

研究タイトル：

言語機能訓練支援システムの開発



氏名：	與那嶺尚弘 / YONAMINE Takahiro	E-mail：	yonamine@okinawa-ct.ac.jp
職名：	教授	学位：	修士(工学)
所属学会・協会：	電子情報通信学会、日本福祉工学会		

キーワード：失語症、言語機能訓練、リハビリ教材開発、Android アプリ、視線解析システム、空間認知障害

技術相談
提供可能技術：
 ・言語機能訓練支援アプリケーションの提供
 ・視線解析システムの提供
 ・言語機能訓練用教材作成アプリケーションの提供

研究内容： 言語機能訓練支援システムの開発とリハビリ環境改善の取り組み

【研究の背景】

コミュニケーションに必要な「話す」、「聞く」、「読む」、「書く」といった言語機能が低下した失語症患者にとって、それらを回復させるための訓練は(リハビリ)欠かせないものである。一般に低下した言語機能は完治することはないが、長期間に渡るリハビリにより機能が回復または維持すると言われている。失語症患者の言語機能を改善するためのリハビリを専門的に行うのが、言語聴覚士(ST:Speech-Language-Hearing Therapist)である。ST がリハビリに用いている教材の多くは紙媒体のため、患者の症状に応じた教材の準備・保存・管理に労力を割いている。また、失語症患者の訓練内容の記録も紙媒体となるため、各患者の訓練成果などの整理は煩雑である。さらに、患者の音読や口頭叙述を記録するため録音機材も必要となる。他にも医療現場などにおける ST は嚥下機能訓練なども行うため業務負担が大きい。そこで ST の業務負担を軽減する目的で、言語機能訓練支援システムを開発している。現在、発達障害児童向けの療育や認知症患者のリハビリへの応用を進めている。

【研究シーズ】

言語機能訓練支援システムは、Android タブレット用アプリとパソコンに実装した視線解析システムで構成される。

1. Android タブレット用アプリの開発(図1、図2、図3)

言語機能に関するリハビリを支援する Android タブレット用アプリで、①リハビリアプリ(11種類)、②リハビリ記録閲覧アプリ(2種類)、③リハビリ教材作成アプリで構成される。タブレット1台で教材作成からリハビリまでを行えるため、言語聴覚士の負担を減らせる。また、利用者個別の記録や教材を用意できるため、症状に合わせたリハビリを実施できる。

2. 簡易視線解析システムの開発(図4)

症状の回復具合やリハビリの効果を定量的に評価するため、認知と密接な関係がある視線の動きに着目し、PC と視線検出デバイスで構成した視線解析システムを開発している。現在は視線トレース、ヒートマップ解析、録画機能を実装している。

【本システムの特徴と応用分野】

市販の言語訓練ツールは教材が固定であり、なおかつ高価である。本システムのアプリ群は無償で提供され、ST(支援者)や利用者のニーズを反映させた教材の追加や変更が可能である。また、健康な高齢者の機能維持や療育を目的とした利用も可能である。視線解析システムは、高齢者への生活上の注意喚起をするための支援ツールとしての応用を検討している。



提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)

Android タブレット(言語機能訓練支援アプリケーション)	
ノートパソコン(視線解析システム)	