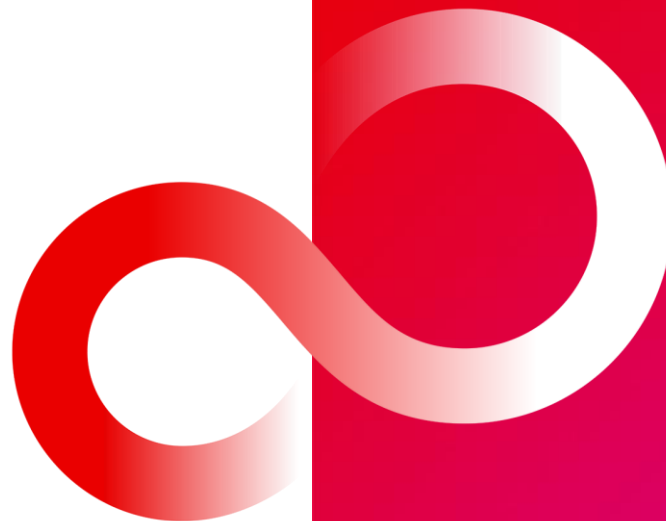


# Actlyzer Webアプリ 利用手順書

2024/03/01

富士通株式会社

富士通研究所



日付	版数	改版内容
2024/03/01	1.0	新規作成

- 概要
- 操作方法

# 概要

## 課題 1

学習用のデータ準備やAIエンジンの検証にコスト・時間がかかる

### 導入の流れと時間



検知対象とする  
行動の決定

学習用データの  
準備 77%

AI設計  
と検証  
20%

アプリケーション開発

3%



評価



変更や追加カスタマイズ  
の要望

3ヶ月以上

再度のデータ準備

## 課題 2

導入後のカスタマイズが難しい



課題1

学習データ準備や  
AI検証に時間がかかる

解決策

## 基本動作認識

約100種の基本動作  
学習済モデル

課題2

導入後のカスタマイズが  
難しい

解決策

## 上位行動推定

基本動作の組合せで  
行動を簡単に定義、推定

# Actlyzerの技術：基本動作認識

- 約100種の基本動作を認識する学習済DLモデル



01: 立つ

02: 起きる

03: 座る

04: 寝る

05: 歩く

06: かがむ

07: 構え込む

08: しがむ

09: 倒れる

10: 飛ぶ

11: ...

16: ...

21: ...

26: ...

31: ...

36: ...

41: ...

46: ...

51: ...

56: ...

61: ...

66: ...

71: ...

76: ...

81: ...

86: ...

91: 右手-右足接触

92: 右手-左足接触

93: 右手-右膝接触

94: 右手-左膝接触

95: 右手-右腰接触

96: 右手-左腰接触

97: 右手-右肩接触

98: 右手で口を開く

99: 右手-左肩接触

100: 右手-右肩接触

78: 右手を上げる

03: 座る

05: 歩く

## 約 100 種の基本動作



富士通研究所方式 精度世界一を達成 (2020年3月)

基本動作認識のベンチマークNTU RGB+Dで世界一の精度を達成し  
AI・パターン認識のトップ会議 ICPR 2020に採択されました

Editing "Skeleton Based Action Recognition on NTU RGB+D"

Instructions: Right-click to add/remove header columns and rows, double-click to edit. When saved, rows will reorder using the leftmost metric.

Method	Accuracy (F1)	Accuracy (F2)	Accuracy (F3)	Date
MS-AGCN+TEM	96.5	91.0	88.0	2020-03-19
CGCN	96.4	90.3	87.0	2020-03-06

認識精度 96.5% 達成

Temporal Extension Module for Skeleton-Based Action Recognition  
Centrality Graph Convolutional Networks for Skeleton-based Action Recognition  
Symbolic Graph Neural Networks for 3D

- 基本動作の組合せから複雑な行動を定義・カスタマイズして推定する技術



05 > 03 > 77 > 20 > 20 > 05 > 05

駐車場で不審行動をしている



24 > 08 > 67 > 49 > 51 > 31 > 72

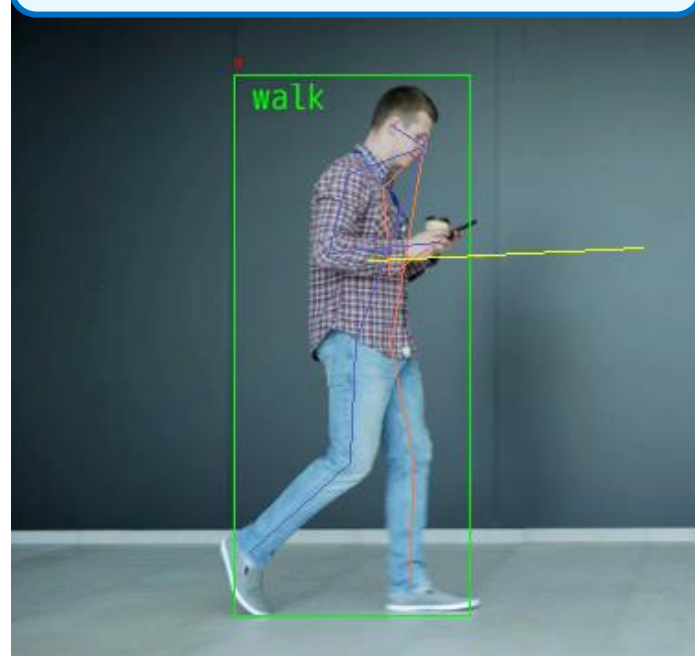
ハシゴを登る作業を中断している



02 > 65 > 19 > 65 > 80 > 15 > 65

トレーの運搬作業中

## 歩きスマホ





# 様々な組み合わせのパターン

行動	基本動作認識により 細かな体の動きまで認識
物体	事前設定により触れている物体や 近い位置の物体を認識
領域	事前設定した領域への 人物や物体の入出を認識

商品棚の前で 買い物カートを押す人が 野菜を指している



野菜を買いそうなお客様を発見



## ● できること

- アップロードしたユーザー動画、もしくは用意されているサンプル動画を分析し、映像中の特定の行動を、AIにより自動認識する。
- 認識結果を、動画およびCSVファイルでダウンロードする。

## ● できないこと

- 認識したい行動の新たな組み合わせルールを作成する。
- 物体認識モデルを変更・追加する。
- カメラを接続してリアルタイムで認識を実行する。

※上記の機能をご利用しての、導入実証を行うことも可能です。  
詳細は問い合わせ先までご連絡ください。

## ● 動作環境

- OS: Windows10, 11
- ブラウザ : Chrome, Edge

# アップロードする動画について

## ● 動画の撮影方法

- 右の図の推奨条件にて撮影する
- 人の体の一部のみではなく、全身を映す
- 少なくとも10秒以上の動画とする
- 比較のため、認識する行動と認識しない行動の両方を映す

## ● 動画の形式

- 形式：ブラウザで再生可能な形式（H.264など）
- サイズ：30MB以下
- 解像度：4K（3840×2160）以下
- フレームレート：10fps以上

## ● 制限事項

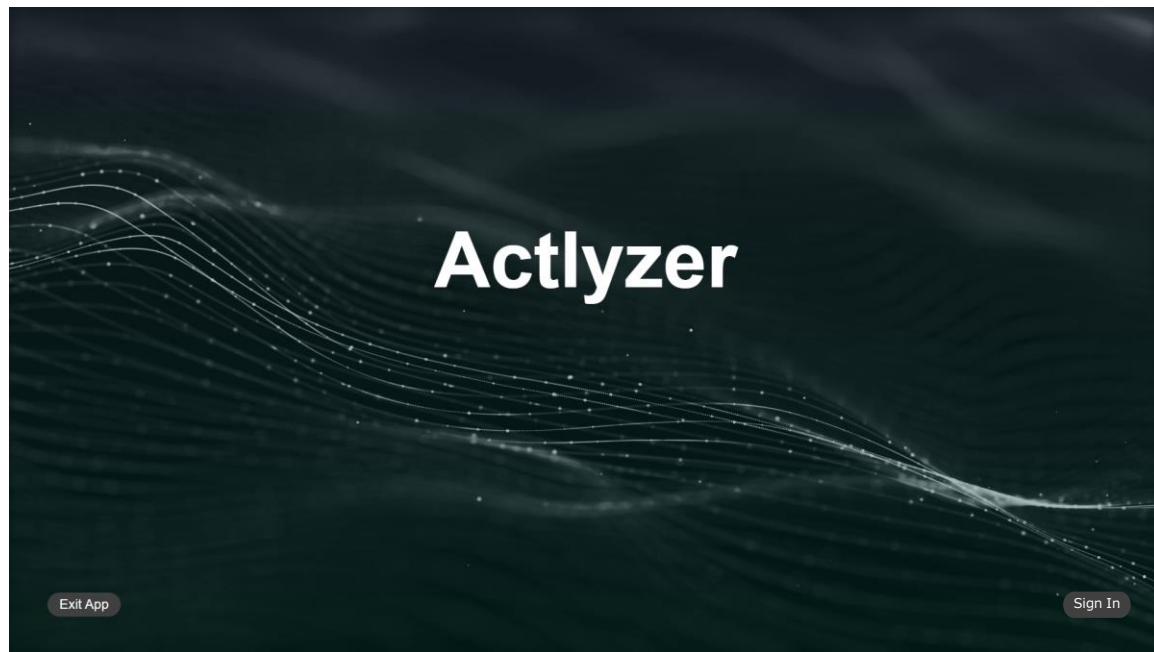
- 動画に映っている人全員に、本アプリで分析を行うことについて了承を得ること
  - 雑踏など不特定多数の人の映っている映像をアップロードしないこと
  - その他、国・地域ごとの法律に違反しないこと
- ※ 詳細は利用規約のActlyzerの項をご確認ください



# 操作方法

# 1. トップ画面

- サインインを押してください




## 2. サインイン画面

- Fujitsu Research Portalのアカウントでサインインしてください

Sign up or sign in - Google Chrome

aiinnovationhubb2c.b2clogin.com/aiinnovationhubb2c.onmicrosoft...



### Sign in

Sign in with your email address

Email Address

Password

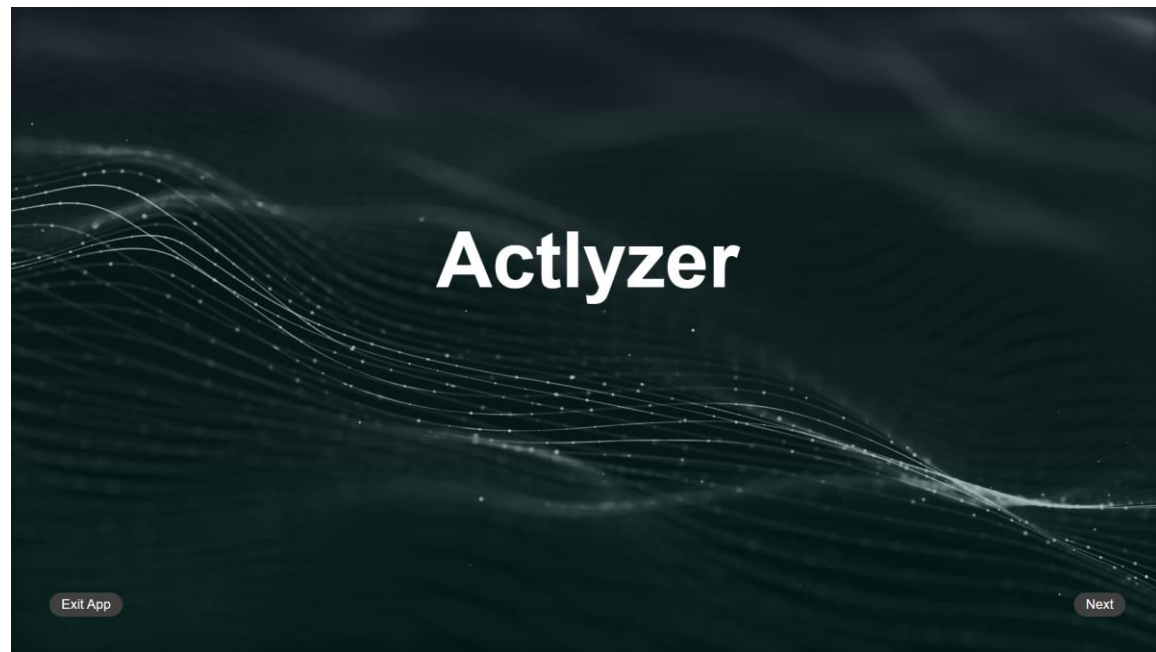
[Forgot your password?](#)

[Sign in](#)

Don't have an account? [Sign up now](#)

# 3. トップ画面

- Nextを押してください



# 4. 認識対象行動の選択

- 以下の手順で認識対象行動を選択します。

- ① まず認識対象行動のリストから、左側のカテゴリを選択します
- ② カテゴリの右側に認識対象行動のリストが現れるので、希望の行動を選択します。

- 画面右側の認識ルールの概要を読み、目的と合っているか確認します。

認識対象行動の選択

認識対象行動

購買行動 棚に手を伸ばす

不審行動 店舗に入る

日常行動その他

棚に手を伸ばす

0:00 / 0:13

**利用シーンと目的**  
小売店などで、お客様の購買行動の統計分析を行うために、商品棚に手を伸ばす行動を認識します。

**認識ルールの概要**  
着目している商品棚に対して、画面上の領域 (ROI) を設定することで、棚の前にいる人が棚に手を入れたことを認識します。ROIは以下の2つを使用します。

- 商品棚(青): 商品棚に設定する領域で、この領域に手が重なると「棚に手を入れた」可能性があると認識します。
- 商品棚の前(赤): 床に設定する領域で、この領域に足が入っていると、人が「棚の前にいる」と認識されます。

Exit App Next



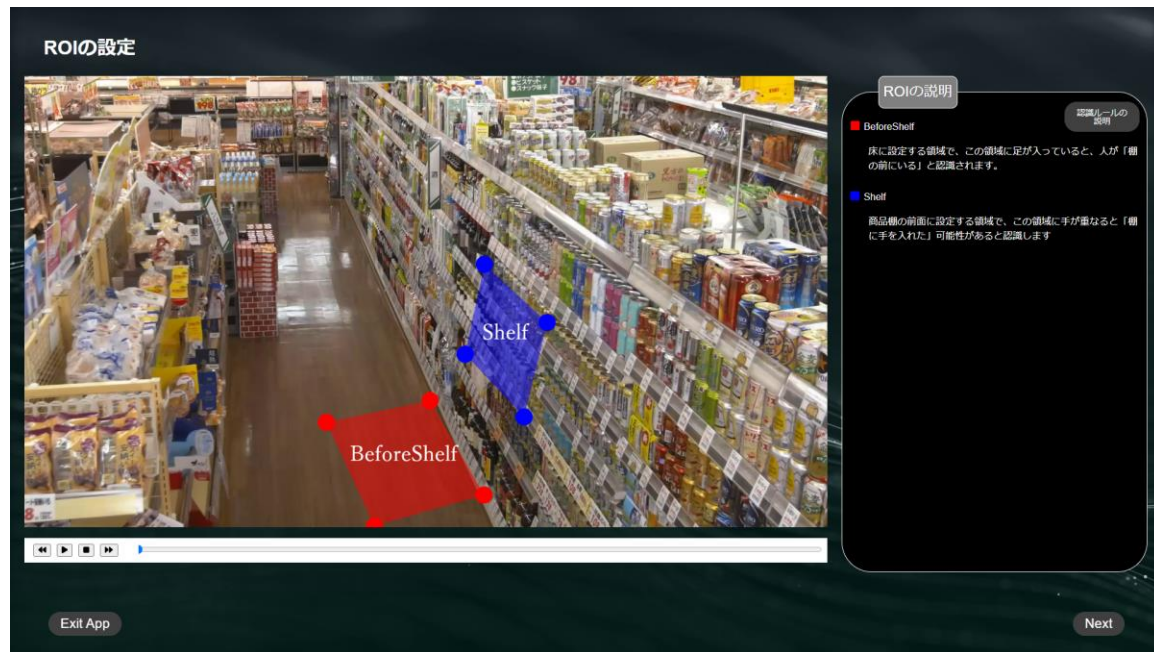
# 5.分析する動画の選択

- サンプル動画をそのまま分析する場合、左側の「サンプルビデオを使用する」を選択します。
- その他の動画を分析する場合は、画面右側の「アップロード」をクリックし、ファイルエクスプローラーにより動画を選択してアップロードした後、「ユーザービデオを使用する」を選択します。アップロードされた動画はWebアプリ上で確認することができます。アップロード後に動画が再生できない場合は、動画のフォーマットやコーデックがWebブラウザで再生可能な形式かどうか、確認してください。
- 削除ボタンを押すとアップロードした動画を削除できます。
- 動画を選択したら「Next」を押します。



# 6.ROI(関心領域)の設定

- 認識対象行動の種類によっては、認識に利用する映像中の領域（ROI）を設定する必要があります。
- ROIが必要な行動を選択している場合、右図の画面が現れます。以下の手順でROIを作成してください。
  - ① 画面右側の説明を読み、設定するROIの役割を確認する。
  - ② 画面左の動画を進め、認識したい行動が起きている場面で停止する。
  - ③ 画面上のROIの頂点をマウスカーソルでDrag & Dropし、役割に合った形状に変更する。
  - ④ 全てのROIの設定が終わったら「Next」を押す。



# 7. 分析の実行

● 以下の手順で分析を実行します。

- ① 画面右の行動の認識ルールの説明を読み、認識ステップを確認する。
- ② 必要に応じて右上の「認識ルールの説明」を押し、認識の目的を再確認する。
- ③ 画面下の「分析開始」を押す。

分析と結果

0:00 / 0:13

Shelf

BeforeShelf

タイムライン

Exit App 行動を変更 ROIを修正 分析開始 ビューの最大化 結果ダウンロード

認識ルールの詳細構造

認識ルールの説明

ReachOutToShelf [AND]

InFrontOf Shelf

Touch ShelfArea

商品棚の前の床に立ち (InFrontOfShelf)、かつ、商品棚の領域に手を入れたとき (TouchShelfArea) 行動をとったときに、「棚に手を伸ばす (ReachOutToShelf)」と認識します。商品棚の前にいるという条件をルールに加えているのは、棚のかなり手前にいる人の手がたまたま商品棚の領域に重なった場合に、誤検知させないためです。

# 8. 分析結果の確認

- 分析結果を確認します。
  - 左下の「タイムライン」の表示により、行動が検出された時間帯を確認する
  - 動画を再生し、重畳された表示から行動の認識結果を確認する。
- 画面下の「行動を変更」「ROIを修正」を押すことで、設定を変更することができます。
- 画面右下の「結果ダウンロード」から、認識結果の動画とCSVをダウンロードできます。
- アプリを終了したい場合は「Exit App」を押します。

The screenshot displays the 'Analysis and Results' (分析と結果) interface. On the left, a video player shows a supermarket aisle with a red 'BeforeShelf' area and a blue 'Shelf' area overlaid. Below the video is a 'Timeline' (タイムライン) showing a 'ReachOutToShelf' event with a red bar. On the right, a 'Recognition Rule Detail Structure' (認識ルールの詳細構造) diagram shows a tree structure where 'InFrontOfShelf' and 'TouchShelfArea' lead to 'ReachOutToShelf [AND]'. A text box explains the rule: '商品棚の前の床に立ち (InFrontOfShelf)、かつ、商品棚の領域に手を入れたとき (TouchShelfArea) 行動をとったときに、「棚に手を伸ばす (ReachOutToShelf)」と認識します。商品棚の前にいるという条件をルールに加えているのは、棚のかなり手前にいる人の手がたまたま商品棚の領域に重なった場合に、誤検知させないためです。'

分析と結果

認識ルールの詳細構造

認識ルールの説明

商品棚の前の床に立ち (InFrontOfShelf)、かつ、商品棚の領域に手を入れたとき (TouchShelfArea) 行動をとったときに、「棚に手を伸ばす (ReachOutToShelf)」と認識します。商品棚の前にいるという条件をルールに加えているのは、棚のかなり手前にいる人の手がたまたま商品棚の領域に重なった場合に、誤検知させないためです。

タイムライン

ReachOutToShelf

Exit App 行動を変更 ROIを修正 分析開始 ビューの最大化 結果ダウンロード

**Thank you**

