

# TTS 合成音を活用し オンデマンド型のオンライン授業を乗り切る

東 淳一（神戸学院大学）

キーワード：TTS 合成音声、LMS、オンデマンド型授業、Amazon Polly、Google Cloud

## 1. はじめに

昨年度実施した、高品質 TTS 合成音を活用したオンデマンド型オンライン授業について報告する。オンデマンド型の授業用素材の作成といえば、教員が自身の講義をビデオ録画しておく方法がある。しかしこの一見簡単に思える方法の場合、録画時に言い間違いが頻発する、板書のため教員が動き音声が聞きにくくなる等、収録に問題が生じることが多い。このため最初から録画をやり直したり、複数のビデオクリップを繋げるべく編集する必要がある等手間のかかることが多い。学習者も、録画された動画を受動的に視聴するだけになり、学習活動としては単調になる。これら問題を解決する方法として、東(2019)等で報告したように Moodle 等の LMS に講義内容をテキストで入れておき、同時に解説の音声を TTS 合成音で提供するという方法がある。講義音声に TTS 合成音を用いることで、音声を後で修正する、あるいは追加する等の変更も簡単にできる。最近の TTS 合成音は、人間の音声と間違えてしまうほど高品質であり、LMS に TTS 合成音による講義音声を組み込むことで、再利用可能なオンデマンド型授業用素材の効率的な作成が可能となる。もちろん、外国語の授業では LMS 内の練習問題やテストにも簡単に TTS 合成音を利用できる。本研究では、主に Google Cloud と Amazon Polly の TTS 合成音を使用して実際に Moodle より配信したオンデマンド型の授業用素材について報告する。

## 2. LMS でのオンデマンド授業ページの実例

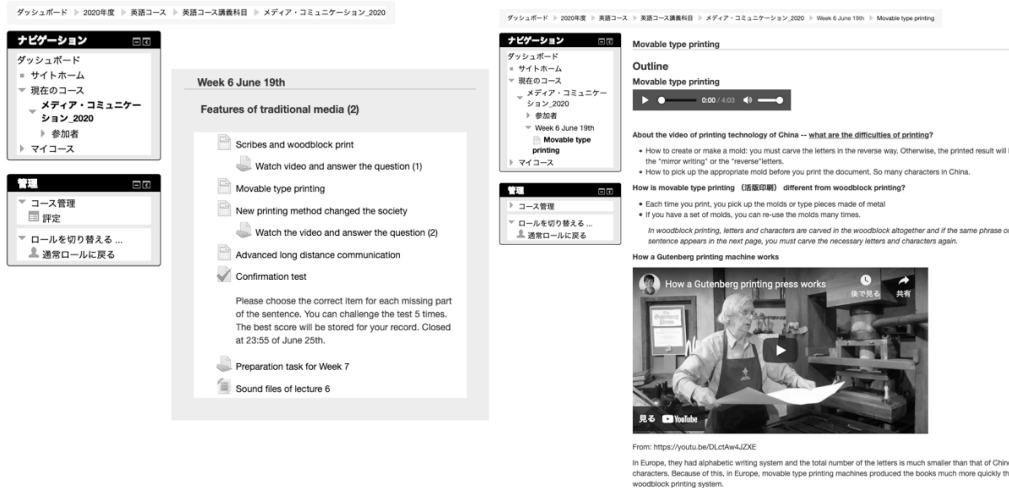
2020 年度前期実施の異文化コミュニケーション論の Moodle ページを図 1 に示す。この授業では講義用レジメはスライドで (Keynote および PowerPoint ファイル) 提供された。各回の授業では数分程度の TTS による解説音声がいくつか配置される。この授業は日本語で実施されるため、音声は日本語の音声を使用した。この TTS 合成音による解説中には「スライドの 4 ページ目を参照するように」等の指示が含まれる。つまり、受講生はスライドを印刷した上で、あるいは別にパソコン等の画面上でスライドを表示させつつ、音声の解説を聞くことになる。授業回によっては、参照すべき別のサイトへのリンクなども設定されており、これらの参照方法等についても音声により指示が与えられる。

図 2 の左側はメディア・コミュニケーションという別の授業の Moodle ページである。この授業はすべて英語で実施し、原則として各回のページは数種類の解説ページ、参考動画へのリンク、確認テスト、ダウンロード可能な講義解説音ファイルから成る。この回の授業のうち Movable type printing のページを開いた状態が図 2 右側である。受講生はページそのものに示されたレジメを読み、TTS の英語解説音声を聞いてメモを取りつつ学習を進めることになる。

図1 授業用 Moodle サイトの例(1)



図2 授業用 Moodle サイトの例(2)



### 3. まとめと今後の展望

授業実施後の学生の評価は概ね良好であった。少なくとも否定的な感想はなかった。2021年度の同じ科目の授業については、多少の修正をしつつも昨年度の LMS のコンテンツを基本的にそのまま利用すれば良いので、授業準備が大変効率的にできる。忘れてはならないのは、最初に TTS 合成音を作成する時にはその台詞もテキストファイルで保存しておくことであり、特に韻律制御のため SSML タグを使用した場合には、このことは重要である。なお、今後は Microsoft Azure と IBM Watson の音声も活用していく予定である。

### 参考文献

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.

※本報告は日本学術振興会科学研究費助成 (基盤研究 (C)) を受けた研究「AI を活用した次世代型英語スピーキング評価法の開発」(課題番号 18K00809) の一部をなす。