

WWW を利用した失語症患者用言語訓練支援システムの開発

—聴覚的把持訓練プログラムの開発—

(指導教員 世木 秀明 助教授)

世木研究室 0010134 渡辺 真行

1.はじめに

失語症患者の言語訓練は、病院などの訓練施設で言語訓練の専門家である言語聴覚士と一対一で何度も繰り返し訓練を行うことで効果があるといわれているが、失語症患者は運動機能にも障害を受けることが多く、言語訓練施設に通うことが難しく十分な量の言語訓練を受けることが難しいのが現状である。一方、インターネット接続環境の急速な普及により、誰でも比較的簡単にインターネット環境に接続することが可能になった。

本研究では、このような背景をふまえ、失語症患者がインターネット環境を利用して、いつでもどこでも、好きなだけ言語訓練の自習を行える、失語症患者用言語訓練支援システムの構築を目的とした。

2.言語訓練支援システムの概要

図 1 に言語訓練システムのイメージ図を示す。

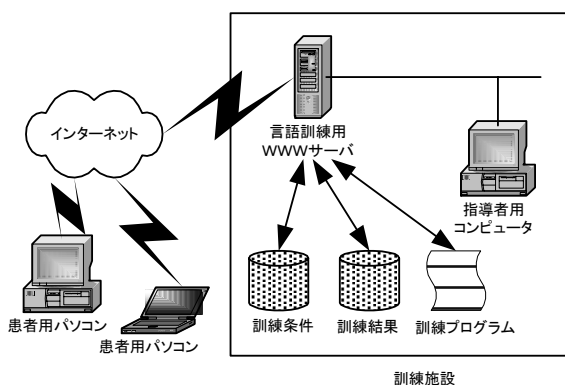


図 1 言語訓練システムのイメージ図

言語訓練用サーバには、言語訓練に必要なプログラムと図形カード・音声データ、患者ごとに設定された訓練条件データおよび、訓練結果が記録された訓練結果データがある。患者はインターネットを介して言語訓練用サーバに接続し、患者ごとに適切に設定された訓練条件を読み込み訓練を開始する。

訓練が終了すると訓練結果を訓練結果データとして保存する。言語聴覚士は指導者用パソコンを利用して訓練結果を参照することで患者の言語能力を把握し、患者に合った新たな訓練条件を設定することが可能である。これにより失語症患者は、訓練施設に通わなくても、言語聴覚士の間接的な指導の下で言語訓練の自習を行うことが出来る。

ここで、WWW サーバには Apache、データを管理するデータベースには PostgreSQL、データベース操作は、データベース操作スクリプト PHP を使用した。また、訓練プログラムの開発には Flash MX を使用した。

3.言語訓練プログラム

本研究で開発した訓練プログラムは、表 1 に示す複数属性を持つ複数枚の図形カードから提示音声に対応した図形カードを選択する聴覚的把持訓練である。開発した訓練プログラムの画面例を図 2 に示す。

表 1 訓練に使用する図形属性

属性	種類
形	丸、三角、四角
大きさ	大、小
色	赤、青、黄、白、黒

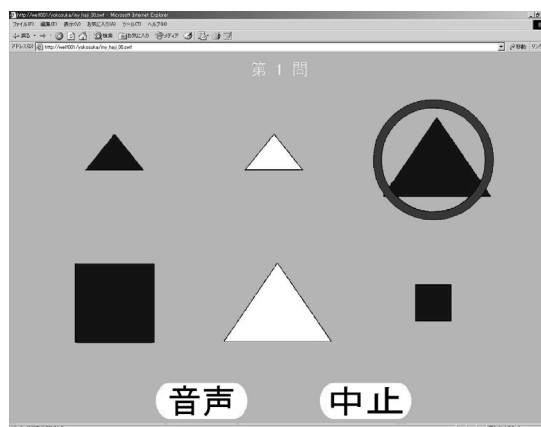


図 2 聴覚的把持訓練プログラムの画面例

4.訓練プログラムの訓練効果

本研究で開発した言語訓練プログラムを失語症患者 10 名に試用してもらい、訓練効果の検討を行った。訓練結果の代表例を図 3 に示す。

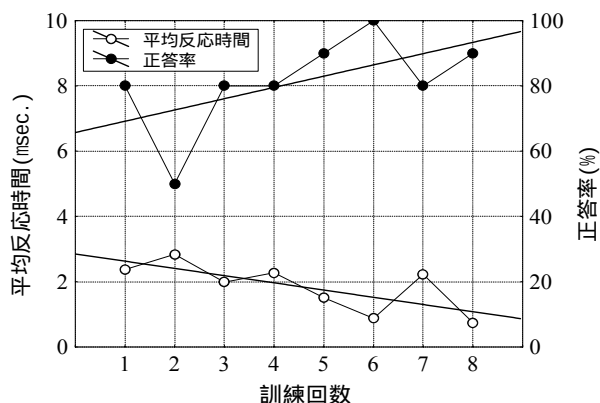


図 3 訓練結果の代表的な例

図 3 より、訓練回数が増すに従い問題の正答率が上昇し、平均反応時間が減少する傾向がみられることが確認された。他の患者でも同様の傾向が見られた。

これより、本研究で開発した言語訓練プログラムは、言語訓練の補助的手段に有効であると考えられる。