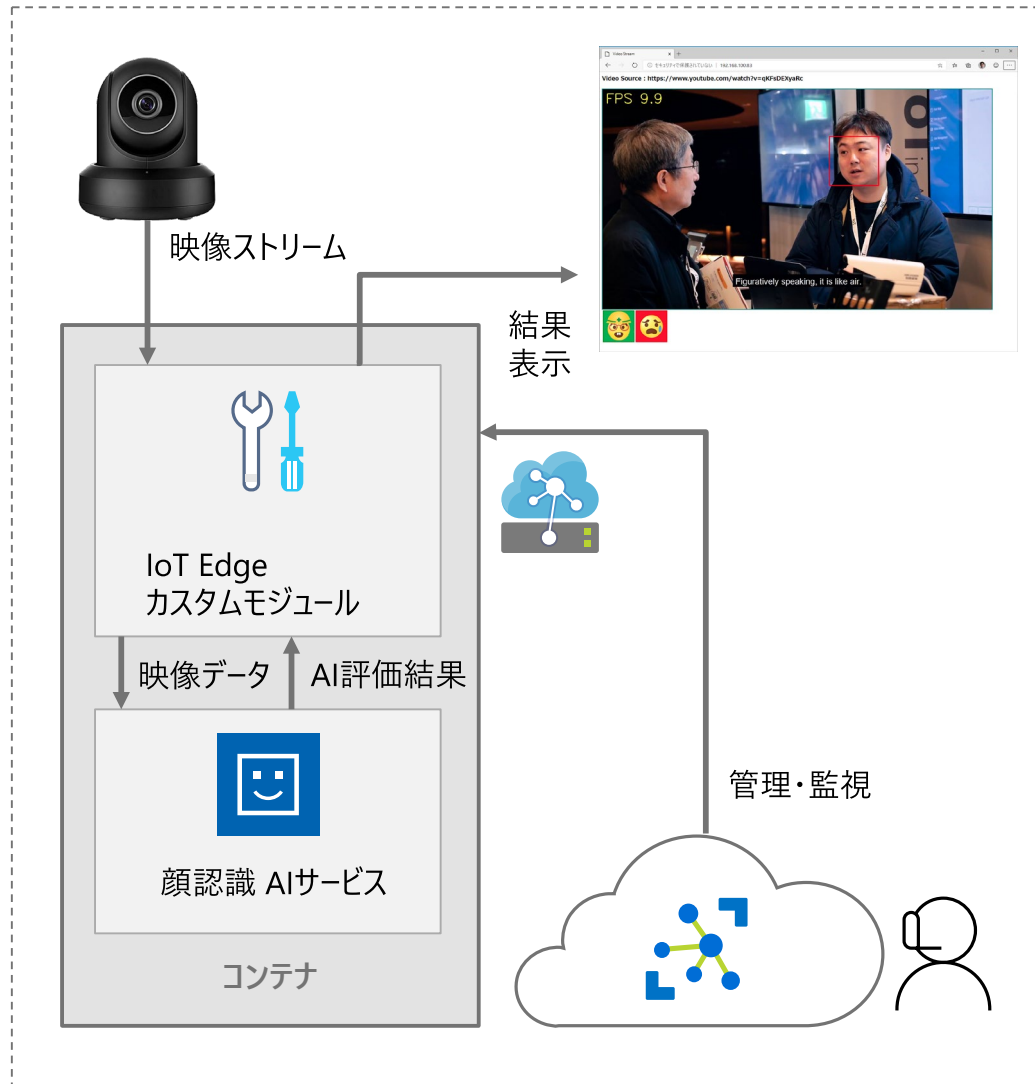
```
"scores": { "anger": 5.182241e-8,  
            "contempt": 0.0000242813,  
            "disgust": 5.621025e-7,  
            "fear": 0.00115027453,  
            "happiness": 1.06114619e-8,  
            "neutral": 0.003540177,  
            "sadness": 9.30888746e-7,  
            "surprise": 0.9952837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



Demo :
Azure IoT Edge + Face API (Cognitive Service)
(2019/9 ver.)

- 工事現場でヘルメット着用有無チェック
- 防犯カメラの映像チェック

Demo 構成



AI をローカル処理することで、

- 処理遅延
 - 通信コスト
 - プライバシー
 - ネットワークトラブル
- などを回避可能

デバイスの管理を IoT Edge で行うことで、

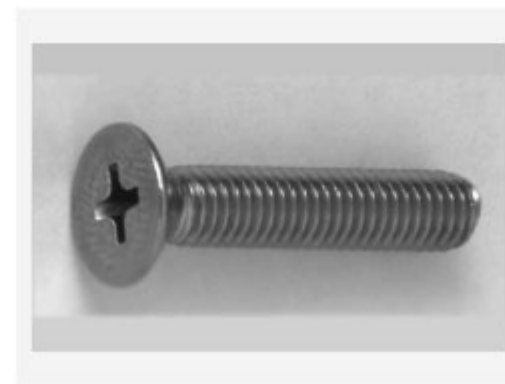
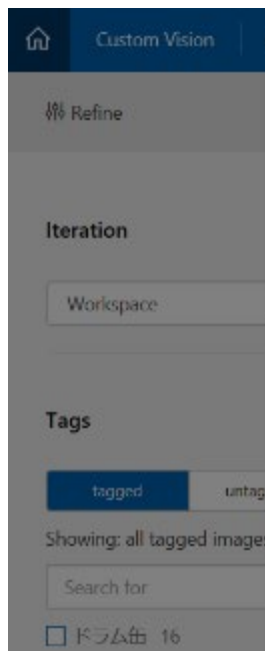
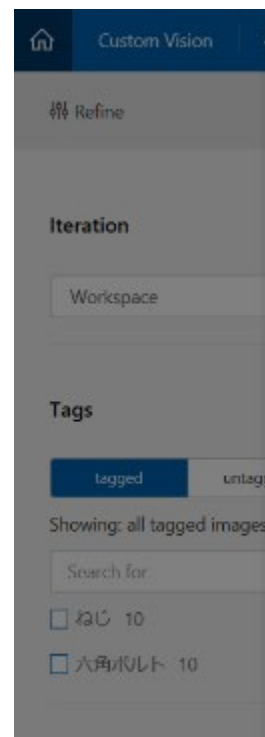
- (遠隔地) 管理
 - 状況監視
 - 多くのデバイスへの同時展開
- などを実現可能

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



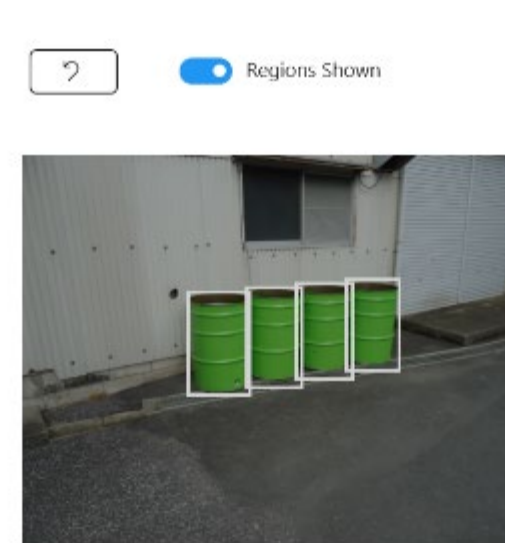
or

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%

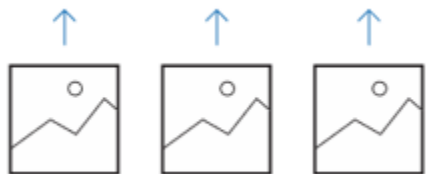


My Objects

ドラム缶 X



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

