

# 聴覚障害者におけるストループ干渉の抑制能力について

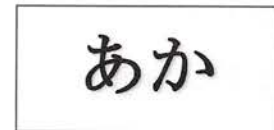
平澤 辰憲 (人間社会学域人文学類心理学コース 3年)

指導教員

荒木 友希子 (人間社会研究域人間科学系 准教授)

## 1. 研究目的

認知的葛藤とは、田中(1999)によれば信念や態度、観念や思考におけるさまざまな象徴が要求する反応パターン間の葛藤をいう。つまり、自分の観念や信念などと異なるものが提示された場合に認知的な葛藤が生じるということである。これは色と文字という2つの属性の知覚段階においても競合が起こり、これを実験的に示すものが Stroop color word test である。この実験では葛藤が生じた場合に



反応速度が干渉され反応が遅れるということが確認されている。ここでストループ干渉とは色名单語がその色名とは異なる色で書かれているときにインクの色を口頭で言う場合に反応が遅れる現象をいう。たとえば、青色で「あか」と書かれた単語は、その単語が表す色(赤)と彩色された色(青)が異なるためこの単語の彩色されている色の命名にかかる時間が、単なる青パッチの色の命名よりも時間が遅くなるというものである。これに対し、単語の表す色とは異なる色で彩色されている場合に、その色名单語の読みにかかる時間が遅くなる現象は逆ストループ干渉と呼ばれる。このストループ課題を用いることで反応における干渉の抑制能力の測定が可能であると考えられる。

これまでに障害のある人に対するストループ課題の研究はいくつか行われている。なかでも注意欠陥多動性障害(ADHD)など発達障害を対象とした研究は数多く行われており、それらの研究でADHDは健常者よりも大きな干渉を示すこと、特に逆ストループ干渉において干渉の抑制ができないことが報告されている(箱田・宋, 2010)。一般に聴覚障害のある人は視覚において優れた能力を持っていることが知られているが、その報告は主に動体視力や周辺視野の優位性についての研究(深間内・西岡ら, 2007)であり、聴覚障害を対象としたストループ課題の研究例は少ない。本研究では、聴覚障害を持つ人はその視覚能力の優位性からストループ干渉および逆ストループ干渉に対して高い干渉の抑制能力

を示すのではないかと考えた。そこで聴覚障害のある人がストループ課題を行うとき、干渉効果にどのような結果が得られるかを調査し、干渉の抑制能力を測定することで聴覚障害者の視覚情報の処理能力の優位性についての新たな可能性を吟味することを本研究の目的とした。

通常ストループ研究では、実験参加者は音声言語による口頭反応をおこなうことによって課題を実施することが多い。しかし本研究では、音声言語ではなく手話によるコミュニケーションをおこなう聴覚障害者を対象に実験をおこなうため、音声言語による口頭反応ではなく、マニュアル反応によるストループ課題を用いることとした。マニュアル反応とは、単語が表す色に対応したボタンを押す手続きや対応する単語を所定の欄から選択する手続きを用いて回答するものであり、実験課題としては、箱田・渡辺(2006)が作成した「新ストループ検査Ⅱ」を用いた。この課題は、色名とインクの色が一致していない不一致な色名单語のインクの色に対応する語を所定の欄から選択するストループ課題と、語に対応する色パッチを所定の欄から選択する逆ストループ課題の 2 課題から成り、マニュアル反応によって実施する。この「新ストループ検査Ⅱ」は、ストループ干渉を検討する代表的な課題として広く採用されている実験課題であり、信頼性や妥当性は非常に高いものである。

## 2. 方法

### <実験参加者>

#### 聴覚障害群：

筑波技術大学と筑波大学に在籍する 19～28 歳の聴覚障害のある学生 31 名(男子 18 名、女子 13 名)であった。全員の聴力レベルは 57～120dB であった。参加者のほとんどが補聴器を装着しており、装着していない参加者は 3 名であった。

#### 健聴群：

金沢大学に在籍する 18～23 歳の聴覚に障害のない学生 31 名(男子 16 名、女子 15 名)であった。

### <実験課題>

本実験には箱田・渡辺(2006)が作成した「新ストループ検査Ⅱ」を使用した。

新ストループ検査Ⅱは以下の 4 種類の課題からなっていた。課題 1(逆ストループ統制課

課題1)：黒インクで書かれた色名語が表す色に対応する色パッチを選択する。課題2(逆ストループ干渉課題)：色名とインクの色が一致していない不一致語の語が表す色に対応する色パッチを選択する。課題3(ストループ統制課題)：色パッチの色と対応する色名語を選択する。課題4(ストループ干渉課題)：色名とインクの色が一致していない不一致語のインクの色に対応する色名語を選択する。

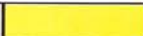






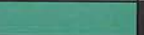


|                 |   |   |   |  |   |   |
|-----------------|---|---|---|--|---|---|
| 課題1<br>逆ストループ統制 | あか  |  |  |  |  |  |
| 課題2<br>逆ストループ干渉 | あか  |  |  | ○  |  |  |
| 課題3<br>ストループ統制  |  | あか  | きいろ   | みどり  | あお  | くろ  |
| 課題4<br>ストループ干渉  | あか  | あか  | きいろ   | みどり  | あお  | くろ  |

図 1. 新ストループ検査Ⅱの各課題例

#### <実験手続>

研究の実施内容について十分に説明し、実験への参加に同意を得てから検査に移った。検査はすべて個人ごとに実施された。

検査の手続きは「新ストループ検査Ⅱ」の実施要綱に従った。初めに検査の説明文を読んでもらい内容を理解したことを確認してから試行を始めた。「新ストループ検査Ⅱ」ではまず、課題1について練習試行を10秒行ってから本試行を60秒行い、その後に60秒の休憩を取った。続けて課題2以降も同様に行った。実験参加者にはできるだけ速く、正確に作業を行うよう教示した。また、聴覚障害群と健聴群の両群全ての参加者に対して、各試行における「はじめ」と「おわり」の合図は手話で知らせた。

### 3. 結果と考察

ストループ検査について、箱田ら(2006)に従い、時間内での正答数を指標として干渉のレベル、すなわち干渉率を算出した。

干渉率 = {(各統制条件の正答数 - 各干渉条件の正答数) ÷ 各統制条件の正答数} × 100

干渉率が小さいほど、各条件において不適切な知覚刺激からの干渉を抑制している度合いが強くなっていると見ることができる。本実験では、以下の干渉率が算出された。

逆ストループ干渉率(RI) = {(課題 1 - 課題 2) ÷ 課題 1} × 100

ストループ干渉率(SI) = {(課題 3 - 課題 4) ÷ 課題 3} × 100

これらの干渉率について聴覚障害群と健聴群の間で比較を行い、2群の干渉抑制能力に有意な差が認められるか検証した

2つの干渉率について t 検定を用いて両群の平均値の比較を行ったところ、聴覚障害群は健聴群と比べて逆ストループ干渉が有意に大きいことが分かった(p=.032)。また、ストループ干渉については有意な差はなかったものの聴覚障害群は健聴群よりも干渉が小さい傾向が認められた(p=.061)。つまり、聴覚障害群は健聴群よりも逆ストループ干渉を受けやすく、ストループ干渉を受けにくい傾向にあることが分かった。

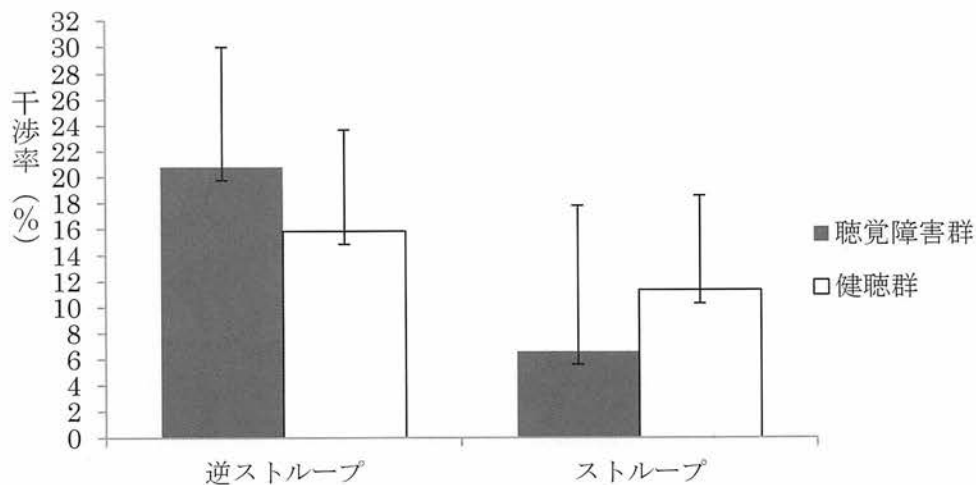


図2. 両群における逆ストループ干渉率とストループ干渉率の平均値

逆ストループ干渉は、意味とインク色の不一致語の意味のほうを答えるときにインクの色による妨害を受けて反応が遅れるので、視覚的な妨害を受けているといえる。したがって、聴覚障害群は視覚的な妨害を受けやすいということが意味される。聴覚障害のある人は動体視力や周辺視野に優位性が認められるが、一般に視覚優位と言われる ADHD の患者について、箱田・宋(2010)の実験では逆ストループ干渉の制御が苦手であることが報告されている。このことから視覚優位であるがゆえに干渉されやすいのではないかという推測が

できる。例えば、周辺視野の優位性から膨大な視覚情報を一度に処理することができるが、複雑な情報もそのまま入力されるためにストループ刺激のような不一致語から文字言語を認識する際にほかの情報が邪魔になり干渉を受けやすいと考えられるかもしれない。

また、聴覚障害群は健聴群よりもストループ干渉を受けにくい、すなわち干渉の抑制がされていることが分かった。ストループ干渉は、意味とインク色の不一致語のインクの色を答えるときに不適切な文字から妨害を受けて反応が遅れるので、言語的な妨害を受けているといえよう。したがって、聴覚障害群は言語的な妨害を受けにくく、高い干渉の抑制能力があると考えられる。この理由として聴覚障害者の手話による記憶方略の使用の可能性があげられる。井上・清水(1987)によれば口話法の教育を受けた聴覚障害者は、言語的なリハーサルを行うが、手話によるコミュニケーションを常用する聴覚障害者では、音声言語の材料を記名する場合にも、手話や指文字による積極的、能動的な記憶方略が使用されるという。つまり、ストループ条件の場合、言語的なリハーサルを行う健聴群は文字からの言語的な妨害を受けやすいが、手話など形式的なリハーサルを行う聴覚障害群はインクの色を答えるときに言語情報に変換されないため言語的な妨害を受けにくいことが推測される。

本研究で得られた結果から、聴覚障害のある人は言語的なリハーサルとは異なる手話を駆使した形式的な記憶方略を使用している可能性が示唆された。今後の研究では聴覚障害群を幼少の頃から手話を日常的に使用している群と、口話法の教育を受け手話歴の短い群に分け、さらに健聴群においても同様に群設定をしてストループ検査を実施することで、より明確に聴覚障害のある人の情報処理における認知的な特性または手話言語の特性が認識されるかもしれない。

#### 4. 謝辞

本研究を実施するにあたって大変多くの方々からご指導とご協力をいただきました。

筑波技術大学でご指導いただきました大杉豊准教授をはじめ、筑波技術大学の先生方や大学職員の方々、金沢大学でご指導いただきました人文学類の荒木友希子准教授、学校教育学類の武居渡准教授に心より感謝を申し上げます。また、実験に参加していただきました両大学の学生の皆様にも重ねてお礼を申し上げます。

最後に本研究に対する学長奨励費の助成をいただきましたことに感謝を申し上げまして謝辞とさせていただきます。

## 5. 参考文献

- 井上 智義・清水 寛之 (1987). 聴覚障害者(児)の記憶研究の動向と展望 大阪教育大学障害児教育研究紀要 9, 1-15, 1987-02-28
- 田中 俊也 (1999). 中島 義明 心理学辞典 有斐閣 pp.665
- 箱田 裕司・宋 永寧 (2010). 逆ストループ課題と Navon 課題を用いた注意欠陥障害(ADD)へのアプローチ 基礎心理学研究 29(1), 58-62, 2010
- 深間内 文彦・西岡 知之・松田 哲也・松島 英介・生田 目美紀 (2007). 聴覚障害における視覚情報処理特性-アイマーク・レコーダーによる眼球運動の解析 筑波技術大学テクノレポート 14, 177-181, 2007