

AI を利用した英語教育

小張敬之

Email: t10818@aoyamagakuin.jp

青山学院大学経済学部経済学科

◎Key Words AI Speaker, Alexa, Google Home mini, TOEIC, OPIC Speaking Test

1. はじめに

最近 AI を利用した AI Speaker が家庭でも使用されるようになってきた。ただ話しかけるだけで、かなり複雑な談話のレベルで AI Speaker は応答してくれる。設定も英語と日本語に切り替えることができ、英語でこちらが質問すると、ある程度発音が正しければ、即座に応答してくれる。これは英語教育の Speaking & Listening に応用できるのではと考え、2018年4月から2020年1月まで2ケ年の期間2度授業実験を年間の授業を通して、その有効性を検証するための実験を行った。この報告では、特に2年目の Speaking & Listening の効果に関して報告する。

2. 授業実験方法・参加者

2.1 参加者

3年生のゼミのクラス (n=24) では、iPad, VR, AI Speaker (Alex, Google Home Mini) を1年間貸し出し、Speaker (Google Home mini, Alexa) を1年間貸与し縦断的・経年的な量的・質的調査を行った。このクラスでは、英語力が向上するような使用を学生に創意工夫させ、グループで数回その経過報告を英語でさせた。

2.2 授業実験方法

4月に Pre-TOEIC 模試と OPIC Speaking Test を実施し、1月に Post-TOEIC 模試と OPIC Speaking Test を実施して、その伸びを検定した。また、4月と1月にアンケートを実施して、これらのデジタル器具の利用に関するアンケートを実施した。

通常の授業は iPad を利用して課題を発表する形式で行い、自宅では AI Speaker と VR を利用して好きな学習ソフトを選択して、毎日の生活の中に英語に接する時間を増やすように指示した。

毎週学生は、学習日記を付け、月に数回、学習状況を携帯電話で動画を記録させて、それを Facebook にアップさせてお互いの学習状況を確認した。

6グループに分けて、どうしたら AI Speaker & VR を使ったら英語力をアップすることができるか、またどのようなソフトや活用方法があるか研究課題を与えて、10ヶ月間学習体験授業実験をさせた。授業実験に関してグループごとに中間発表と最終発表の2回を英語で発表をさせた。

2.3 授業内の学習活動 (30 lessons, 180分30回)

全て授業は反転授業で学習者中心の発表・討論形式で授業を行った。

- (1) 世界観論文のビデオを自宅で視聴・スライド作成
授業中英語で発表・討論

- (2) Alister MacGrath, "Meaning of life, CS. Lewis vs. Richard Dawkins" を自宅で読みスライド作成、英語で発表・討論
- (3) ATR CALL Brix で TOEIC 学習
- (4) Campus Crusade for Christ の学生8名を年に6回クラスに招聘して世界観の討論・発表
- (5) AI & VR を利用した学習報告を2回
- (6) TED Talks の英文要約発表 (300字) を10回



図1: Facebook 授業風景

2.4 授業外の学習活動

- (1) シンガポール大学との9月の交流準備, 5 Team に分かれて、テーマごとに英語の発表準備
- (2) 夏休み10日間、国立シンガポール大学の学生と交流・発表
- (3) 特に自宅で AI Speaker を日常生活の中で使用できるようタイマーを設定して学習を習慣化することにさせた。
- (4) 毎週日記をつけて、携帯電話で AI speaker や VR 学習を動画で撮影して Facebook に投稿をさせた。

3. 授業実験結果

3.1 TOEIC 模試の伸び (n=24)

4月11日 Pre-TOEIC 模試 461点(SD,136)

1月21日 Post-TOEIC 模試 683点(SD,141)

p > .05

CEFR の指標で A2 から B1 のレベルまで伸びた。

4月から1月までに、222点の TOEIC 模試の上昇を記録した。全員が Post-test の方が伸びていた。通常ゼミの授業では過去毎年150点前後の伸びであるが、今年は AI Speaker & VR を貸し出して、日常生活の中で英語を聴いたり話したりする機会を増やした結果が推測される。

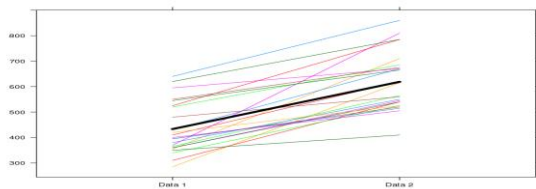


図2: 4月と1月の個人の伸び

3.2 OPIc Speaking Test の伸び (n=24)

OPIc は ACTFL Guidelines に基づいて、ACTFL 公認の OPIc Rater (評価者) が受験者のテスト結果を測定・評価している。約 40 分間 Computer の前に座り、ひたすら質問に回答する形式の Speaking Test である。

4月11日 Pre-OPIc Speaking 3.9 (SD,09)

1月21日 Post-OPIc Speaking 4.7 (SD,1.3)
p > .05

OPIc Speaking Test 1~7 を判定し、平均で 0.8 の伸びがあった。OPIc Speaking 試験 : 95.9, 効果量 0.74) が見られた。



図3: OPIc Speaking Test

3.3 アンケート調査結果

- (1) ゼミ生の感想は、87%がlistening, 68%がspeaking 学習に有効と回答
- (2) AI を利用した英語学習に関するアンケート (n=234) から、AI は対面授業で利用するより、個人の学習や個別の弱点や学習法を解析するなど、個人の家庭学習での利用を期待する回答が多く、また高い動機づけがあることが判明した。
- (3) 特にListening と Speaking の練習を日常生活の中で習慣化して学べた事が、得点の上昇につながった。
- (4) VR (バーチャル・リアリティ) を利用した疑似体験に関するアクティブ・ラーニング調査では、学生にVR用の画像作成をさせ、授業内で他の学生が作成したVR画像を英語で表現させるもので、高い動機づけ、語彙の多様性、表現の多様性が見られた。

3.4 学習者の反応

S1: AI Speaker の良い点は生活の一部に溶け込める能力で、最初は意識的に AI Speaker を使用していたが、自然と生活の一部になることができる。英語学習に則して言うと、去年 AI Speaker を使用した研究論文をチームで発表したが、その研究の成果通り、リスニングとスピーキングに関しては多少の英語能力が上昇した。

S2: AI スピーカーの良さは、手軽さである。声をかけるだけで反応してくれるので、面倒くさがり屋の私にとって非常に手軽であった。毎日継続して学習するためのメリットがある。英語学習に関しては、リスニングとスピーキングを向上させる助けとなった。AI スピーカーは英語を話し聞く頻度を上げやすいと感じた。

S3: AI SPEAKER の良さはずばり、自然な英語を毎日聞き取る機会を与えてくれる点である。というのも、自然な英語というのは、普通外国人と話すといったことをしないと聞く機会があまりない。また、ハードルも高い。しかし AI SPEAKER は常に自分のそばで自然な英語を聞かせてくれる。そのため、自分のリスニング力を日常的に向上させてくれる。

4. おわりに

AI スマートスピーカーやVRなどを利用して授業実験を行った結果、Speaking & Listening の英語力が向上したことが、TOEIC 模擬試験・OPIs Speaking Test から判明した。厳密に AI がどのように2技能に貢献したかを言うことは難しいが、AI Speaker や VR を利用した英語教育の可能性をこの報告では示唆したい。AI に関するアンケート調査結果から、AI が個人の弱点や学習法を解析し、人間の能力を進化させることへの可能性も多少なりとも見えてきた。

参考文献

Hiroyuki Obari, Stephen Lambacher (2019) Improving the English skills of native Japanese using Artificial Intelligence in a Blended Learning Program, Call and Complexity: Proceedings of EUROCALL 2019

謝辞 : 2019 年度~2021 年度まで、青山学院大学総合研究所の研究プロジェクト (AI/Big Data/VR を利用した英語教育) として援助頂いたことに感謝をしたい。