



2025 年度 未踏 IT 人材発掘・育成事業 採択案件評価書

1. 担当 PM

五十嵐 悠紀（お茶の水女子大学 理学部 情報科学科 准教授／
東京大学 先端科学技術研究センター 准教授）

2. クリエータ氏名

蔣 理嘉（慶應義塾大学 環境情報学部）

3. 委託金支払額

2,880,000 円

4. テーマ名

アニメやドラマの字幕を活用した外国語学習アプリケーション

5. 関連 Web サイト

ViewLLA TestFlight（β 版）：<https://testflight.apple.com/join/YQWSEAtA>

6. テーマ概要

本プロジェクトでは、外国語学習者が学習対象言語の環境にいない状況においても、効果的に言語能力を向上させることを目的としたスマートフォンアプリケーションを開発した。本アプリケーションによって、動画共有サイトや動画配信サービスに掲載されている映画・ドラマ・アニメ等のコンテンツとその字幕を活用し、学習者が実際の言語使用環境に近い状況に没入しながら学習できる環境を提供する。

7. 採択理由

本提案は、提案者自身の日本語学習の経験から端を発した、アニメやドラマの字幕を活用して言語学習を支援するプロダクトの開発を目指すものである。単語やセリフの学習、シャドーイングや発音評価によるスピーキング練習など、細部にわたる機能が設計・構想されており、学習者が母国語と学習言語を比較しながら言語学習に取り組める点が、従来とは異なる新たなユーザ体験を提供できると評価した。教科書ベースの学習では得られにくい、日常会話で使われる自然な表現やスラングを、アニメやドラマを通じて学べる点も大きな魅

力である。言語の習得にとどまらず、その背景にある文化にも触れながら、より自然な形で言語能力を高められる可能性に大いに期待している。

8. 開発目標

本プロジェクトでは、動画コンテンツと字幕を活用し、リスニング、リーディング、スピーキング、ライティングの4技能をバランスよく学習可能なアプリケーションの実現を目標とした。具体的には、以下の機能の開発を目指した。

- 母国語の字幕が用意されていない動画に対して、字幕を生成・翻訳する機能
- 多言語の字幕の表示を簡単に切り替えられる機能
- 元言語と母国語の字幕を並べて表示する機能
- 字幕内の単語や台詞を振り返られるようにする機能
- 動画を視聴しながらのシャドーイングでの発音を採点する機能
- 学習した単語を単語帳にまとめる機能
- 台詞の字幕に空欄を入れることによるクイズ形式で単語や台詞を学習できる機能
- 学習の進捗を可視化する機能
- ユーザどうしで単語・台詞の豆知識や文化的背景などを共有できる機能

9. 進捗概要

本プロジェクトでは、動画字幕を活用した外国語学習アプリケーション「ViewLLA」を開発した。本アプリケーションにより、学習者は動画視聴を通じて自然な会話表現に触れながら語学学習を行うことが可能となった。

字幕機能においては、字幕が存在しない動画にも対応するため、音声認識技術を用いた字幕生成機能を実装し、動画音声から字幕を自動生成できるようにした(図1)。さらに翻訳機能を組み合わせることで、学習言語字幕と母語字幕を同時に表示する環境を実現した。また、動画再生中に字幕が同期表示され、字幕内の単語や表現をワンタップで保存することができる。保存された単語は単語帳として管理され、後から復習することが可能である(図2)。

また、学習支援機能として、保存した単語や表現を用いたクイズ機能を実装し、マッチング問題や選択式問題により語彙・フレーズの復習を可能とした(図3)。加えて、字幕内容を入力しなければ次のシーンへ進めない強制学習モードを導入し、動画視聴を受動的な体験から能動的な学習活動へと転換する仕組みを実現した(図4)。

これらの機能により、動画視聴中に新たな語彙や表現に触れ、それらを保存・復習し、さらに発話練習へとつなげる一連の学習サイクルをアプリケーション内で実現した。

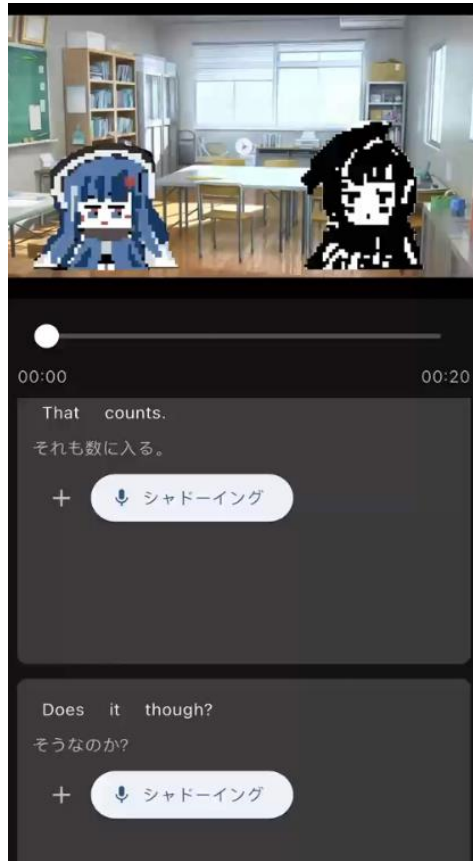


図 1：字幕プレイヤー

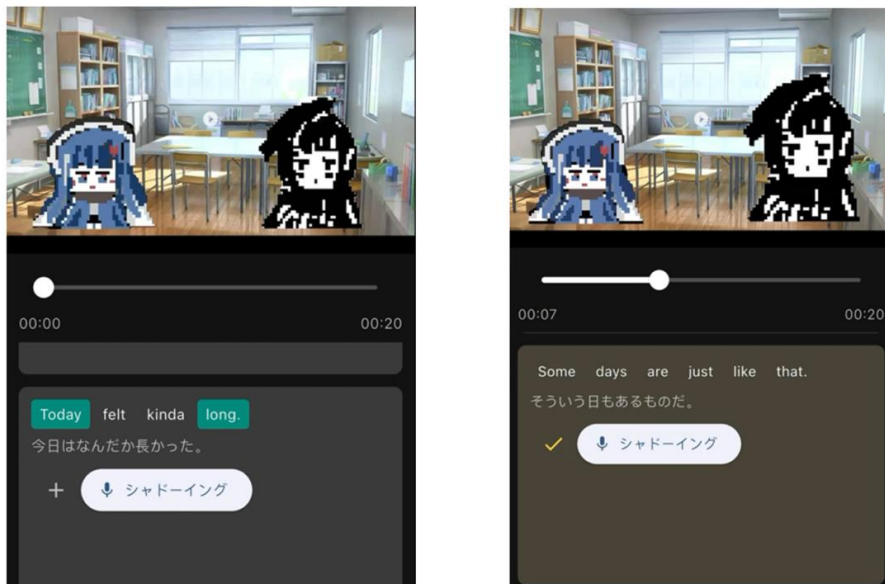


図 2：単語保存およびフレーズ保存



図 3 : クイズ機能

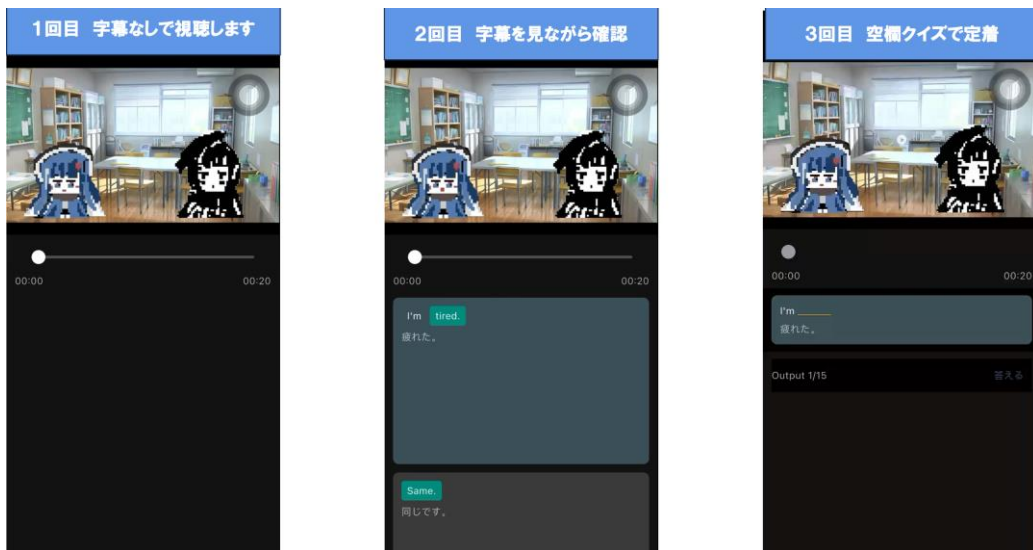


図 4 : 強制学習モード

以上のように、クリエイター自身の外国語学習経験を基に学習プロセスを体系化し、それをアプリケーションとして実装することに取り組んだ。開発にあたっては、動画本体の保存・改変を行わず、外部サービスと連携して字幕情報を取得・活用する構成とした。動画配信プラットフォームの公式 API や既存の音声認識技術を適切に組み合わせ利用し、動画本体の保存・複製・再配布を行わない構成とすることで、著作権および著作隣接権について最大限の配慮をした。

さらに、当初の開発目標として掲げた字幕生成・翻訳、多言語字幕切り替え、字幕の並列表示、語句の振り返り、発音評価、単語帳、クイズ、学習進捗の可視化、ユーザ間の知識共有といった各機能をすべて実装した。これにより、学習者が動画視聴を通じて語彙や表現に触れ、それらを保存・復習し、発話練習へとつなげる一連の学習サイクルを一体的に支援するアプリケーションを実現することができた。

10. プロジェクト評価

本プロジェクトは、動画コンテンツと字幕を活用した外国語学習という明確なコンセプトのもと、学習体験の設計から機能実装まで一貫して進めてきた。その結果、完成度の高いプロダクトとしてまとめられている点が評価できる。特に、クリエイタ自身の学習経験を出発点として学習プロセスを整理し、それを具体的な機能へと落とし込んでいる点は、実用性と一貫性の両面において優れている。

また、字幕生成・翻訳、多言語字幕切り替え、発音評価、クイズ機能など、多様な機能を統合し、動画視聴を受動的な体験にとどめず、能動的な学習へと転換する仕組みを実現している点も高く評価できる。

さらに、プラットフォームの利用規約に準拠した形でデータを扱う構成とすることで、実サービスとしての展開可能性を踏まえた現実的な開発を行った。加えて、本システムでは権利関係の観点から、アニメやドラマ等の一般的な商用コンテンツを直接対象とするのではなく、著作者によって二次利用が許可されているコンテンツを対象とする方針を採用した。具体的には、著作者が利用範囲を明示している動画プラットフォーム上のコンテンツ等を主な対象として開発を行うこととした。このように、権利関係に配慮した現実的な開発方針を採用した点も高く評価できる。

以上により、本プロジェクトは、課題設定の妥当性、実装力、統合的なシステム設計のいずれにおいても優れた成果を示していると評価できる。

11. 今後の課題

ユーザテストとフィードバックはプロジェクト期間中にも実施しているものの、より多人数での評価を行うことで、ユーザインタフェースや操作性のさらなる洗練が可能になると考えられる。多機能であるがゆえに、各機能を学習者が直感的かつ効果的に活用できるよう、ユーザ体験全体の設計をより一層最適化する余地がある。また、実際の学習効果については、長期的な利用データの分析を通じて検証を行うことで、本アプリケーションの学習支援手法としての有効性を明らかにすることが期待される。本システムをより多くのユーザに利用してもらうために、実運用を見据えた普及や展開に向けた取り組みも重要である。継続的な改善とともに、広く利用される学習基盤として発展させていくことを期

待する。

加えて、技術的な課題の他に、本プロジェクトの成果を社会的に展開していくためには、コンテンツの著作権および著作隣接権の取り扱いが重要な課題として残されている。当初の目的の通りアニメやドラマを利用するのであれば、コンテンツホルダー・プラットフォームとの適切な関係構築やビジネス的枠組みの検討が必要不可欠であり、そのための技術開発も必要になるであろう。この点を踏まえると、本プロジェクトは社会実装に向けた第一段階として、技術的可能性を示したものと位置付けられる。

なお、社会実装に向けた取り組みの第一歩として、ある動画配信プラットフォームの関係者との意見交換を実施し、実運用における課題や可能性についての知見を得ていると聞いている。その取り組みの過程で、権利関係についても適切に整理・処理されることを期待する。