

インターネット環境を利用した失語症患者用言語訓練支援システムの開発

— 種々の言語訓練が可能な訓練システムの構築 —

(指導教員 世木 秀明 助教授)

世木研究室 0231103 藤田 理久

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患者が一对一で繰り返して行うことで効果があるといわれている。しかし、失語症患者は、運動機能にも障害を受けることが多く、訓練施設に通うのが困難などの理由から十分な量の言語訓練を受けられないのが現状である。

このような背景をふまえ、インターネット環境を利用した種々の失語症患者用言語訓練プログラムが先行研究により開発され、その有効性が示されている。しかし、これらの言語訓練プログラムは、訓練の種類ごとに独立に開発されたため、言語訓練の進行を促す音声は異なる、画面構成に統一性が無い、訓練条件や訓練結果を保存するデータベース構造やデータベースの種類が異なっているなどの理由で開発された種々の言語訓練プログラムを一つの訓練システムとして使用することが難しいという問題があった。

本研究では、これらの問題点を解決し、開発された種々の言語訓練プログラムの再構築を行い、一つの言語訓練システムとして使用できるようにすることを目的とした。

2.言語訓練プログラムの再構築

表 1 に先行研究で開発された失語症患者用言語訓練支援プログラムを示す。

表 1 先行研究で開発された言語訓練プログラム

訓練プログラム名	種類
名詞聴覚理解訓練	2
動詞聴覚理解訓練	2
助詞聴覚理解訓練	1
名詞正誤判断訓練	1
聴覚的把持訓練(図形)	1
聴覚的把持訓練(名詞)	1
文字理解訓練(漢字)	1
文章理解訓練	1

表 1 に示した種々の言語訓練プログラムを次に示す作業を行うことで一つの言語訓練システムとして利用できるようにした。

1).データベースの統合

訓練プログラムで使用するデータベースに MySQL を使用することとし、訓練プログラムごとに独自に決められていたデータベースのテーブル形式を統一し、全ての言語訓練プログラムで同一のデータベースを使用できるようにした。

2).画面構成と音声の統一

訓練画面の背景色や操作ボタン、正誤判定の○

や×の色と形を全ての訓練プログラムで同一のものに変更した。さらに、「訓練を始めます」や「次の問題に行きます」などの言語訓練の進行を促す音声全てを訓練で同一のものを使用するように変更した。図 1 にこれらの変更を加えた訓練プログラムの画面例を示す。



a) 名詞聴覚理解訓練

b) 助詞聴覚理解訓練

図 1 訓練プログラムの画面例

3).言語訓練選択メニュー、管理者プログラムの作成

訓練を行う患者の ID を登録したり、全ての言語訓練プログラムの訓練条件の設定や訓練結果の参照を行うことができる管理者用プログラムと希望する言語訓練を容易に開始するためのメニュープログラムを作成した。これらのプログラムにより、効率的に種々の言語訓練を行うことが可能となる。

これらのプログラムの変更や開発には、FLASH MX、データベース操作スクリプト PHP を使用した。また、WWW サーバに Apache、データベースサーバに MySQL を使用した。これらのサーバソフトは、Windows 上で動作するものもあるので、修正・変更した言語訓練プログラムをスタンドアロン型パソコンにインストールして使用することも可能となった。

3.まとめ

本研究で再構築した失語症患者用言語訓練支援システムを実際に失語症患者に試用してもらい、言語訓練を行っている言語聴覚士から、実際に訓練施設で行われている言語訓練の多くを行うことが可能である、一貫性のある問題を出すことで効果的な言語訓練を行うことができるので失語症患者の言語訓練に有効であるが、訓練問題によっては複数の答えがあるように思われるものなども存在するので、訓練問題の再検討も必要ではないかという意見を頂いた。さらに、スタンドアロン型パソコン上でも言語訓練を行うことが可能なため、より多くの失語症患者の言語訓練に役立つという意見も頂いた。

これらのことから、本研究で再構築した失語症患者用言語訓練支援システムは、失語症患者の言語訓練に有効なシステムであると考えられる。