

学習者間のインタラクションによる学習の動機付けを支援するシステム 「KadaSwitch / カダスイッチ」の提案

Proposal on Support System to Achieve Learning Motivation by Interaction between Learners

矢谷 鷹将^{*1}, 椎木 卓巳^{*2}, 山田 哲^{*2}, 卯木 輝彦^{*3}, 國枝 孝之^{*1}, 八重樫 理人^{*1}
Yosuke YATANI^{*1}, Takumi SHIIKI^{*2}, Satoru YAMADA^{*2}, Teruhiko UNOKI^{*3}, Takayuki KUNIEDA^{*1},
Rihito YAEHASHI^{*1}

^{*1}香川大学創造工学部

^{*1}Faculty of Engineering and Design, Kagawa University

^{*2}香川大学大学院工学研究科

^{*2}Graduate School of Engineering, Kagawa University

^{*3}株式会社フォトロン

^{*3}PHOTRON LIMITED.

Email: s18t342@stu.kagawa-u.ac.jp

あらまし：新型コロナウイルス感染症の拡大の影響を受け実施された香川大学のオンライン授業では、「対面授業では無意識に獲得できていた学習の動機付けにつながる情報が、オンライン授業では獲得できない」との課題が報告された。本論文では、学習者間のインタラクションにより学習の動機付けを支援するシステム「KadaSwitch / カダスイッチ」を提案する。

キーワード：インタラクション、動機付け、オンライン授業、ゲーミフィケーション

1. はじめに

新型コロナウイルス感染症拡大の影響を受け、教育機関には、教育活動の継続性を確保する取り組みの実施が求められた。「大学における後期等の授業の実施方針に関する調査結果」⁽¹⁾では、教育活動の継続性を確保すべく、全国の多くの大学がオンライン形式の授業（以下、オンライン授業とよぶ）を実施していることが報告された。香川大学では、教育活動の継続性を確保すべくオンライン授業と対面授業のハイブリッド型授業を採用した。

東京工業大学は、オンライン授業の学生の状況を調査するため、「COVID-19 対応によるオンライン授業等の受講・学習・生活状況アンケート調査」⁽²⁾を実施した。アンケート調査では、「講義映像の視聴や課題提出は問題なく実施できている」ことが明らかとなったが、「集中力の持続に苦労する」や「他の学生との意見交換の機会が少ない」など、オンライン授業が抱える課題も報告された。香川大学で実施したオンライン授業に対するアンケート調査では、「モチベーションの維持に苦労する」や「集中しにくい」などのコメントが寄せられた。同アンケート調査の分析では、「対面授業では無意識に獲得できていた学習の動機付けにつながる情報が、オンライン授業では獲得することが難しい」との指摘もなされた。

本研究では、他の学習者のオンライン授業における学習行動の中から、学習者の学習の動機づけとなる情報を提供することで、オンライン授業における学習者間のインタラクションを支援する「KadaSwitch/カダスイッチ」を開発する。本論文ではカダスイッチの概要と機能の提案について述べる。



図1 学生のUX調査の様子

2. 「KadaSwitch / カダスイッチ」概要

UX (User Experience) ⁽³⁾は、ある製品やサービスを利用・消費した際に得られる体験の総体を指し、個別の機能や使いやすさのみならず、ユーザが真にやりたいことを楽しく、心地よく実現できるかどうかを重視した概念である。香川大学で実施した大学の教育サービスに対する学生のUX調査（図1、2021年4月13日実施）では、授業において「友達と相談する」や「友達の横に座りたい」などの他の学習者を意識する学生の行動・思考が明らかとなった。

ゲーミフィケーション⁽⁴⁾は、ゲームデザインやゲームの原則をゲーム以外に応用する活動全般を指し、これを実際にサービスとして利用するためのフレームワークをゲーミフィケーションフレームワークと

呼ぶ。ゲーミフィケーションにおける「ソーシャルアクション」は、他のユーザとのインタラクションを発生させ、サービス利用を促す仕組みである。

カダスイッチでは、学生の UX 調査の結果とゲーミフィケーションにおける「ソーシャルアクション」の観点から、他の学習者の学習行動の中から学習者の学習の動機づけとなる情報を提供することで、オンライン授業における学習者間のインタラクションにより学習の動機づけを支援する。

カダスイッチは、Microsoft 社の提供する Microsoft Power Automate を用いて開発する。Microsoft Power Automate とは、Microsoft 社が提供するデータの収集から解析、予測までをノーコーディング/ローコーディングで実装できるプラットフォームであり、Microsoft Power App、Microsoft Power Automate、Microsoft Power BI、Microsoft Power Virtual Agents の 4 種類のサービスから構成され、エンドユーザコンピューティングを実現する手段として普及が広がっている。本研究では、Microsoft Power Automate を用いて Microsoft Teams、Microsoft Stream、Microsoft SharePoint を連携させることにより、カダスイッチを開発する。

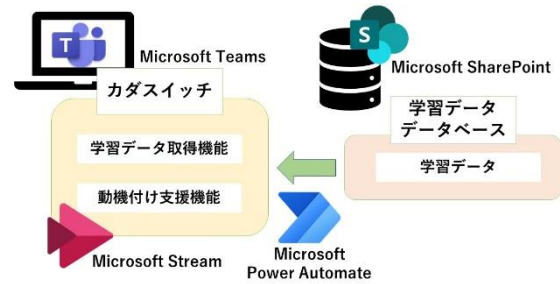


図2 カダスイッチ システム概要

る情報を提供することで、オンライン授業における学習者間のインタラクションを支援する「KadaSwitch/カダスイッチ」を開発する。本論文では、カダスイッチの概要と機能の提案について述べた。カダスイッチは、学習データ取得機能と動機付け支援機能の二つの機能を有している。現在、学習者に対して他の学習者のどのような学習状況を可視化することが効果的かを検討するとともに、本システムの開発を進めている。

参考文献

- (1) 大学等における後期等の授業の実施方針等に関する調査結果,
https://www.mext.go.jp/content/20201002-mxt_kouhou01-000004520_3.pdf
(2021年6月2日確認)
- (2) 「COVID-19 対応によるオンライン授業等の受講・学習・生活状況アンケート調査」の結果について,
https://www.citl.titech.ac.jp/online_questionnaire/
(2021年6月2日確認)
- (3) UX デザインの潮流と展望, 入手先 (http://www.toshiba.co.jp/tech/review/2014/10/69_10pdf/a02.pdf)
- (4) 根本啓一, 高橋正道, 林直樹, 永谷美由起, 堀田竜士, 井上明人: “ゲーミフィケーションを活用した自発的・持続的行動支援プラットフォームの施策と実践”, 情報処理学会論文誌, Vol.55, No.6, pp.1600–1613 2014.

3. 「KadaSwitch/ カダスイッチ」の機能提案

カダスイッチは、学習データ取得機能と動機付け支援機能を有する。図2はカダスイッチのシステム概要を示している。

3.1 学習データ取得機能

学習データ取得機能は、学習者のオンライン授業の学習状況（学習データ）を記録する機能である。本研究で収集する学習データとして、Learning Management System（本研究では Microsoft Teams を対象とする）で取得できる情報（ログイン、ログオフ、資料の閲覧、チャットへの書き込みなど）と、講義コンテンツ配信システム（本研究では Microsoft Stream を対象とする）の視聴に関する情報（ログイン、視聴日時、お気に入り登録、コメントなど）を取得する。カダスイッチ上で取得された学習データは、学習データデータベースに記録される。

3.2 動機付け支援機能

動機付け支援機能は、学習データ取得機能によって取得した学習データを用いて、学習者の動機付けを支援する機能である。学習者自身の学習データや他の学習者の学習データを分析し、学習データ取得機能で取得したオンライン授業における講義コンテンツの同日視聴回数やコメントなどを受講時に適宜通知することで、他の学習者の受講場面を可視化する。ゲーミフィケーションにおける「ソーシャルアクション」を促し、学習意欲の向上を目指す。

4. おわりに

本研究では、他の学習者のオンライン授業における学習行動の中から、学習者の学習の動機づけとな