

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

(指導教員 世木 秀明 助教授)
世木研究室 9910048 近藤 巧章

1.はじめに

失語症とは、一度、言語を獲得した後に、脳卒中や脳血管疾患などが原因で言語野に損傷を受けた場合に言葉の理解や表出が困難になる症状をいう。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行うことで効果があるとされているが、患者数に対して訓練施設や言語聴覚士の数が不足しているといわれている。また、失語症患者は言語機能を司る部位のほかに運動機能を司る部位も併せて障害を伴う場合が多く、訓練施設に通うことが困難であり十分な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、誰でも比較的容易にインターネット環境にパソコンを接続し、ホームページを閲覧したりショッピングを楽しむことが可能となっている。

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、何時でも何処からでも言語訓練用 WWW サーバにアクセスし、患者の能力に合った条件で訓練をすることが可能な失語症患者用言語訓練支援システムの構築を目的としている。

2.言語訓練システムの概要

図 1 に言語訓練システムのイメージ図を示す。

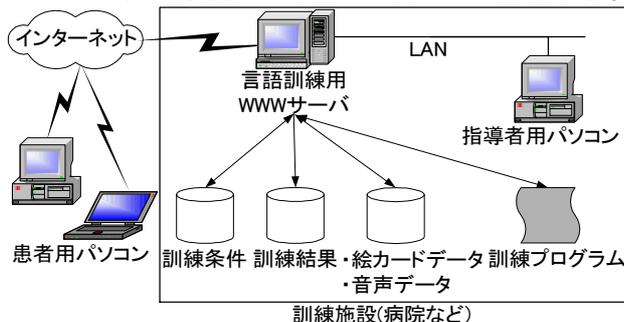


図 1 言語訓練システムのイメージ図

言語訓練用サーバには、言語訓練プログラムに必要なプログラムと絵カードデータ、患者ごとに問題数や絵カード・音声の種類などが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、患者の言語能力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。患者を訓練・指導する言語聴覚士は、患者の訓練結果を参照することで患者の言語能力を把握し、患者に適した訓練条件を新たに

設定することが可能である。

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 を使用している。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、提示した複数枚の絵カードから提示音声に対応した絵カードを選択する、名詞絵カードポインティング訓練である。開発した訓練プログラムの画面例を図 2 に示す。開発した言語訓練プログラムの基本的な動作は、提示された問題音声と対応する絵カードをポインティングするもので、問題に正答した場合は○印を、誤答の場合には×印を絵カード上に表示する。また、問題音声をもう一度聞きたい場合は画面上に設置された「音声」ボタンを押すことで聞くことができ、「ヒント」のボタンを押すことで問題に対応したヒントを提示することができる。ここで、訓練効果向上に有効であるとされているヒントは、絵カードに対する連想語に関する先行研究の調査結果を使用した。



図 2 訓練プログラム画面例

4.まとめ

本研究で開発した言語訓練プログラムの特徴は、WWW を利用して何時でも何処でも繰り返し患者の言語能力に合わせた言語訓練の自習を行えることや、保存された訓練結果を参照して、患者個々の能力に合わせた訓練条件を設定できる点である。このような言語訓練システムは、十分な量の訓練が行えない患者の支援に有効であると考えられる。