

# 初修外国語授業のためのモバイルアプリケーションによる 自発的な復習を促進する UX デザインの実装

## Implementation of UX Design of Mobile Application to Promote Spontaneous Reviewing in Foreign Language Classes for Beginners

中川 稜<sup>\*1</sup>, 大河雄一<sup>\*1</sup>, 趙 秀敏<sup>\*1</sup>, 高橋 晶子<sup>\*1,2</sup>, 大山 智也<sup>\*1</sup>, 三石 大<sup>\*1</sup>, 早川 美徳<sup>\*1</sup>  
Ryo NAKAGAWA<sup>\*1</sup>, Yuichi OHKAWA<sup>\*1</sup>, Zhao XIUMIN<sup>\*1</sup>, Akiko TAKAHASHI<sup>\*1,2</sup>, Tomoya OHYAMA<sup>\*1</sup>,  
Takashi MITSUISHI<sup>\*1</sup>, Yoshinori HAYAKAWA<sup>\*1</sup>

<sup>\*1</sup> 東北大学

<sup>\*1</sup>Tohoku University

<sup>\*2</sup> 仙台高等専門学校

<sup>\*2</sup>National Institute of Technology, Sendai College

Email: nakagawa.ryo.r2@dc.tohoku.ac.jp

**あらまし:** 著者らは、対面授業と e ラーニングによる復習を組み合わせたブレンド型初修中国語授業において、マイクロラーニングによる断続的な復習を支援するモバイルアプリを開発してきた。しかし、これまでの実践結果から多くの学習者が期限直前に短時間だけ学習し、期待する効果を十分に得られていないことが確認された。本稿では、本アプリにおいて反復学習を含む自発的で自然な自己調整学習を可能にする UI の設計と開発状況を報告する。

**キーワード:** マイクロラーニング, UX デザイン, 自己調整学習, ブレンディッドラーニング, 語学学習

### 1. はじめに

著者らはこれまでに、対面授業と e ラーニングによる復習を組み合わせたブレンド型初修中国語授業において、授業内容に沿った復習が可能なマイクロラーニング型モバイルアプリ KoToToMo Plus を開発してきた<sup>(1)</sup>。これを使用した実践の結果、従来の復習用教材と比較して、断続的な学習の促進や復習に対する意欲や満足感の向上、負担感の軽減などが確認されたが、それによる十分な学習時間および学習量の増加を確認することはできなかった。

これに対し、著者らは、十分な学習時間および学習量の確保を支援するために、アプリ利用の動機づけを行う UX デザインの必要性を確認し、そのための基本設計を提案している<sup>(2)</sup>。

そこで本稿では、この基本設計をもとにして、反復学習を含む自然な自己調整学習を可能とし、初修中国語の習得に必要な学習時間や学習量の確保を支援するマイクロラーニングのための機能の実現方法と現在の実装状況について報告する。

### 2. 既存の KoToToMo Plus における課題

1 章で述べた通り、既存の KoToToMo Plus が持つ機能において、断続的な学習の促進や復習の意欲や満足感の向上、負担感の軽減などが評価された。

一方、当該授業内で行ったアンケート調査では、担当教員が設定した課題の提示や復習の喚起を行う機能を要望する意見が多く寄せられた。また、本アプリの学習ログを通じて利用状況を確認すると、授業後にあまり時間をあけず復習を始めることが想定されているにもかかわらず、授業前日から当日の授業直前にかけて一度に復習する学習者が多くみられ、

初修中国語の習得に必要な学習量を確保するための復習習慣が構築されていないことが確認された。

これらの問題に対し、著者らはモバイルアプリを利用した学習における動機づけの基本設計について提案している<sup>(2)</sup>。ここでは、アプリを操作し、利用することへの動機づけを支援するために、以下の 4 つの UX デザインの要素をあげている。

- 文脈に応じたプッシュ通知
- 学習行動目標の設定
- 学習行動結果に対する報酬
- 学習行動結果の視覚的フィードバック

これらにより復習行動を持続させることで、学習活動そのものを行いたいと思わせる動機づけに繋がりを、自然な自己調整学習の促進が期待できる。

### 3. 復習を促進する新たな KoToToMo Plus

#### 3.1 自然な自己調整学習を可能とする UX デザイン

学習者の学習行動を持続させる自然な自己調整学習のための UX デザインを実現する具体的な機能として、以下に示す Winne らの COPES 構造における学習の 4 フェーズを参考に設計を行う<sup>(3)</sup>。

1. **課題を理解する**  
学習者が主体となって、課題について認識したり解釈したりする
2. **目標設定とプランニング**  
個人の目標を立て、それを成し遂げるために、どのような学習方略によって取り組むのか、計画を立てる。
3. **課題に取り組む**  
目標をもとに学習方略を実行し、成果を自己モニターする。それに応じた自己評価を行う。

#### 4. 大きな適応と小さな適応

必要に応じて、目標や課題への取り組みを修正する。前回の取り組み状況から次回の学習を見直す「小さな適応」と、最終目標に向けた変更を加えていく「大きな適応」がある。

KoToToMo Plus に拡張する上で、COPEs 構造における学習の4フェーズと、マイクロラーニングにおける隙間時間に断続的に学習する既存の特性を組み合わせ、気軽に復習を始めるきっかけをアプリ側から与えることで学習者が主体的に課題に取り組む支援を行う。また、学習を始めるまでの短い時間で、簡単な目標設定や振り返りを行う機会を与えることで、学習者が自身の学習状況を把握しながら、自然に復習に取り組む学習習慣の構築を支援する。これにより、既存の KoToToMo Plus のコンセプトであるマイクロラーニングの特性を損なわず、自然な自己調整学習を実現する。

#### 3.2 UX デザインに基づく実装機能と開発状況

2章で述べた UX デザインの基本設計と 3.1 節で述べた COPEs 構造における学習の4フェーズから、自然な自己調整学習の支援を行うため、以下の4機能を実装する。また、実装中の画面例も示す。

##### 1. プロGRESS機能

実装しているPROGRESS機能を図1に示す。本機能は、学習時間の目標や学習忘れの通知を設定し、学習時間の目標に基づいた現在の進捗状況を可視化する。また、動画の視聴状況や問題の完了状況などもチェックボックスを用いて可視化する。

##### 2. カレンダー機能

実装しているカレンダー機能を図2に示す。本機能は、毎日の学習時間およびテスト内容の確認と、学習者の隙間時間を踏まえたリマインダの設定・確認を行う。毎日の学習時間や各テスト期間の学習時間を確認し現在の過去の自分を比較することで、復習の取り組みに対する振り返りの効果を果たす。

##### 3. マイルストーン機能

実装しているマイルストーン機能を図2に示す。本機能は、学習者の総学習時間、問題完了数などの学習状況をプログレスバーで表示することで、ゲーム感覚で学習の増加を感じさせる。マイルストーンの項目をベーシックとマスターで分けることで、ベーシックは身近な目標として学習の最適化を図る小さな適応の役割を、マスターは学習者が終講時に到達すべき最終目標を踏まえた学習計画の変更を行う大きな適応の役割を果たす。

##### 4. プッシュ通知機能

プッシュ通知機能は、PROGRESS機能やカレンダー機能で設定した内容をもとに、①復習期間の学習忘れ通知、②学習者が設定した隙間時間を踏まえた定期的な復習のリマインダ通知、③

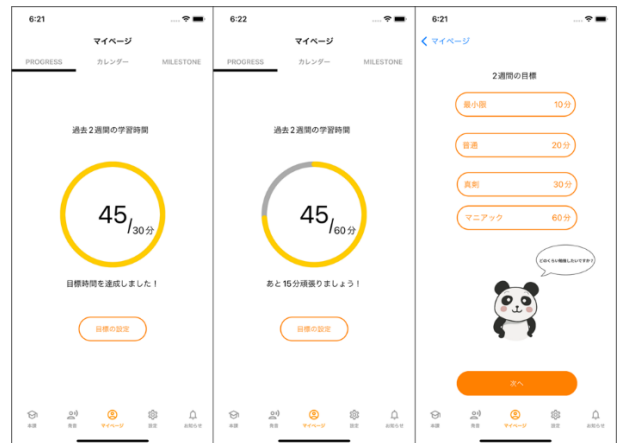


図1 PROGRESS機能



図2 カレンダー機能とマイルストーン機能

その週の復習期間終了後の振り返り通知をプッシュ通知で送信する機能である。

#### 4. おわりに

本稿では、ブレンド型初修中国語授業における復習用モバイルアプリの学習効果を高めるために、自然な自己調整学習を支援する UX デザインを提案し、KoToToMo Plus に実装状況について報告した。今後は、実装したアプリを実際に使用し、提案の効果を検証する予定である。

#### 参考文献

- (1) 児玉雅明, 今野裕太, 趙秀敏, 大河雄一, & 三石大. (2019). ブレンド型初修外国語授業における復習状況の視覚的な提示を可能とするスマートフォン学習教材の開発と試行 (新技術と教育情報を活用した教育学習環境の設計/一般). JSiSE 研究会研究報告, 33(5), 37-44.
- (2) Seppälä, J., Mitsuishi, T., Ohkawa, Y., Zhao, X., & Nieminen, M. (2020, December). Study on UX design in enhancing student motivations in mobile language learning. In 2020 IEEE International Conference on Teaching, Assessment, and Learning for Engineering (TALE) (pp. 948-951). IEEE.
- (3) Winnie, P., & Hadwin, A. (1998). Studying as self-regulated learning. *Metacognition in educational theory and practice*, 227-304.