

# AI×会話 ロボットアプリケーションの開発

## ～NAO TALK～

### 1. 背景・目的

初期状態の NAO は返答がパターン化されており、話せる言葉が少ないので会話が盛りあがらず、返答するプログラムを追加したとしても、追加した言葉のみの返答になってしまう。そこで AI を用いて、新しい言葉を学習し覚えることで、会話のバリエーションを増やし楽しめるロボットアプリケーション（以下、ロボアプリ）を開発しようと考えた。また、本校の卒業研究テーマとして AI に取り組んだことがなかったので、本研究で成果物を残し次年度以降 AI をテーマとした研究に取り組みやすくする。

### 2. 効果

- ・返答のバリエーションが増えることで、イベントでさらに NAO を活用する事が出来る
- ・本研究で成果物を残し次年度以降 AI をテーマとした研究に取り組みやすくなる

### 3. システムの概要

本研究の成果物は、NAO で動作するプログラムと MacOS で動作する 2 つのプログラムで構成される会話ロボアプリである。詳細は図 1 に示す。開発環境は、表 1 の通り。

表 1. 開発環境

| 項目             | 詳細               |
|----------------|------------------|
| PC             | MacBook Pro      |
| ロボアプリの開発ツール    | Choregraphe2.1.4 |
| 使用言語           | Python3.7.3      |
| 形態素解析エンジン      | Me cab0.996      |
| ディープラーニングライブラリ | TensorFlow1.5    |
| ヒューマノイドロボット    | NAO(V5)          |
| 統合開発環境         | PyCharm2019.2.3  |

# NAO

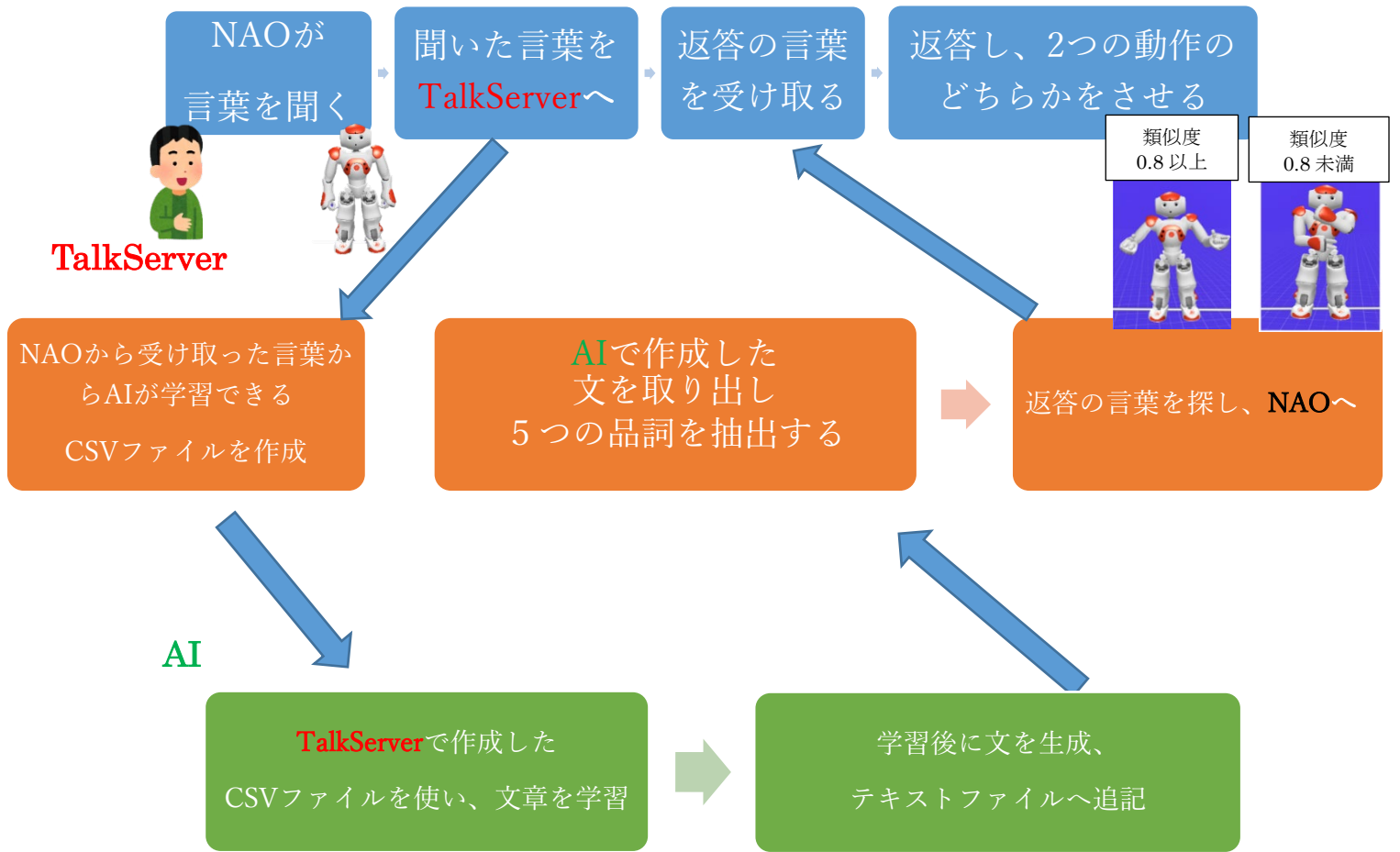


図1. ロボアプリの処理の内容

## 4. 考察

### 実装について

| NAO (ロボアプリ) | TalkServer | AI |
|-------------|------------|----|
| ○           | ○          | ○  |

### AIの学習について

| 比較内容      | 結果                                           |
|-----------|----------------------------------------------|
| 学習させるデータ数 | データ数を増やすと、返答できる単語数が増えるが、学習回数が少ないと自然な返答は出来ない。 |
| 学習させる回数   | 学習回数は増えるほど、自然な返答が出来るようになった。                  |

今回の卒業研究では、ライブラリ (TensorFlow) を使用することで、AI ロボアプリを短時間で開発する事が出来たと考える。今後は学習回数をさらに増やし、イベントで活用できるレベルにする。また、次年度以降、AI をテーマとした卒業研究に取り組みやすくなるよう、今回の成果をドキュメントとしてまとめる。