

1

ICT を活用した外国語アクティブ・ラーニングーiPad を活用したドイツ語初級クラスの例ー

大阪大学全学教育推進機構 岩居弘樹

抄録

本稿では、iPad の音声認識アプリやカメラアプリを活用したドイツ語初級クラスの活動について報告する。これらのアプリを使用すると、音声によるコミュニケーション練習の学習成果を可視化し評価することができる。この学習活動の結果をみると、音声認識アプリを使った声を出す練習とビデオ撮影プロジェクトの取り組みが外国語学習者に、従来の練習方法以上にモチベーションと集中力を引き出すことが明らかになった。

◎キーワード 語学教育, 合成音声, 音声認識, ビデオ撮影

Technology Enhanced Collaborative Language Learning

Hiroki Iwai

Abstract

This paper reports on the current challenges in a German class for beginners using speech-to-text apps and video apps on iPad devices. These apps help to visualize and evaluate the achievements of learners in oral communication. The results of these activities suggest that "speak-aloud-practice" using a speech-to-text app and a video shooting project give foreign language learners more motivation and concentration than traditional exercises.

Keywords: foreign language learning, speech to text, text to speech, video shooting

1 はじめに

ことばの学習には、トライアンドエラーの繰り返しが必要である。しかし、現実の外国語授業の場では失敗が許されない空気が漂っているように思える。「正解のある問題」に慣れてきた学習者にとっては、失敗は減点、まちはマイナスであり、特に失敗して叱責された経験があると、それだけでからだもこころも縮んでしまう。近年「アクティブ・ラーニング」という用語が盛んに使われている。これは、学習者が積極的に学びに参加することでさまざまな能力を伸ばしていくことができるという考え方であろう。おとなでも子どもでも「アクティブ」に動けば失敗は必ず起こる。失敗しないように活動することは「アクティブ」とは呼べないとも考えられる。この点で、現場の「空気」と「アクティブ・ラーニング」という発想をどのように折り合いをつけるかが重要な課題となろう。

さて筆者は「アクティブに学ぶ」ということは失敗を祝福する(Celebrating Failure)^[1]という発想とつながっていると考える。「アクティブに学ぶ」ことができる環境とは、安心して失敗できる環境、失敗を振り返り、繰

り返し何度でも練習できる学習環境、失敗を活かし成長を実感できる学習環境である。

本稿では、筆者がこれまでに取り組んできた ICT を活用したアクティブ・ラーニングの一例を概観し、失敗を繰り返しながら身につける外国語学習の方法を紹介する。

2 ことばの学習と ICT 何を使っているか

外国語学習は本来 4 技能を養う能動的なものであったはずだが、実際の授業では文法講読が中心になり、声に出して「話す」訓練をする時間が極端に少ないのではないだろうか。ひとつの原因として考えられるのは、読む・書く・聴くという技能は「文字」を用いて記録、評価ができるが、話すという技能については「音」が中心要素になり、記録や評価、フィードバックの難しさ、とりわけ学習成果の可視化が難しいという点であると考えられる。

しかし、ICT 環境の劇的な進歩によって状況は大きく変化した。音声認識技術によって「音」を文字化できるようになり、携帯端末を使って自分の声と姿を映像として記録し、その場で再生し確認できるようになった。2015 年度 8 月現在、筆者は以下の様なツールやサービスを活用している^[2]。

連絡先：大阪大学全学教育推進機構 岩居弘樹
Contact : iwai@celas.osaka-u.ac.jp

Table 1 使用したアプリとサービス

German Word Wizard	L'Escapadou が提供するドイツ語合成音声アプリ。英語、ドイツ語、スペイン語、フランス語、スウェーデン語、フィンランド語の各バージョンが販売されている。 http://lescapadou.com/
Quizlet	Web ベースの Flashcard 作成サービス。Flashcard 以外に練習問題やテスト、ゲーム機能なども備わっている。合成音声も利用できるが、有料版では録音機能も利用できる。 http://quizlet.com/
Dragon Dictation	Nuance Communications Inc. から提供されている無料の音声認識アプリ。現在 40 言語で利用できる。 http://www.nuance.com/for-individuals/mobile-applications/dragon-dictation/index.htm
Tatoeba Project	多言語例文データベース。2015 年 8 月 15 日現在、184 言語、計 4,217,140 の例文が登録されている。内、英語の例文が 551,792、ドイツ語が 319,382、日本語は 182,356 となっている。 http://tatoeba.org/
imiwa?	日本語辞書アプリ。Tatoeba Project の例文データを利用している。 http://www.imiwaapp.com/
YouTube Capture	動画を撮影・編集し YouTube にアップロードするための iOS アプリ。 https://www.youtube.com/capture
LoiloNote School	Loilo Inc. が提供する授業支援アプリ。 https://n.loilo.tv/ja/

3 活用事例

3.1 2015 年度前期ドイツ語初級クラスの流れ

筆者が担当するクラスでは、1 セメスター 15 週を 5 週ごとに 3 クールに分け、各クールの 4 週を発音練習と対話練習、シナリオ作成に、最終週にそのクールの成果をまとめたビデオ撮影を行う。クラスでの学習はすべて 3 人グループで行う。



Fig. 1 授業の流れ

3.2 音声認識アプリを使った発音練習

3.2.1 音声認識アプリは何ができるか

音声認識アプリは、ネイティブスピーカーの明瞭な発音であればほぼ正しく認識して文字化されるが、学習者

の音声は正しく認識されるケースとそうでないケースがある。2014 年に筆者がドイツ語の授業で収集した認識結果のデータを分析すると、日本人学習者にとって認識させやすいパターンと認識させにくいパターン (=正しく発音できないパターン) があることがわかった。また、口の形や舌の位置などを指摘すると正しく認識されるようになるケースも多くあった^[3]。

3.2.2 音声認識アプリをどのように使うか

授業では毎回、発音練習問題として 5~10 程度のドイツ語表現をプリントで配布し、5 分ほど解説をしてから音声認識アプリを使った発音練習に入る。練習中に発音がわからなくなった場合には、単語なら合成音声アプリ German Word Wizard、文なら Quizlet を使って確認する。あらかじめ Quizlet 上にも練習用のテキストを用意してドイツ語の音声を録音しているため、随時文全体の発音やアクセントを確認できる。

教師は机間巡視しながら、必要に応じて個別に Dragon Dictation の練習記録を見て発音を聴き、修正すべきポイントをその場で示す。学生は修正を試みながら何度も Dragon Dictation に向かって練習する。アドバイスを受けて修正し、正しく認識されるようになるケースが多くあるが、なかにはアドバイスなしで自分で意識的に調音器官をコントロールして発音を修正する学習者もいる。

音声認識で正しく発音できたかどうかを評価に加えることはしていない。音声認識技術は 10 年前と比べると格段に進歩しているが、認識率はネイティブスピーカーであっても 100% ではなく、周囲の雑音などによっても影響を受ける。また、人間であれば相手の癖や前後関係から、音の違いや言い間違いをエラー修正するが、音声認識は人間の耳よりも許容範囲が狭く、現状ではエラー修正はできない。



Fig. 2 WordWizard を使って発音を確認



Fig. 3 音声認識アプリで発音確認

3.2.3 音声認識を活用した練習の効果

発音規則を知識として理解しても実際に正しく発音できるとは限らない。またネイティブスピーカーの音声と自分の音声を録音して比較しても正しいかどうか、どこがどう間違っているかわからない。しかし音声認識アプリを使うと自分の発音が正しいかがほぼ瞬時にフィードバックされるため、学習者は練習へのモチベーションがあり、教師が何も言わなくても、何度も繰り返し端末に向かって発音し正しく認識させようとする。2014年度のデータをみると、30分ほどの発音練習時間中に、平均50~70回程度、語数に換算すると平均300語以上発音を試していることがわかった^[3]。

音声認識を活用した練習は単語単位の発音練習ではなく、ひとつの文を詰まらずに言い切る練習になる。また何度も繰り返し発音するため、ある程度記憶にも残る。これは次に述べるビデオ撮影とも関連して、ドイツ語の記憶の定着にも寄与しているものと考えられる。

3.3 ビデオ撮影について

3.3.1 何をを使うか

ビデオ撮影の取り組みはiPadが現れる以前から行っている^[4]が、iPad導入に伴い機器操作や撮影手順などの説明をせずに撮影ができるようになった。各クール4回の授業内容を活用しながらシナリオを組み立て、グループでミニドラマを演じビデオ撮影する。撮影にはiPad標準のカメラアプリを用いる。撮影は60分ほどかけて教室外で行い、撮影したビデオは教室に戻ってからYouTube Captureを使ってYouTubeにアップロードする。iPad単体では、光学ズームがない、マイクに指向性がないなどいくつか欠点があるものの、画面が大きく、撮影してすぐに音声と映像を確認できる点は学習用ツールとして非常に重宝している。

3.3.2 どのように実施するか

ミニドラマの長さは60秒から90秒で、制限時間内で



Fig. 4 iPadでビデオ撮影

あれば納得できるまで何度も撮り直しできる。3人のうちひとりが撮影するが、役割はローテーションし、シナリオはすべて覚えた上で出演することを条件としているため、負担のアンバランスは生じない。最終的にはグループで3本の完成品を提出することになる。

ビデオの内容は基本的に対話であるため、グループと一緒に練習することが重要になる。グループでの練習を行うためには、お互いの予定を調整し、練習計画を立て、ある程度ドイツ語を覚えてから練習に臨むことになる。これは、人間関係をつくり信頼関係を築くための良い練習となっている。2015年度前期の履修者に、1回のビデオ撮影のためにどれくらいグループで練習したかをたずねたところ、30分から1時間が42%、1時間から2時間が33%で、3時間以上一緒に練習したというグループもあった。練習は撮影直前という回答が76%であったが、授業の空き時間に集まって練習したという学生が43%、休日に集まって練習したという学生が21%いた。休日に集まった学生は、ほとんどが1時間から3時間程度練習したと報告している。

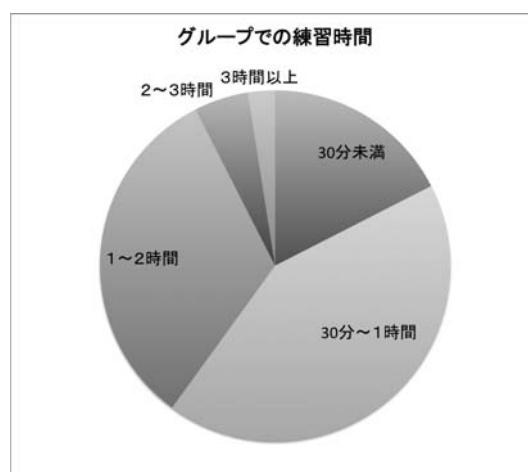


Fig. 5 グループでの練習時間

3.3.3 ビデオ撮影の効果

ドイツ語を知識として「覚えた」としても、実際にカメラの前で声を出して演じることはできない。学生たちは初回のビデオ撮影でこのことを痛感するようで、「覚

えたつもりだったけど、実際にやってみるとことばがでてこなかった」という感想を述べる学生がたくさんいる。しかしこれが「失敗であった」と認識した学生は、「覚える」という作業を捉え直す。そしてこのことがビデオ撮影への動機づけとなり、普段の授業でも練習態度が変化する。「前よりも良いもの・もっとおもしろいものをつくる」と宣言して、発音練習に集中し、シナリオ作成にも熱が入る。

4 シナリオ作成

初級段階では学習した表現の数は少ないため、シナリオを作成しようとする時、どうしても未習の表現を使いたくなる。以前は Google などの機械翻訳を使ってまがいだらけのドイツ語を持ってくる学生が多かったため、日本語で書かれた部分を教員が翻訳しなおして提示することがよくあった。しかしこれでは教員の勉強になっても学習者には役に立たず、記憶にも残らない。

この問題点を解決するために、現在は日本語辞書アプリ imiwa? や多言語例文データベース Tatoeba Project を利用している。Tatoeba Project には執筆段階でドイツ語の文例が約 32 万、日本語の文例が 18 万掲載されており、imiwa? の一部は Tatoeba Project をベース作られている。学生はこれらのツールを使って表現したいと思う内容に近い文を探し、単語を置き換えてシナリオの一部に取り入れている。

例えば、「ごめん」→「ごめんて済むと思ってるの」という表現を探し出してシナリオに入れたり、「わたしは会社には束縛されたくない」という文例から「あなたには束縛されたくないの」という表現を導き出すなど、教科書だけの学習では考えられなかったレベルの表現活動を実現している。

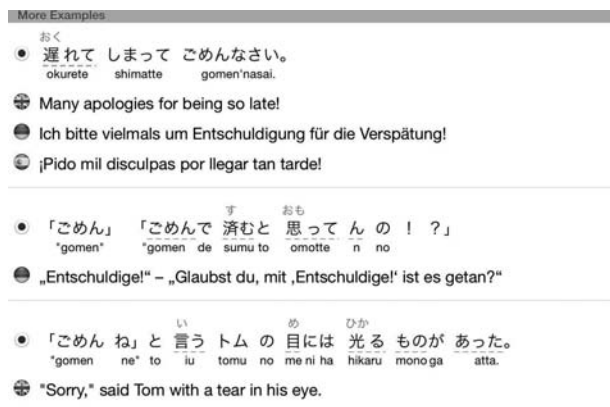


Fig. 6 imiwa? の画面

グループでのシナリオ作成は、ホワイトボードを使いながら行う。これによって、進捗状況が教師からも他の

グループからも一覧でき、問題点の修正や説明もグループでシェアしながら行うことができる。デジタルデバイスで画面共有をしたり、協同作業に特化したアプリを使うことも可能であるが、一覧性の良さや書き込み・修正の手軽さという点でホワイトボードが最も使いやすい。



Fig. 7 ホワイトボードの活用

5 振り返り

撮影したビデオは、各グループでグループ名・日付・出演者名をつけて YouTube にアップロードする。YouTube のアカウントは授業専用のものをひとつ用意し、撮影用の iPad はあらかじめ YouTube Capture 上でログインした状態でグループに 1 台渡している。

YouTube 上にアップロードされたビデオは、教師がグループごとにリスト化してまとめる。リスト化することでグループのビデオが一覧できて振り返りがしやすくなる。またメンバーひとりひとりの成長の過程を確認することもできる。

これに加えて撮影日ごとにまとめたリストも作成し、他のグループの成果も確認できるようにしている。こうすることで、グループ間での良い意味での競争が生まれ、ビデオ撮影へのモチベーションもあがるようだ。



Fig. 8 YouTube のグループ別リスト

6 学生の声

ビデオ撮影で覚えたドイツ語はなかなか忘れないという感想を述べる学生がいる。2014年度後期第一回目の授業で、前期最終日に撮影したビデオを見ながらドイツ語のシナリオを書き出すという作業をしたが、その際「前期と同じビデオを再現できそう」と言って実際に撮影したグループが2組あった。どの程度記憶に定着しているかを確認するために、2015年度前期は学期中の2回のビデオ撮影の翌週に、予告なしに「ホワイトボードにシナリオを書いてください」と指示したところ、ほとんどの学生が再現することができたと言っていた。声に出して覚えること、実際にからだを使いながら話すこと、そしてビデオ撮影という緊張の中でドイツ語を話すことが、記憶の定着に役立っているのではないかと推測する。

発音練習もビデオ撮影も、遊び感覚と真剣勝負の両面を備えている。時間制限はあるが失敗しても再挑戦でき、この活動を通して達成感と成長を実感できる。学生たちの感想を見てみよう。

<声に出すこと>

- ・“声に出して覚える”ことの大切さを学びました。僕自身、暗記が大の苦手なのですが、なぜか先生の授業で習ったことは次の週にも覚えているという現象が起きました。それはやはり、声に出していたからでした。家での学習で暗記科目をする場合も、声に出していききたいと思います (笑) (工学部・1年・男)
- ・何よりも僕がこの授業で一番実感したことは、「声に出す回数多さ」です。やはりこれがこの授業の一番の魅力なんではないかと思います。(工学部・1年・男)

<発音練習について>

- ・1セメの時よりドラゴンの音声認識が正しく表示されるようになった。僕がドイツ人になれる日は遠くないはず (笑) (工学部・1年・男)
- ・Quizletで発音を聞いた直後にDragonで発音すると、驚くほど読み取りがいつもより速くて、とても嬉しかったです!!自分の弱点は、zehnのzの発音や、uの発音などだとわかりました◎ (工学部・1年・女)

<ビデオ撮影について>

- ・今日は最後の撮影ということで、1分30秒…とても長かったです (笑)でも終わった時、なんとも言えない充実感に包まれていました (笑) (工学部・1

年・男)

- ・ビデオを撮ってそれを見直すことによってどういうことが出来てないのかなどがわかった…。ドイツ語の発音が出来ていないとか、声がちっちゃいとかなどのこともわかって良かったです。(工学部・1年・男)
- ・記憶が比較的長い間持続する…。自分でも信じられないが、今でも最初のビデオのシナリオをスラスラと発音できる。(基礎工学部・1年・男)

7 おわりに

音声認識アプリによる発音チェック、合成音声アプリによる音の確認、多言語例文データベースを利用したさまざまな表現の獲得、ビデオ撮影による振り返りなど、ここで用いた学習方法は、ドイツ語以外の言語を学習する場合にも応用できる。

筆者は2013年から、大阪大学リーディング大学院未来共生博士課程プログラムで多言語演習を担当している。この演習は留学生にTAとしてサポートしてもらいながら1セメスターで3言語の導入を行うというプログラムであり、ドイツ語クラスで活用したスキルをいくつか導入している。学習するのは、インドネシア語、トルコ語、ベトナム語の3言語である。

このクラスでは、ネイティブスピーカーから教わった表現を繰り返し声に出し、発音練習・対話練習を繰り返しながら毎回終わり15分程度でその日の学習成果をビデオに記録する。授業外では音声認識アプリを使って発音練習し、それぞれの言語を口に慣らす。そして4回ないし5回目の授業で、それまでの学習成果をまとめたシナリオを作りビデオ撮影を行う。撮影したビデオは、ドイツ語の場合と同様、YouTubeにアップロードしてリスト化する。

この演習に対して受講生は次のような感想を述べている。

<学び方を学ぶ>

- ・発音に意識を集中させ、それなりに苦労したという実感があったが、不思議なことに、先生には発音がうまいと言われた。(自分だけでなく、他のメンバーも同様。)おそらく、これまで2つの言語をゼロから学んだ経験から、発音を習得する要領を知らず知らずのうちに得ていたのだろう。ここにきて、この授業で複数の言語を短期間のうちにローテーション式で学習することの意義が分かった気がした。つまり、特定の言語そのものの習熟を目指すというよりは、未知の言語に出会ったとき(急にその言語

の必要に迫られたとき)に、いかに要領よくそれを習得するかという、ある種の「学び方」を学ぶことに主眼を置いているのだと感じた。その意味で、多言語演習の本質を(勝手に)見出した回であった。

(人間科学研究科・博士前期1年・男)

<学習の励みになる>

・今回でインドネシア語の学習も終わり、このスタイルの学習にもなれてきました。「文法を一から学習しなくても、いたいことを覚えてそれを使えるようになればいい」という学習方法を体験できたのは私にとっては大きかったです。今回の学習を通して、細かい仕組みよりも自分の口からインドネシア語なりトルコ語が出てきて、それがネイティブの人に通じていると感じることは学習の大きな励みになるということを実感しました。(言語文化研究科・博士前期1年・男)

「できた」「できなかった」だけではなく、「なにをどうすればできるようになるのか」を学習者自身が考え、その成果を実感する。そして、その経験を他の言語学習にも応用し、学習へのモチベーションを上げていく。「学習の転移」が成功している例として考えてもよいだろう。

自分でやったという実感を持てるかどうかアクティブ・ラーニングの本質であると考え。そのためには、教師は先頭に立って学習者をリードして行くのではなく、学習者を後ろから見守りながらサポートすることが必要である。ICTを活用することで、4技能すべてについて学習を支援することができるようになった今、語学教師の役割も大きく変わろうとしている。

謝辞

本研究の一部は、JSPS 科研費 24520618, 25350345 の助成を受けたものです。

参考文献

- [1] Ralph Heath, Celebrating Failure: The Power of Taking Risks, Making Mistakes and Thinking Big, Career Press, 2009.
- [2] 吉田晴世・野澤和典編著, 「最新 ICT を活用した私の外国語授業」第10章, 2014年3月, 142-154.
- [3] 岩居弘樹, 音声認識アプリを活用したドイツ語発音トレーニング, 大阪大学高等教育研究, 3, 2015年3月, 1-15.
- [4] 岩居弘樹, まねる・とる・ふりかえる~ビデオ撮影を取り入れたドイツ語の授業の一例~, 大阪大学大学教育実践センター「創造と実践」, 7, 2008年3月, 18-25.

2015. 9. 3 受理 2015. 9. 25 掲載決定

著者略歴

岩居弘樹 (いわい ひろき)

◎現在の所属: 大阪大学全学教育推進機構

◎専門分野: ICT を活用した外国語学習