



## ■ テーマ名

### TTS合成音作成Webアプリの開発研究

## ■ キーワード

TTS、音声合成、Amazon Polly、Google Cloud、IBM Watson、Microsoft Azure

## ■ 研究の概要

クラウド型のTTS音声合成サービスとしては、Amazon Polly、Google Cloud、IBM Watson、Microsoft AzureのAudio Content Creationが世界をリードしています。また、これらサービスにより生成される合成音には、ニューラルネットワークを利用した新しい音声が含まれ、既存のスタンドアローンタイプのTTS合成音声システムの音声品質をはるかに凌駕するものとなっています。ところが、Google CloudとIBM Watsonのサービスについては、利用者がプログラミングを行うかコマンドラインを使用しないことには合成音の生成ができません。このため、本プロジェクトでは、これら2つのサービスについて、GUI環境でテキストを入力することでTTS合成音を生成し、合成音声ファイルのダウンロードを可能にするWebアプリを開発しています。

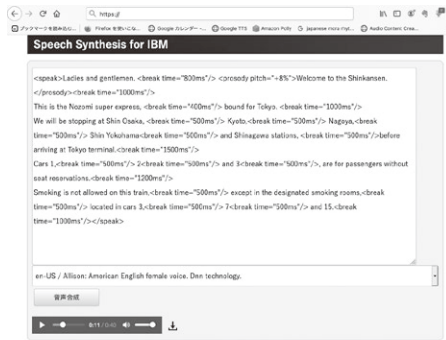


図1 開発中のWebアプリのページ例

## ■ 他の研究/技術との相違点

既存のスタンドアローンのTTS合成音生成アプリは非常に高価ですが、上記のWeb Service系TTS音声合成システムを利用すれば極めて安価にTTS合成音の生成が可能です。また上記4つサービスでは、いずれも韻律制御には世界標準のSSML (Speech Synthesis Markup Language)が使用可能です。

## ■ 今後の展開、実用化へのイメージ

TTS音声合成技術のおかげで、オンライン授業用講義音声容易に作成可能となりました。音声をPowerPoint等スライドに埋め込む、LMS中に埋め込む、動画のvoice-overとして利用する等、オンライン、対面を問わず教育分野での音声の利用が飛躍的に簡単になってきました。もちろん、TTS合成音声は産業界等でも研修用教材中に利用可能です。また、これら最新のTTS合成音声は、交通機関や官公庁などの各種アナウンスメントにも利用できる等、幅広い活用が期待でき、利用コストも極めて小さくできます。

## ■ 関連業績 (特許・文獻)

東淳一ほか (2018年4月～): AIを活用した次世代型英語スピーキング評価法の開発、日本学術振興会: 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)

東淳一 (2019): 英語音声教育におけるTTS合成音声の活用とその問題点、2019年(令和元年)度第33回日本音声学会全国大会予稿集、44-49.

Azuma, Junichi (2019): Application of Cloud-Based Text-to-Speech Technology in Second Language Teaching, (Foreign Language Education and Technology) VII.

東淳一 (2018): 最新TTS合成音声の外国語教育現場での活用、2018年度外国語教育メディア学会全国研究大会.

## ■ 研究者から一言

4つのTTS音声合成システムは、ほとんどの主要な世界中の言語をカバーし、特に英語については使える音声が多様です。日本語の音声も利用可能であり、品質も向上してきています。