

Webデザインのための検索を支援する 画像の印象語自動判定LINEボットの開発

齋藤一 ゼミナール

1921101 石井大凱

印象語とは

- サイトなどのデザインのイメージを表す言葉の総称
シンプル、スタイリッシュ、都会的な など

背景

■ 学内共同研究において

本学の学生はWebデザインについて調べ学習をするための
キーワードとなる印象語（デザインキーワード）を知らない
ということが分かった

- Web 制作過程における調べ学習の支援方法の検討 -斎藤一, 杉澤愛美, 齋藤健司, 長尾光悦
情報処理学会第 84 回全国大会講演論文集, pp.405–406, 2022

背景

- 印象語を知らない

→ デザインの参考となるサイトの検索が難しく、効率的な調べ学習ができない

目的

AIにより画像の適切な印象語を
自動判定するツールを開発し、
デザインのアイディアを出すための検索を支援する

ターゲット

Web制作の授業を受講する学生を中心に、
Webデザインに不慣れな学生

制作内容

- AIによる画像の印象語を判定するツールを制作
- LINEの公式アカウントを用いてユーザーとやり取りする
 - 手軽に使うことができ、トーク履歴で過去の結果を見返すことができる
- ローコードでの開発、機械学習ツールを利用
 - 今後の改良がしやすい

■ 使用技術・ツール

■ Teachable Machine

■ LINE Messaging API

■ Node-RED

Teachable Machine

- Googleが提供している機械学習ツール
 - Webブラウザから機械学習モデルを作成できる
- 今回は画像認識モデルを使用



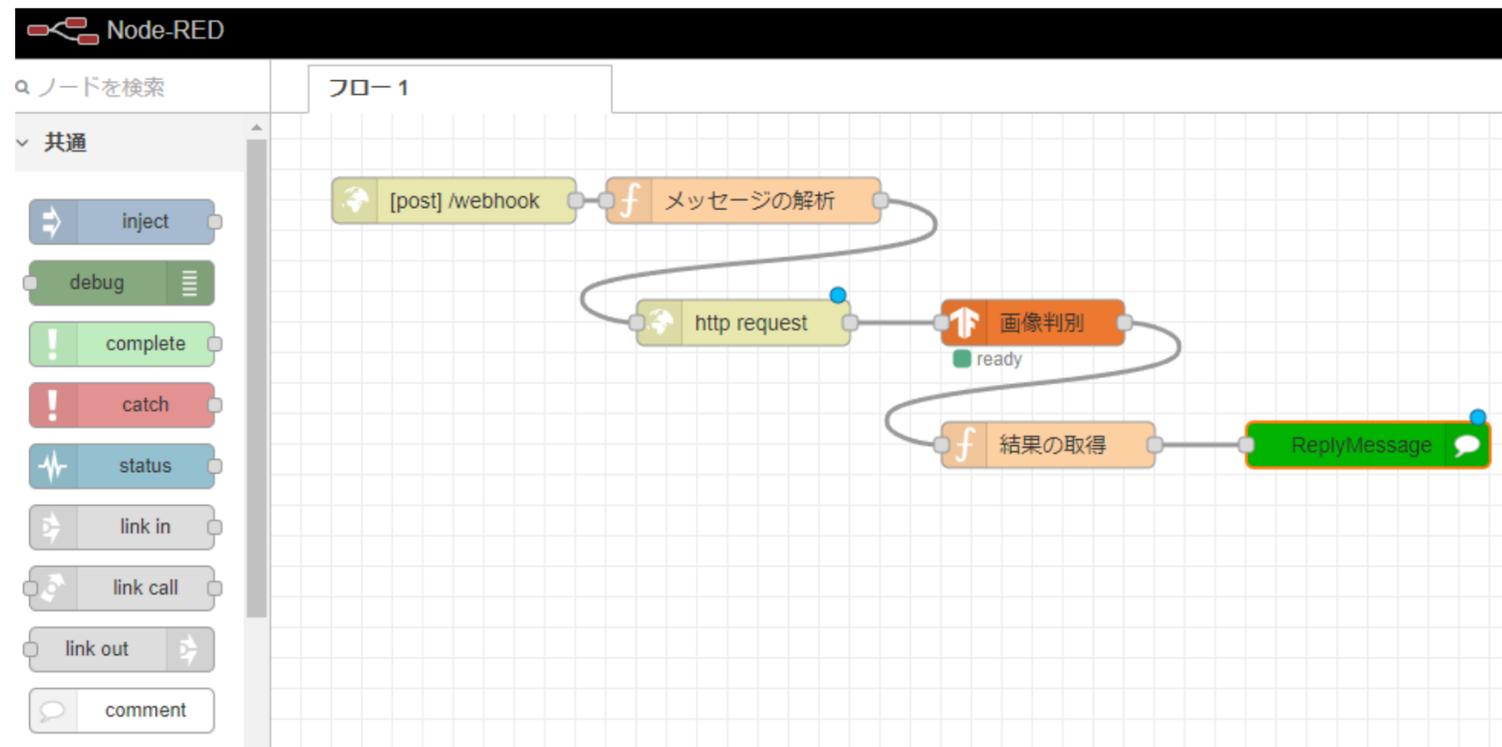
Teachable Machine
<https://teachablemachine.withgoogle.com/>

LINE Messaging API

- LINE公式アカウントで利用できるAPI
- プラットフォームとサーバー間でデータのやり取りが可能
リクエストはJSON形式、HTTPSを使って送信される

Node-RED

- GUI上でノード同士を線で結び、ローコードでプログラミングができる
- Node.jsで構築されている
- LINEから受け取った画像を機械学習モデルに入力し、判定結果をLINEに返す



Node-RED

<https://nodered.org/>

その他使用ツール

■ Render

- PaaS(Platform as a Service)の一種
- Node-REDをクラウド上で開発・運用するために利用

■ UptimeRobot

- サーバーにレスポンスを送信・状態の監視を行うツール
- Renderの自動スリープ対策として

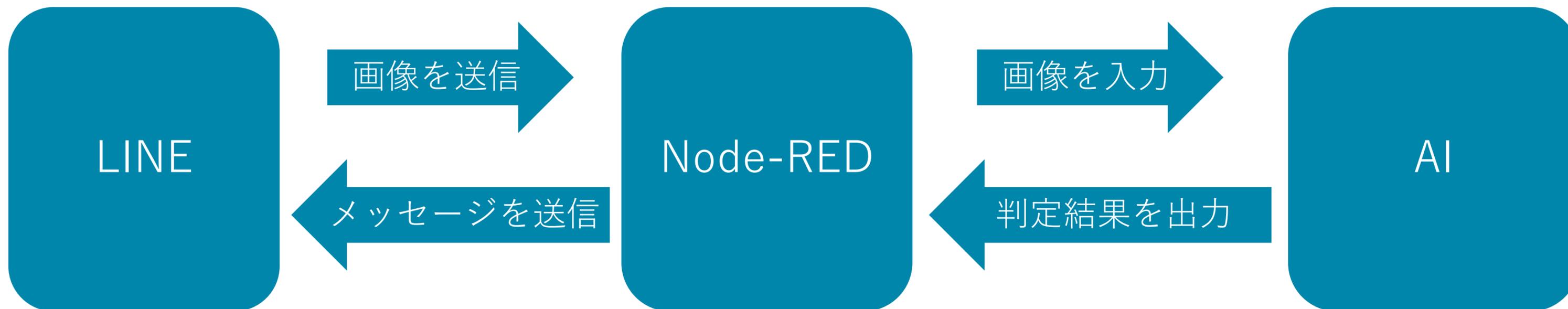
Render

<https://render.com/>

UptimeRobot

<https://uptimerobot.com/>

ツールの構成



画像判定AIについて

■ 現時点で10種類の印象語を判別できる

- 工業的 自然 神秘的 暖かい カジュアル サイバー
シック シンプル ポップ レトロ

■ フリー画像素材サイトpixabayを中心に各印象語について10枚ほどの画像を学習

■ 利用シーンのイメージ

- デザイン作成の際に、アイデアがなかなか出ない場合を想定

アイデアのもとになりそうな画像・Webのスクリーンショットなどを何でもよいので準備



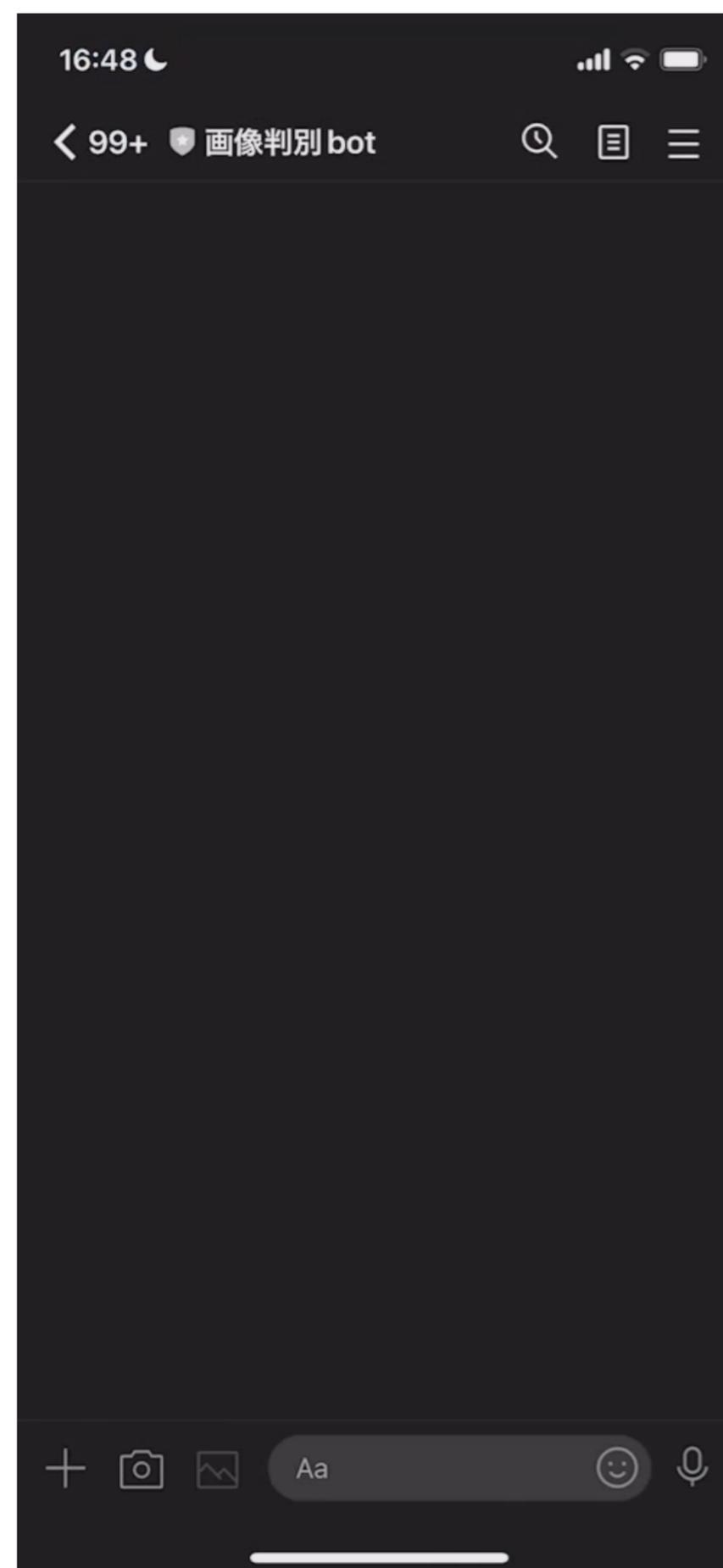
画像をLINEボットに送信し、印象語を調べる



分かった印象語をもとに検索し、さらに参考になる画像やWebサイトを調べる

利用のイメージ

- 実際の利用イメージ
- 画像を送ると、判定した印象語が返信される



利用のイメージ

- 上の画像には「神秘的」
下の画像には「自然」という印象語が
それぞれ返信されている



評価

- 斎藤一ゼミナールの学生に実際に使用してもらい調査
- 良い点
 - 自分で選んだ画像に印象語がつくのが面白い
 - 印象語から似たデザインを探して参考にできる
- 改善が必要な点
 - AIの画像判定の精度があまり良くなく、不自然な印象語の判定をされる時がある
 - 印象語だけでなく、検索支援に使える情報がもう少し欲しい

まとめと今後の課題

■ まとめ

- 目的 : Webデザインのアイデアを出すための検索を支援する
- ターゲット : Web制作の授業を受講する学生を中心に、Webデザインに不慣れな学生
- 制作内容 : 画像の印象語を自動判定するLINEボットの開発

■ 今後の課題

- 画像判定の精度向上
- 判定できる印象語の種類を増加
- 学習・検索支援に向けた機能の拡張(参考サイトの提示など)