

# スマートフォンを有効活用した英語学習支援システムの構築

石原 健

(外国語学部英米語学科)

## English Language Learning Enhanced with Smartphone

Takeshi ISHIHARA

(Department of English Language Studies, Faculty of Foreign Language Studies)

大学における週1回90分という一般的な授業形態は、外国語技能の継続的な向上という点において、理想的な環境とは言い難い。このような教育環境・学習状況の中で英語力を向上させるには、授業以外の時間にどのように学習するかということが重要な課題となる。現在、クラウドコンピューティングやスマートフォンなどの新しいICTが急速に広まっており、従来の端末教室とは構造的に異なるICT環境が整いつつある。特に、常時携帯でき、音声や映像をはじめとする様々なメディアを扱えるスマートフォンは、外国語学習にとって理想的な道具である。

本研究では、学習者が授業外で効果的に英語を習得できるよう、スマートフォンを活用した学習支援について考察する。さらに、本研究の学習支援から得られた学習データを分析し、学習者の自律性という観点から、英語学習における最新の情報通信技術（ICT）の有効性を検証する。

キーワード：スマートフォン、学習管理システム、学習者コーパス、学習者の自律性、外国語学習

### はじめに

外国語の習得には個人差をはじめとする様々な要因が複雑に絡み合うので、最も効果的な学習法を定義することは非常に難しいが、欠かせないとされる要素のいくつかは、先行研究により実証されている（竹内, 2003 ; Lightbown and Spada, 2006 ; 竹内, 2007 ; 白井, 2008）。

- ① 継続すること
- ② できる限り長い時間触れること
- ③ できる限り頻繁に使うこと
- ④ ある段階で集中的に浸る環境・期間を持つこと
- ⑤ 明確な目標・目的を持つこと
- ⑥ 自分のレベルより少し上を使用すること

専攻言語の運用能力向上は、外国語を専攻する学生にとって最も重要な目標である。しかし、大

学における週1回90分という一般的な授業形態は、外国語技能の継続的な向上という点において、理想的な環境とは言い難い（Foreign Service Institute, 1973）。このことは、演習科目を数多く履修する語学専攻の学生にも当てはまる。大学の授業時数が外国語を習得するために必要と考えられている時間に遠く及ばない上に、週1回の授業に出て、それ以外は何もしないという学生も現実には多く見受けられる。このような大学および大学生の教育環境・学習状況の中で受講者の英語力を向上させるには、授業以外の時間にどのように学習させるかということが、語学科目の担当者としては重要な課題となる。「本人が自覚して学ばなければ英語力は伸びない」という本質的な問題を踏まえた上で、教える側としては、授業を離れたところで受講者が自主的に学習するような環境や方法を可能な限り構築する

必要がある。

近年のICTの発達・普及により、外国語の教育現場でも、学生のレベルや興味に応じたマルチメディア教材の開発やインターネットを利用した授業展開などが盛んに行われている。このような教育や研究は、通常、端末教室（いわゆるCALL教室）で行われ、これまで様々な成果が蓄積されてきた。一方、外国語教育に使える端末教室は、大学ごとに数や規模が異なり、多くの場合、ごく限られた科目の授業でしか利用できないため、実際には端末教室を中心としたICTの活用はかなり限定されている。しかし、現在、クラウドコンピューティングやスマートフォンなどの新しいICTが急速に広まっており、従来の端末教室とは構造的に異なるICT環境が整いつつある。特に、常時携帯でき、音声や映像をはじめとする様々なメディアを扱えるスマートフォンは、外国語学習にとって理想的な道具である。

スマートフォンによる恵まれた外国語学習環境が社会的に整いつつあるが、一方で、そのような新しい環境での有効な教授法や教材開発についての研究・開発はいまだ不十分である。本研究では、学習者が効果的に英語を習得できるよう、スマートフォンを活用した学習支援について考察する。さらに、本研究の学習支援から得られた学習データを分析し、学習者の自律性という観点から、英語学習における最新の情報通信技術（ICT）の有効性を検証する。

## 1. 英語学習支援の実際

本研究において、スマートフォンが授業外での学習支援を行うために必要不可欠な要素である。近年のスマートフォンの爆発的な普及により、筆者の担当科目に限って言えば、どの科目でも100%に近い受講者がスマートフォンを常時携帯しており、この割合は当分の間変わらないことが見込まれる。外国語学習にとってスマートフォンは大変便利かつ有効な道具で、教室や机の前になくとも様々な外国語学習を容易に行うことができる。この「いつでもどこでも」という携帯機器による環境を、クラウドコンピューティングという技術と組み合わせることにより、「できるだけ長い時間」「できるだけ頻繁に」「継

続して」という成功に不可欠な要素を外国語学習に取り入れることができる。教える側としても、担当科目の目的や内容に応じたより直接的・具体的な学習支援が可能となる。

筆者は、2010年からスマートフォンおよびクラウドコンピューティングを含む新しいICTを活用した教育実践を行っている。2010年の実践では、クラウドコンピューティングによる共同作業を中心とした学習支援を行い（石原,2011;Ishihara,2012）、2011年には、スマートフォンを利用した英語発音の学習支援を行った（石原,2012）。特に2013年の実践では、受講者に自分の発音を毎日録音して提出するという宿題を課すことによって、受講者の意識・取り組みついて、継続性ならびに自律性という点において改善を促すことができた。筆者の授業では、このようなICTを活用した教育実践をこれまで継続して行っている。

本研究で使用しているGoogleには様々なサービスがあり、目的に応じた利用が可能である。授業支援および学習支援として利用する場合、必要に応じて以下のようなサービスを取り入れることができる。

- 文献や資料などの情報検索
- メールやチャットなどのコミュニケーション
- カレンダーや掲示板などを利用した情報の共有
- マルチメディア教材の作成・編集・公開
- ドキュメントの作成・修正・共同作業
- 課題の提出と管理

Googleが他のサービスと比べて優れている点として、幅広いサービスが提供されていること、ブラウザとインターネット接続があれば容易に利用できること、多言語の文字体系を扱えること、無償で提供されており、卒業後も継続して利用できることなどが挙げられる。また、2016年頃から本学のシステムにGoogleを導入したことにより、Google Classroomなどの学習管理システムを通じて、より包括的な学習支援が可能となっている。

本稿では、実践例として例年25～30名が受講する演習形式の「Core Program6」での学習支援および学習データについて述べる。この科目の第一の目的は、端的に言えば、「さまざまな英語の聞き取り能力を高めること」である。授業では、英語の聞き

取りをはじめとする英語の話し言葉の処理能力を高める様々な取り組みを行っている。また、この科目の重要な特徴として、受講者が授業外で英語を学習する機会をできるだけ多く持つために、反転授業の形態を取り入れている。これにより学習者は授業外で様々な課題を行うことになり、授業外での英語学習を促す環境を実現している。

本稿では、受講者が取り組む課題の中から2つを実践例として以下に述べる。

### (1) TOEIC のリスニング問題

1つ目の課題は、TOEIC のリスニング問題に準じたものである (ETS, 2018) (表 1 参照)。TOEIC のリスニング問題の課題には4種類があり、課題1回につき10問が課される。全30回の授業の中で、宿題として20回を実施した。実際のTOEICの試験では問題は一度しか聞けないが、この課題では、受講者は繰り返し問題音声聞くことにより、可能な限り正解率を高めることが求められた。このような課題設定により、受講者が「できるだけ長い時間」「できるだけ頻繁に」「継続して」英語の聞き取りをする環境を設定した。

### (2) ディクテーション

使用する語彙を制限し、全体の量や文法事項を調整し、英語学習者が辞書無しで読書を楽しめるように工夫された多読用の英文の朗読音声をディクテーションする宿題が設定された。受講者はおおよそ1週間の期限内にPCもしくはスマートフォンから課

題を提出した。課題はGoogle Classroomを通じて出されるため(図1参照)、受講者は自分のPCもしくはスマートフォンで作業をすることができた。このような課題設定は、「いつでもどこでも」という学習を促すことを意図していた。また、ディクテーションを進めるために、受講者は繰り返し音声を聞くので「できるだけ長い時間」「できるだけ頻繁に」「継続して」英語の聞き取りを自然に行っていた。

## 2. 学習データ

提出された2種類の課題を学習データとして分析した。

### (1) 調査内容

本節で使用する学習データは、もともと本科目の課題として提出されたものであり、厳密なテストとは異なり、以下のような特徴がある。

- ①受講者は問題に正答するために繰り返し問題音声を聞く。このため、間違った解答は、受講者が何度聞いても分からない特徴とみなすことができる。
- ②正解するために受講者自身が必要に応じてインターネットなどの他の資料を参照することができる。また、そのような方法を取ることが推奨されている。したがって、①と同様に、できなかった部分については、特に聞き取りが困難なもののみをみなすことができる。

表 1 問題種別

問題種別	問題内容	問題数
写真描写問題	1枚の写真について4つの短い説明文が1度だけ放送される。説明文は印刷されていない。4つのうち、写真を最も的確に描写しているものを選び解答用紙にマークする。	2
応答問題	1つの質問または文章とそれに対する3つの答えがそれぞれ1度だけ放送される。印刷はされていない。設問に対して最もふさわしい答えを選び解答用紙にマークする。	4
会話問題	2人または3人の人物による会話が1度だけ放送される。印刷はされていない。会話を聞いて問題用紙に印刷された設問(設問は放送される)と解答を読み、4つの答えの中から最も適当なものを選び解答用紙にマークする。会話の中で聞いたことと、問題用紙に印刷された図などで見た情報を関連づけて解答する設問もある。各会話には設問が3問ずつある。	2
説明文問題	アナウンスやナレーションのようなミニトークが1度だけ放送される。印刷はされていない。各トークを聞いて問題用紙に印刷された設問(設問は放送される)と解答を読み、4つの答えの中から最も適当なものを選び解答用紙にマークする。トークの中で聞いたことと、問題用紙に印刷された図などで見た情報を関連づけて解答する設問もある。各トークには質問が3問ずつある。	2



図 1 Google Classroom のアプリ

## (2) 調査結果

### (i) TOEIC のリスニング問題

TOEIC のリスニング問題については、全ての解答の中から、誤答数が正当数を上回ったものについて分析をおこなう。これらは受講者が繰り返し聞いても正解できないもので、より聞き取りが難しく、リスニングにおいて特に改善が必要な部分である。

異なる年度に開講された 2 つのクラスから収集されたデータを使用する。問題は、各回 10 問で、20 回出題された (計 200 題)。200 題中、誤答数が正答数を上回った問題は 15 題あった。その内、両方の年度で誤答数が上回ったものが 9 題あった。問題種別の内訳としては、写真問題 1 題、応答問題 6 題、会話問題 5 題、説明文問題 3 題となっていた。

一般に、大学生の TOEIC 受験者は、長めの音声を聞いて解答する会話問題や説明文問題に対して苦手意識を持っているが、本稿のデータでは短めの音声を聞いて答える応答問題の誤答が最も多くなっている。これは、長めの音声には、様々な情報がより多く含まれるため、受講者は音声に含まれるいくつかの手がかりをもとに正解率を上げていることが考えられる。一方、応答問題の方は、短い音声であり、手がかりになる情報が限られるため、重要な情報を聞き取れないとそのまま誤答に直結してしまっていると考えられる。大学生の TOEIC 受験者の苦手意

識に反して、このような傾向が見られることは大変興味深く、TOEIC のリスニング問題に取り組む際には参考になる。

それぞれの問題種別の誤答において、どのような特徴が見られるかについて、まず、応答問題について述べる。1 つ目の特徴としては、最初の文と直接的に関係のありそうな語を含む文を選択する事が挙げられる。一例としては以下のようなものである。

The woman wearing a kimono is so gorgeous!

- (A) My mother likes traditional styles.
- (B) I think the picture is upside-down.
- (C) You mean the one waiting in line?

ここで正解は(C)だが、kimono という後にすぐに反応してしまったため、受講者の 66.7% が traditional を含む(A)を選択している (正解者は 27.8%)。

2 つ目は、問題の最初の文に含まれる特殊な意味を持つ慣用表現が理解できず、一般的な意味の語として処理してしまうことによるものである。以下、具体例を示す。

Excuse me. Do you have the time?

- (A) Yes, but just a little bit.
- (B) Let's see...it's a quarter past ten.
- (C) No, not at all.

ここで have the time というのは「現在時刻が分かるか」という意味で(B)が正解だが、その表現が分からず、「お時間がおありですか」という質問として理解し、68% が誤答である(A)を選択している (正解は 32%)。

### (ii) ディクテーション

ディクテーションで使われる英文では、使用される語彙を 1000 語程度に限定しているため、知らない語彙が多すぎて理解できないというケースはほとんどない。むしろよく知っているはずの基本語彙中心の文章の聞き取りをどのように行い、どのような問題が生じるか、という点が本稿のデータにより示されることが予想される。

本稿のディクテーションのデータにおいて、聞き取り困難な特徴として、代表的なものを2つ挙げる事ができる。1つ目は、機能語のフレーズである。機能語は基本的に弱形として発音されるので、最も基本的な語彙にもかかわらず聞き取りが難しいようである。以下のようなものが一例として挙げられる。

…lived in a house…

下線で示した部分は、どの学習者でもよく知っている語彙だが、話し言葉になると弱形として発音されるため、特に聞き取りが難しくなる。これは学習者が英語を話す際に、機能語を弱形で発音することが難しいことと対応している。

2つ目の特徴は固有名詞である。地名や人名などの固有名詞は実際の発音が綴り字や日本語のカタカナ名とかけ離れていることが多いので、知っている名前であっても、何度聞いても聞き取れないことが頻繁に起こっている。

本稿で扱った学習データから、リスニングにおける問題点について、以下のことが示された。

- ①一般的に、学習者は長めの英語音声の聞き取りに対して苦手意識を持っているが、実際には短い英語音声の聞き取りの方が得られる情報が限られていて、聞き取りが難しい。また、そのような短い英語音声の処理が求められる聞き取り問題では、正確に理解できないことにより（長めの音声を処理する聞き取り問題より）正解率が低くなる。
- ②基本的な語彙による英語音声でも聞き取りが難しい場合があり、それは英語運用能力のあまり高くない学習者の聞き取りにより明確に現れる。また、そのような場合、繰り返し聞いても、聞き取れるとは限らない。代表的なものとしては機能語の弱形と固有名詞の発音が挙げられる。

### 3. おわりに

スマートフォンなどの小型携帯情報通信機器とクラウドコンピューティングの様々なサービスを組み合わせることにより、これまで教える側からの働きかけが非常に乏しかった部分に直接的かつ具体的な学習支援を行うことが可能になった。また、様々

なサービスの中から必要かつ効果的だと判断できるような部分をうまく組み合わせることで、科目の目的や授業内容への柔軟な対応が可能となった。

現在、多くの大学生にとってスマートフォンをはじめとする ICT や携帯電子機器は非常に身近なものであり、多くの場合、それらを使うことに対して好意的な態度を示している。本研究の実践からスマートフォンを活用した学習支援の利点として以下を挙げる事ができる。

- ①週1回の授業だけでは課題を含む学習への取り組みが消極的になる傾向があったが、スマートフォンを活用した学習支援により、授業外でより多くの学生に「できるだけ長く」「できるだけ頻繁に」外国語を使うような機会を持たせることができる。
- ②課題として提出されたデータを分析することにより、これまで見落とされていた受講者の問題点などを見つけ出すことができ、より直接的・効果的な指導や働きかけが可能になった。

スマートフォンを活用した外国語学習支援は、学習者がより効果的な学習をするための教える側からの働きかけを可能にし、ひいては大学における外国語教育に大きな変化をもたらす可能性を有しているとみなすことができるであろう。

### 《引用文献》

ETS (2018)「テストの形式と構成」,  
<https://www.iibc-global.org/toeic/test/lr/about/format.html>  
 (2018.10.25).

### 《参考文献》

Foreign Service Institute. (1973). Expected Levels of Absolute Speaking Proficiency in Languages Taught at the Foreign Service Institute. Arlington, VA: Foreign Service Institute.  
 石原健・咸周完 (2011)「クラウドコンピューティングを活用した ICT 教育・語学教育への取り組み」, 『平成 23 年度 ICT 利用による教育改善研究

- 発表会資料集』, 公益社団法人 私立大学情報教育協会.
- 石原健 (2012)「スマートフォンを活用した英語発音学習支援」, 『平成24年度ICT利用による教育改善研究発表会資料集』, pp.48-49. 公益社団法人 私立大学情報教育協会.
- Ishihara, T. & Joowan Ham (2012). Foreign language learning enhanced with cloud computing and mobile devices. Proceedings of the 7th International Conference on e-Learning. Hong Kong, China. pp.158-161.
- Lightbown, Patsy M. and Spada, Nina. (2006). How Languages Are Learned, 3rd edition. Oxford University Press.
- 白井恭弘 (2008) 『外国語学習の科学—第二言語習得論とは何か』, 岩波書店.
- 竹内理 (2003) 『より良い外国語学習法を求めて—外国語学習成功者の研究』, 松柏社.
- 竹内理 (2007) 『「達人」の英語学習法—データが語る効果的な外国語学習法とは』, 草思社.
- (受付日:2018年10月31日、受理日2018年12月26日)