

## 音声コミュニケーションシステムの開発と研究成果の社会還元

## ■概要

本開発室では、先進的音声翻訳研究開発推進センターの研究成果である音声認識、音声合成、言語翻訳などの技術を利用した各種統合システムを開発して広く世間に周知することにより、研究成果の成果展開と社会還元を進めている。具体的には、多言語音声翻訳システム、聴障者と健聴者とのコミュニケーション支援アプリ等を開発するとともに、それぞれの共通プラットフォーム化を図ることによりスムーズな成果展開に寄与している。

## ■平成28年度の成果

## ●多言語音声翻訳アプリVoiceTraの機能拡張

## 1. 定型文機能

よく使う文を事前に登録しておくことにより、相手に伝えたいことをリストから選ぶだけで翻訳できる機能を追加した。あらかじめ対訳を登録しておくことで正しい訳文を相手に示すことができるが、対訳が登録されていない場合は翻訳を実行して相手に示すことができる。また、こちらからの質問に対する相手の応答選択肢も登録することができ、相手はそれを指で選択するだけで応答することができる。図1から3に主な画面を示す。こ

の機能は音声認識が困難な騒音下（例えば、搬送中の救急車の中）でも利用できること、相手が音声で応答することができない状況（例えば、呼吸困難状態）でも利用できること、あらかじめ正しい対訳を準備することにより誤訳が出ない（人命に関わる内容でも使える）ことから、全国の消防署の救急隊で活用されている。対訳の登録にWebサーバーが必要であるため現時点で個人利用は想定していないが、今後は救急隊以外の組織でも活用されることが期待される。

## 2. OCR翻訳機能の試作

行き先案内板やレストランメニューなどの日本語が母国語に翻訳できると海外からの旅行者にとっては大変便利である。NICT開発のレストランメニュー用翻訳エンジンとパナソニック ソリューションテクノロジー株式会社製のOCR（光学文字認識）エンジンを組み合わせたレストランメニュー用のOCR翻訳機能を試作した。以下の手順で実行する。まず、スマートフォンでレストランメニューを撮影するとOCRエンジンを用いて文字認識を行う（図4）。次に翻訳したい商品名を指でなぞって指定すると日本語の文字認識結果とその翻訳結果が表示さ



図1 定型文一覧画面

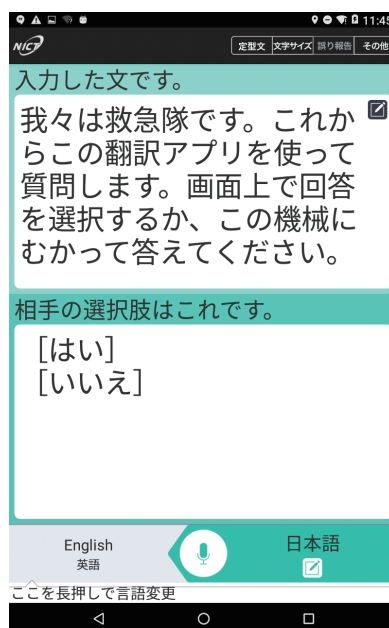


図2 定型文確認画面

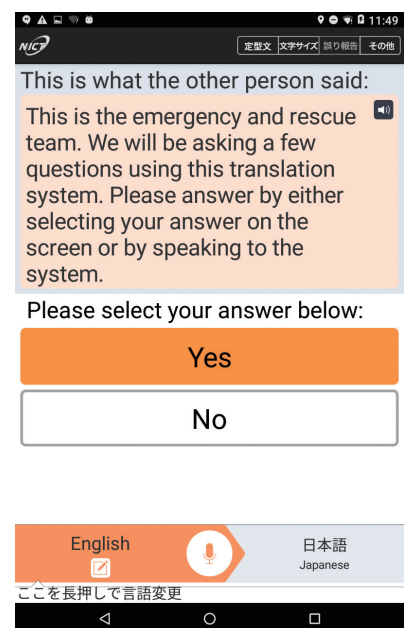


図3 相手に提示する画面

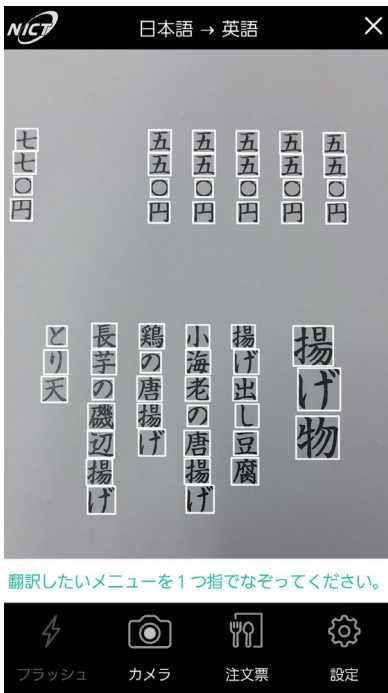


図4 文字認識画面



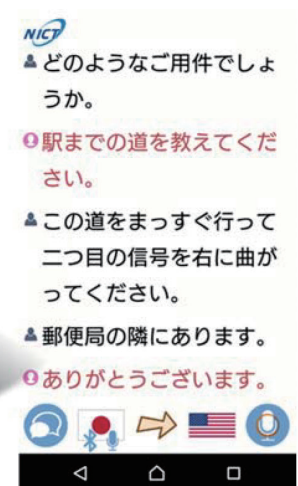
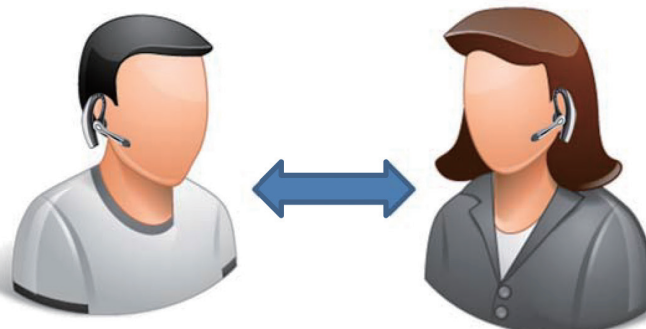
図5 翻訳結果画面



図6 注文票



図7 ハンズフリー音声翻訳システム



れる（図5）。日本固有の料理の場合は、必ずしも翻訳結果だけで理解できるとは限らないので、文字認識結果の日本語で画像検索をする機能と翻訳結果でWeb検索する機能も有し、これらを利用することでメニューの内容を理解することができるようにしている。その結果、注文したい飲食物名を注文票に保存して、それを店員に見せることで注文することもできる（図6）。試作は、日本語から英語への翻訳のみであったが、今後は、英語以外の言語にも拡張する予定である。

#### (1) 聴障者と健聴者とのコミュニケーション支援アプリSpeechCanvasの技術移転

各所から要望の多かった音声認識結果へのふりがな付与機能を追加して、株式会社フィートに技術移転した。

#### (2) 次世代音声翻訳システムの試作

現在のスマートフォンを用いた音声翻訳システムは、発話するたびに発話ボタンをタップするなどの操作や画面の確認が必要であり、必ずしもスムーズなコミュニケーションを提供できていないわけではない。理想的な音声翻訳システムの一例として、ヘッドセットのみを装着し、ハンズフリーで操作不要、相手の顔を見て話すだけでよい、連続して話すことができる、という特徴を有するプロトタイプシステムを試作した（図7）。

将来的には、逐次音声認識機能、最小入力単位ごとの翻訳機能、逐次音声合成機能等の研究成果を取り入れて同時通訳システムに拡張していく予定である。