

失語症患者用言語訓練支援プログラムの開発

— 色と形の弁別検査・訓練プログラム —

(指導教員 世木 秀明 准教授)

世木研究室 1731111 中村 駿介

1.はじめに

失語症とは、脳血管障害により左脳の言語野に障害を受けた場合に生じる言語障害であり、90%以上が脳卒中によって引き起こされると言われている。このような失語症患者は、言葉の表出や理解が困難になるなどの症状がみられる。

ここで、聴取した内容理解が困難な症状は、聴覚的把持能力の低下が主な原因とされている。

このような、聴覚的把持能力が低下した失語症患者に対する有効な言語訓練や言語能力評価の一つに色と形の弁別訓練・検査があり、トークン・テストと呼ばれている。

しかし、トークン・テストは、問題ごとに図形を並べ替える操作や問題提示から解答までの正確な反応時間の測定が必要とされる。このため、言語訓練を行う言語聴覚士は、患者の動作や反応を注意深く観察することが難しくなるという問題が生じる。このため、パソコンなどを用いて自動化されたトークン・テストの開発が望まれている。

このようなことから、本研究では、トークン・テストを行うことができるプログラムを開発し、その有効性について検討することにした。

2.トークン・テスト

トークン・テストは、図1に示すように色や形の異なる図形を並べ、指示に従って図形を選択する言語能力検査である。例えば、「大きな赤い丸」という問題が提示された場合、「大きな」、「赤い」、「丸」の3要素を聴覚的に把持して、対応する図形を選択する必要がある。

ここで、トークン・テストは、検査手順が定められており、これに従って検査が行われる。

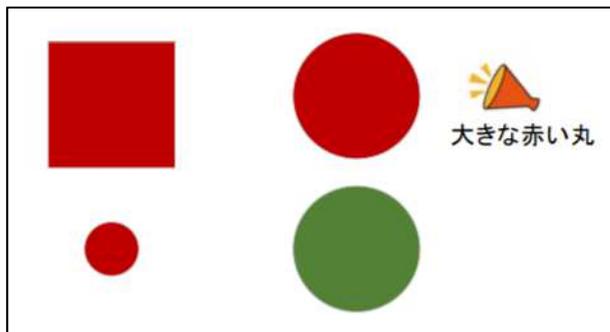


図1 トークン・テストの例

3.開発プログラムの概要

本研究で開発した言語訓練支援プログラムは、Microsoft Visual Studio を用いて作成し、タブレット端末上で動作するものとした。また、開発した言語訓練支援プログラムは、言語聴覚士の意見を伺い、定められたトークン・テストの進め方に従って動作する検査モードと正誤を表示したり誤答時に解答の修正が可能な訓練モードを実装した。

開発したプログラムの動作を以下に示す。

[言語訓練支援プログラムの動作]

- 1.定められたトークン・テストの進め方に従い、色、大きさ、形の異なる複数の図形と問題音声进行提示する。
- 2.言語訓練を行う失語症患者は、問題音声に対応する図形をポインティングにより解答する。必要であれば、「音声」ボタンを押して再度問題を聴取することができる。
- 3.問題に正答すると、プログラムでは、丸印を表示し、正答であることを教えて次の問題を提示する。誤答した場合は、患者が選択した図形上にバツ印を表示し、誤答であることを知らせた後、再度同じ問題を出題する。また、問題内容、解答の正誤、反応時間を保存する。

4.開発したプログラムの試用と評価

本研究で開発したプログラムを2名の言語聴覚士に試用してもらい、以下の意見を頂いた。

- 1.検査者が絵カードを並べ替える操作や反応時間の計測の自動化により、失語症患者の動作や反応を注意深く観察することが可能である。
- 2.トークン・テストの代わりとして使用可能である。
- 3.プログラムによる訓練はゲーム感覚で楽しく訓練を行うことができるので、言語に障害を持つ子供から大人まで利用することが可能である。

5.まとめ

本研究で開発した言語訓練支援プログラムは、聴覚的把持能力を改善する言語訓練が効率的に行えるだけでなく、言語聴覚士が患者の反応を注意深く観察できるので、効果的な言語訓練が可能になることが期待できる。

以上のことから、本研究で開発した言語訓練支援プログラムは、言語訓練に有効であると考えられる。