

WWW を利用した失語症患者用言語訓練システムの開発 - ヒント文が提示できる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 9810030 押垂 学

1.はじめに

脳血管障害や外傷などが原因で、言語の理解や表出が困難になる失語症の治療は何度も繰り返し言語訓練を行うことで効果があるとされている。しかし、失語症患者は脳内の言語処理を司る部位だけでなく、運動機能を司る部位にも併せて障害を受けることが多いため、訓練施設に通うことが難しいなどの理由で十分な言語訓練を受けられないのが現状である。このような背景から、WWW を利用した失語症患者用言語訓練システムの開発が行われ、その有効性が確かめられている。また、実際の失語症患者の言語訓練では適切なヒントや慣用句を提示することが、訓練効果の向上に有効であるといわれている。

これらのことから、本研究では、言語訓練効果をより向上させるためにヒント文などを提示できる機能を持った訓練プログラムを開発することを目的とした。

2.WWW を利用した失語症患者用言語訓練システム

図1にWWWを利用した失語症患者用言語訓練システムのイメージ図を示す。本言語訓練システムはWWWサーバ、訓練に使用するデータが格納されたデータベース、訓練条件などを設定するためのLAN接続された言語聴覚士用パソコンなどから構成されている。本言語訓練システムは患者が自宅などからインターネット環境を利用し、言語訓練用WWWサーバに接続することで言語聴覚士があらかじめ患者の言語能力にあわせて設定した条件の下で、好きな時間に好きなだけ言語訓練の自習を行える特徴を持っている。

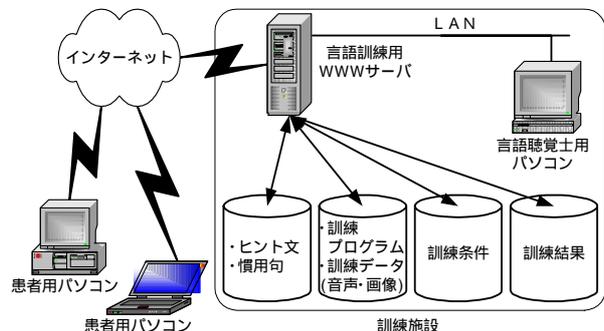


図1 WWW を利用した失語症患者用言語訓練システムのイメージ図

3.ヒント文が提示できる訓練プログラム

本研究で開発した訓練プログラムは、JAVA 言語を使用し、訓練に使用する絵カードや音声、訓練条件データ、訓練結果データ、ヒント文・慣用句デー

タなどの管理にはLinux上で動作するデータベースソフト PostgreSQL を使用した。また、本訓練プログラムに使用するヒント文・慣用句の選出は、100枚の名詞絵カードを20代大学生50名に提示し、絵カードに対する連想語の調査結果および、連想語から連想される逆反応語の調査結果を利用した。

図2に本研究で開発した訓練プログラムの画面例を示す。プログラムは、患者がID入力画面からIDを入力することで、患者ごとに設定された訓練条件データをもとに訓練を開始する。患者が提示された問題音声に対応した絵カードを選択すると、正誤判定を行い、「○」か「×」を絵カード上に表示する。また、誤答の場合や15秒間反応が無い場合は、ヒント文や慣用句を自動的に表示し、もういちど同じ問題を出題する。問題に対して正答の場合と3回誤答した場合は、自動的に次の問題へ移る。問題が全て終わると訓練結果をデータベースに保存する。訓練プログラムの画面下部にはヒント文や慣用句を参照するためのボタンや再度問題音声を聞くボタン、正しい答えを知るためのボタンがあり、患者は必要に応じてこれらのボタンを押して訓練に役立てる。



図2 本研究で開発した訓練プログラムの画面例

4.考察

本研究で開発したヒント文や慣用句が提示できる機能を持った訓練プログラムは、言語聴覚士と患者が1対1で行っている言語訓練に近い状態で自習を行うことが可能であり、訓練効果の向上につながると考えられる。さらに、本訓練プログラムはインターネットを利用できる環境があれば、どこからでも好きな時間に何度でも言語訓練の自習が行えるため、訓練施設に通うことが困難などの問題を解消し、何度も繰り返し行うことで効果があるとされる言語訓練に有効であると考えられる。