

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@sendai-nct.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

研究分野： 情報工学, 言語聴覚療法

キーワード： 言語機能訓練, Android アプリ, 視線解析システム, 失語症, 発達障害, リハビリ教材開発

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
- ・簡易視線解析システムの提供
- ・言語機能訓練用教材開発を容易にする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、長期間に渡る訓練により少しずつ回復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訓練(リハビリ)を専門的に行うのが、言語聴覚士である。言語聴覚士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や教材の保存・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には録音機材も必要となる。他にも医療現場などにおける言語聴覚士は嚥下機能訓練なども行うため業務負担が大きい。そこで言語聴覚士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、失語症患者だけでなく、発達障害や学習障害、認知症患者のリハビリへの応用も検討している。

【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簡易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、②リハビリ記録閲覧アプリ(カルテアプリ)、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)

リハビリを繰り返すことで、リハビリ教材の内容を患者が記憶する可能性があり、症状の回復具合やリハビリの効果を定量的に評価しづらいという問題がある。そこで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簡易視線解析システムを開発している。現在は視線トレースとヒートマップ解析を行うソフトを開発した。



図1 リハビリアプリ



図2 リハビリ記録閲覧アプリ



図3 リハビリ教材作成アプリ



図4 視線解析ソフト

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)

Android タブレット(アプリケーション・教材入り)	
簡易視線解析システム	