

	トラン ホアン タオ グエン
氏 名	TRAN HOANG THAO NGUYEN
学位(専攻分野)	博士 (工学)
学 位 記 番 号	博 1 1 8 9 号
学 位 授 与 の 日 付	令和 7 年 3 月 21 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第 4 条第 1 項該当
研究科・専 攻	工芸科学研究科 設計工学専攻
学 位 論 文 題 目	A Human-Centered Approach to Mobile Language Learning with Contextual Triggers and Engagement Strategies (文脈トリガーとエンゲージメント戦略を用いたモバイル言語学習における人間中心型アプローチ)
審 査 委 員	(主査)教授 濵谷 雄 教授 水野 修 教授 桑原 教彰 教授 西崎友規子 追手門学院大学教授 審珍 輝尚

論文内容の要旨

本論文では、マイクロラーニングを用いた語彙学習を対象として、いかにすれば効率的かつ継続性のある学習を行わせることができるのかについて、ユーザ実験により明らかにしている。

まず、ユーザの運動状態と現在位置を検知し、停止しているという隙間時間に、現在位置に応じた語彙の学習を促すモバイルアプリケーション“MiniHongo”について述べている。中でも、申請者自らが実装した“MiniHongo”のシステムについて詳細に述べたのち、評価実験について述べている。評価実験の結果、ユーザの現在位置に関連した語彙を学習した場合は、関連しない語彙を学習した場合に比べて有意に多くの語彙を学習した。また、隙間時間に語彙学習を促すことは、運動状態に関わらず促す場合に比べて、ユーザが実際に語彙学習を開始する回数が多くなるという有意傾向が見られた。さらに、ユーザの主観評価により“MiniHongo”による語彙学習が、語彙学習に対するモチベーションを向上させる可能性があることがわかった。

次に、ユーザがソーシャルメディアを使い始めてから語彙学習を促すメッセージを通知するまでの時間（遅延時間）を変化させて、ユーザが語彙学習に取り掛かる率と開始した語彙学習を継続する長さにどのような影響を与えるかについて述べている。まず、申請者が実装したシステムならびに評価実験について詳説している。評価実験で 3 つの遅延時間（0 分、15 分、30 分）を比較した結果、15 分または 30 分の遅延時間で通知すると、ユーザが学習に取り掛かる率とその後に学習に取り組む持続時間の両方が、遅延時間が 0 分の場合よりも有意に増加することがわかった。この結果から、語彙学習へのユーザの取り組みを促進するために遅延時間を活用できる可能性があることを述べている。

論文審査の結果の要旨

ユーザとシステムとのインタラクションにおいて、ユーザの状況を察知してシステム側からインタラクションを有効かつ自然に開始する“暗黙的インタラクション”に関する研究が近年重視されている。

本論文では、“暗黙的インタラクション”の考え方を、マイクロラーニングを用いた語彙学習に適用し、いかにすれば効率的かつ継続性のある学習を行わせることができるのかについて、ユーザ実験により明らかにしている。

まず、ユーザの運動状態と現在位置を検知し、停止しているという隙間時間に、現在位置に応じた語彙の学習を促すモバイルアプリケーション“MiniHongo”の実装と、評価実験について詳説している。評価実験の結果、ユーザの現在位置に関連した語彙を学習した場合は、関連しない語彙を学習した場合に比べて有意に多くの語彙を学習し、隙間時間に語彙学習を促すことは、運動状態に関わらず促す場合に比べて、ユーザが実際に語彙学習を開始する回数が多くなるという有意傾向が見られた。さらに、ユーザの主観評価により“MiniHongo”による語彙学習が、語彙学習に対するモチベーションを向上させる可能性のあることがわかった。

次に、ユーザがソーシャルメディアを使い始めてから学習を促すメッセージを通知するまでの時間（遅延時間）を変化させて、ユーザが語彙学習に取り掛かる率と開始した語彙学習を継続する長さにどのような影響を与えるかについて述べている。評価実験で3つの遅延時間（0分、15分、30分）を比較した結果、15分または30分の遅延時間で通知すると、ユーザが学習に取り掛かる率とその後に学習に取り組む持続時間の両方が、遅延時間が0分の場合よりも有意に増加することがわかった。この結果から、語彙学習へのユーザの取り組みを促進するために遅延時間を活用できる可能性があることを示している。

これらの結果は、文脈に応じたフィードバックや適応的なユーザ行動促進などの暗黙のインタラクションメカニズムが、より効果的で魅力的なモバイル学習体験にどのように貢献できるかを説明している。さらに、これらの結果は、インテリジェントな学習インターラクションの設計に貢献するものとして期待される。

本論文は、申請者を筆頭著者とする査読を経た以下に示す3編の論文（1.と3.はジャーナル論文、2.は国際会議プロシーディングス掲載論文）を基礎としている。

1. Nguyen Tran, Shogo Kajimura and Yu Shibuya: Location- and Physical-Activity-Based Application for Japanese Vocabulary Acquisition for Non-Japanese Speakers, Multimodal Technologies and Interaction, vol. 7, no.3, article 29, 17 pages, 2023. DOI: 10.3390/mti7030029
2. H. T. Nguyen Tran, Shogo Kajimura and Yu Shibuya: Study on the Appropriate Triggers for Initiating Micro-learning, In 2023 IEEE 12th Global Conference on Consumer Electronics (GCCE) (2023), IEEE, pp. 469 – 472, 2023. DOI: 10.1109/GCCE59613.2023.10315435
3. H. T. Nguyen Tran, Wan Jou She, Shogo Kajimura and Yu Shibuya: Assessing Notification Timing Strategies for Improved Micro-Learning Engagement, IEEE Access vol. 13, pp. 64534 – 64545, 2025. DOI: 10.1109/ACCESS.2025.3559521