

意味記憶を鍛える高齢者向け脳トレアプリの提案

120425354 安田 俊

川澄研究室

1. はじめに

高齢化が急速に進んでいる日本では、要支援・要介護者の発生及び症状の悪化を防ぐ介護予防に対する関心が高まっており[1]、回想法という記憶の想起から認知症予防につながる研究も行われている[2]。また、心理学者の Tulving は人間の記憶を、ワーキングメモリ、意味記憶、エピソード記憶、手続き記憶、知覚表象システムの5つに分類をしている[3]。本研究では認知機能低下を防ぐために、意味記憶を鍛える脳トレアプリの作成し、継続利用してもらうことを目指す。意味記憶とは学校教育での学習内容、日常生活の知恵や常識についての記憶である。昔からよく知っている事柄をクイズ形式で繰り返し思い出してもらうことにより、気軽に楽しく記憶トレーニングすることをねらった。作成アプリを実際に高齢者に触ってもらい、有用性を確認するとともに、問題点と改良点をまとめた。

2. アプリの作成

作成したのは「思い出しゲーム」で、画面上に表示される画像を見て、その名称を4つの選択肢から答えてもらうゲームである(図1)。設問ジャンルは誰にも共通する身近な意味記憶である「遊び」「食べ物」「人物」「観光名所」を用意した。例えば、図1中央のゲーム画面例では、だるま落としの画像が表示されている。プレイヤーは、「けん玉」「竹とんぼ」「パチンコ」「だるま落とし」の選択肢から1つ選んでタップする。正解ならば正解音と共に次の画面に遷移し、不正解ならば不正解音と共にその回答が選択肢から消える。また、1セットを終了した後の画面では正答率に応じてコメントを表示するなどの工夫をした。

本アプリ作成には、Android アプリの統合開発環境である Android Studio 2.2.2 を使用し、スマートフォン Galaxy Nexus SC-04D(Android 4.2.2) に実装した。



開始画面 ゲーム画面 終了画面

図1 「思い出しゲーム」の画面の一例

3. アプリの評価・改良

作成アプリを対象に、スマートフォンを所持していない75~85歳の高齢者6名による体験・評価を行った。事前にPCの使用経験、趣味や習慣などを聞き取り、続いて使用感、継続利用性などについて5段階で評価してもらった。継続利用性に対し、5名は「またやりたい」と回答した一方で、1名は「あまりやりたくない」との回答であった。結果から出題ジャンルが少ないなどのゲーム内容についての問題やボタン表示などのユーザインタフェース(UI)についての問題があることが分かった(表1)。「あまりやりたくない」と回答した人は「やりたいジャンルの問題がないためつまらない」などが理由であることがわかった。また、脳年齢の表示機能や迷わないためのガイド機能があれば嬉しいという意見も得られた。

表1 問題点と改良案(一部)

特性	問題点	現在	改良案
ゲーム内容	ジャンルが少ない	4つのジャンルから出題	ジャンルを追加
	同じ問題がでてくる	10問から5問を出題	問題データベース拡張
UI	どれがボタンか分からない	押下後にへこむフィードバック効果のみ	ボタン点滅で入力を促す効果の追加
	ボタンが小さい	回答領域を画面の1/3程度で設計	回答領域、ボタンともに拡大

4. まとめ

認知機能低下を防ぐために意味記憶を鍛える脳トレアプリを作成し、高齢者の体験・評価を行った。その結果、継続利用についてはおおむね良好な結果が得られ、一方で、ゲームの内容とUIに課題が見つかり、改良案を見出すことができた。今後はさらに成績の履歴をデータベースに蓄積し、脳年齢表示、友人の成績表示などの機能を追加する予定である。将来的には介護の現場におけるコミュニケーションロボットとの連携も目指していきたい。

参考文献

- [1] 北越 大輔, 花田 涼, 鈴木 雅人: HAI の概念にもとづく認知症予防システムの基本的特性評価, 信学技報, Vol. 113, No. 481, pp.13-18 (2016)
- [2] 津田 理恵子: 回想法への期待: 実績研究から考える文献展望, 関西福祉科学大学紀要, Vol. 11, pp.317-332 (2008)
- [3] Tulving, E.: How many memory systems are there?, American Psychologist, Vol. 40, No. 4, pp.385-398 (1985)