

# バーチャルペット飼育型単語学習システムの提案

浦上 太一<sup>†</sup>

大阪府立大学 大学院 工学研究科<sup>†</sup>

黄瀬 浩一<sup>‡</sup>

大阪公立大学 大学院 情報学研究科<sup>‡</sup>

## 1 はじめに

IT分野の発展により、学習者が単語の意味を覚えるためにモバイルアプリケーションを使用することは一般的となってきた。しかし、スマートフォン上ではSNSやゲームといった娯楽も利用できるため、モチベーションを維持し学習を続けることは難しい。そこで、モバイルアプリケーション上での単語学習の継続を支援することを考える。

人に行動を促すアプローチとしてナッジがある [1]。ナッジとは自発的な望ましい行動を促す、行動経済学の知見を活かした仕組みや設計のことである。本研究ではバーチャルペットへの共感を単語学習に繋げるナッジを設計する。このナッジをベースとした単語学習の継続を支援する仕組みとしてバーチャルペット飼育型単語学習システムを提案する。

本稿では提案システム、提案システムを評価するために行なった実験について述べる。

## 2 提案システム

### 2.1 提案システムの概要

提案システムは、学習しながらバーチャルペットを飼育する単語学習アプリである。バーチャルペットへの共感をナッジとして利用し、利用者の単語学習の継続を支援する。提案システムのホーム画面を図 1 に示す。



図 1: ホーム画面

### 2.2 単語学習機能

利用者は毎日初回起動時に、その日に追加する単語数と復習回数の目標を設定する。その後、単語の追加と復習をして学習を行う。

#### 2.2.1 単語の追加

システムに単語を追加する方法は、図 2(a) の画面から覚えたい単語を入力して追加する方法と図 2(b) の画面でシステムが提示する単語を追加する方法の 2 通りである。後者ではシステムが利用者に対して、提示した単語を知っているかどうか尋ねる。利用者が知らないと答えた単語がシステムに追加される。

#### 2.2.2 単語の復習

システムに追加した単語を復習する方法はフラッシュカードと単語の意味を問う 4 択クイズの 2 通りである。

### 2.3 共感のナッジ

#### 2.3.1 バーチャルペットとその状態

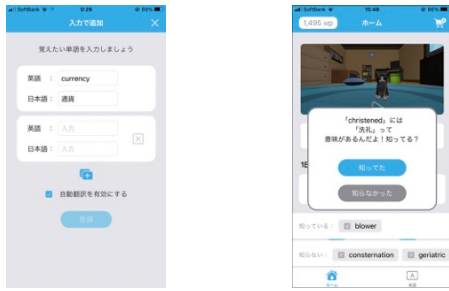
本システムでは図 1 上部のように、ホーム画面にバーチャルペットとして猫の 3D モデルを配置する。そして、学習状況を表す猫の状態を次のように定める。

- happy: 目標が全て達成されている
- hungry: 目標に対し単語の追加数が不足

Vocabulary Learning System Using Virtual Pet

<sup>†</sup> Taichi Uragami, Osaka Prefecture University

<sup>‡</sup> Koichi Kise, Osaka Metropolitan University



(a) 利用者が入力 (b) システムが提示

図 2: 単語の追加方法

- bored: 目標に対し単語の復習回数が不足
- fine: 猫の要求する学習をユーザが行った猫が要求する学習とは状態が「hungry」の場合は単語の追加, 状態が「bored」の場合は単語の復習である。

システムの利用開始時に状態を「hungry」に設定し, 以降は通知と利用者の学習をトリガーとして遷移させる。通知の受信時に「学習量が目標に対して不足している場合」は「bored」または「hungry」へ遷移させる。学習によって「全ての目標が達成された」場合に「happy」へ、「達成できていない目標があるが猫の要求する学習を行った」場合「fine」へ状態遷移させる。

### 2.3.2 フィードバック

猫の状態は状態を表すアイコンの表示や状態に即したアニメーションの再生, 通知テキストによって利用者に知らされる。「hungry, bored」といった猫の状態への共感から利用者が「happy, fine」へ遷移させるために学習を行うことを期待する。

## 3 実験

### 3.1 実験内容

日本人大学生 4 名に対して, 14 日間の実験を行った。期間は前半と後半 7 日間ずつに分け, それぞれの期間で提案システムと提案システムからバーチャルペットに関する機能を除いたモバイルアプリケーションを使用して単語学習を行うよう依頼した。また, 期間中のアプリの利

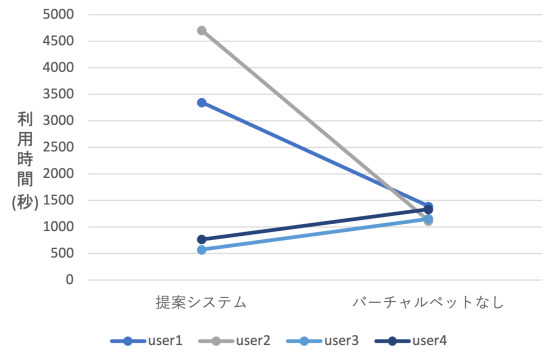


図 3: アプリの利用時間

用データを取得し, 期間終了後には提案システムについてのアンケートを行った。

### 3.2 結果と考察

各参加者のアプリの利用時間を図 3 に示す。提案システムの利用時間の方が顕著に長い参加者が存在した。特定の人にとって提案システムの使用は学習時間の増加につながる可能性がある。

アンケートでは「提案システムはゲーム感覚で楽しかった」と肯定的な参加者がいた一方, 「提案システムを用いた学習の方が負担に感じる」参加者もみられた。

## 4 まとめ

バーチャルペット飼育型単語学習システムを提案し, 実験の結果を報告した。今後は実験人数を増やし, 提案システムの評価を続ける。

## 謝辞

本研究の一部は JST Trilateral AI Research (JPMJCR20G3), JSPS 科研費基盤 (B) (20H04213), JSPS 国際共同研究強化 (B) (20KK0235), 阪大 Society5.0 グランドチャレンジの補助による。

## 参考文献

- [1] Richard H. Thaler and Cass R. Sunstein. *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. Yale University Press, 2008.