

令和 3 年 6 月 21 日現在

機関番号：14501

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2020

課題番号：18K03137

研究課題名(和文) 最新の実験認知心理学の成果に基づくストループ検査法

研究課題名(英文) The Stroop test based on the latest findings of experimental cognitive psychology

研究代表者

嶋田 博行 (Shimada, Hiroyuki)

神戸大学・海事科学研究科・名誉教授

研究者番号：50162681

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,400,000円

研究成果の概要(和文)：臨床検査としてのストループ検査を最新の認知実験心理学の成果を踏まえて、検討した。特にわが国で知られている紙媒体の検査で得られている逆ストループ効果がこの検査特有の結果であることを確かめた。内外の研究成果のレビューを通して、逆ストループ効果が、ボイカル反応では得られていないことを確かめた。また最近の認知実験心理学の方法としての反応時間分布分析、特にデルタプロット法を使って詳細に検討した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

ストループ効果は認知心理学において、基礎的かつ重要な心理的機能を調べる上で重要な課題である。他方で、臨床検査として、ストループ検査はわが国では逆ストループ効果が得られると一般に知られているが、実験場面では逆ストループ効果は、ごく特殊な場面でしか得られないことが認知心理学では知られている。本研究では、臨床検査として逆ストループ効果が得られている検査が、一般的な口頭反応ではなく特殊な紙媒体の検査でのみ得られていることを明らかにした。細かい反応時間分析を取り入れることにより、詳細に検討が可能になったことで、今後の研究の展開が期待される。

研究成果の概要(英文)：Many researches using the Stroop color and word test as psychological assessment were reviewed. In Japan, "the reverse Stroop effect" has been recognized in psychological measurement. However, "reverse Stroop effect" is never obtained in the Stroop test through vocal response. Based on recent method of experimental cognitive psychology (the analysis of response time distribution), this research identified the difference of the RT distribution between vocal and manual responses. "The reverse Stroop effect" was established in only manual response situation.

研究分野：臨床心理学

キーワード：臨床心理学 臨床検査 ストループ検査 ストループ効果 認知心理学

## 1. 研究開始当初の背景

認知コントロールを調べる課題として、ストループ課題は、認知心理学分野においても今や研究引用数でもトップ10位以内に位置づけられる極めて注目される課題である。他方、逆ストループ干渉得点が臨床分野においても高次の疾患（うつ病等）に関する有効な検査指標であり指標として有効であることを研究分担者（箱田，渡辺）が捉えてきたが、そのことを指摘するのは彼らだけであり、その結果は箱田・渡辺の検査法に依存している。しかし、未だに基礎実験認知心理学実験でその原因がオーソライズされていない。

逆ストループ干渉は、実験認知心理学のストループ研究レビューで最近注目されはじめた現象である。逆ストループ干渉は、実験室場面ではボタン押しなどのマニュアル反応でのみ現れることが知られているがその発生メカニズムは未だに不明である。従って、以下のようなマニュアル反応の条件を詳しく実験的に検討し、箱田，渡辺の検査法を認知心理学の基礎実験から基礎づける必要がある。

## 2. 研究の目的

ストループ課題は古くから臨床検査法として確立されていた。研究分担者の箱田・渡辺は、早くからマニュアル反応バージョンのストループ臨床検査を開発し、高次精神疾患の検査として、逆ストループ干渉を捉えてきた。しかし、逆ストループ干渉を見出すのは彼らの検査法だけであり、未だに実験認知心理学でオーソライズされていない。なぜ彼らの検査だけが、逆ストループ干渉を見出しているのかを調べるには、最新の実験認知心理学の分析を使う必要がある。本研究では反応時間分布分析（デルタプロット分析）を用いることにより、箱田・渡辺の検査法が、逆ストループ干渉の発生を生じやすい状況であったことを確かめる。

研究代表者（嶋田）は、研究協力者の芦高とともに、ストループ課題を実験認知心理学の実験課題として、早い段階から注目し、研究を行ってきた（e.g., Shimada, 1990; 嶋田 1994; 嶋田、芦高, 2012）。逆ストループ課題は、実験場面では得られないということが一般的であったが、最近になって海外の研究レビュー（Chuderski, A., & Smolen, T., 2016）によって特殊な場面での逆ストループ干渉が注目を受けるようになってきたが、未だにそのメカニズムはストループ干渉に比べて、よく分かっていない。逆ストループ干渉とは、カラーを無視して文字読みを行う課題（リーディング課題）で、文字読みがカラーから影響を受けて遅くなる現象である（図1参照）。

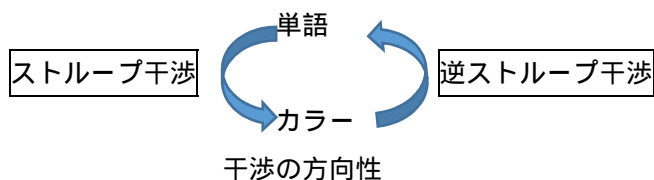


図1. ストループ干渉と逆ストループ干渉の方向性

通常はストループ干渉（カラー命名を行うときに文字読みからの干渉を受ける現象）が広く認

められ、臨床検査でも広く使用されているのとは対照的に、この逆ストループ干渉が臨床検査で扱われることは箱田・渡辺の検査のみである。

従って、「箱田・渡辺の臨床検査でなぜ恒常的に逆ストループ干渉が現れているのか」の原因を基礎実験で探り、臨床検査として確立する必要がある。それに必要な分析ツールは、以下の反応時間分布分析、特にデルタプロット分析である。

今回の研究では、わが国のストループ検査で捉えられている「逆ストループ効果」が、彼らの紙の筆記バージョンで行われていることが、特異な結果をもたらしているのかを、認知心理学の実験的手法、特に反応時間分析を用いて検討することが目的である。さらに、ボタン押しの実験状況の中をいろいろな条件下で実験を行い、逆ストループ効果が得られている状況が、単なる筆記バージョンで得られているのではないことを確かめようとした

### 3.研究の方法

ストループ課題の実験認知心理学研究は、年々進歩を見せているが、反応分析方法も大きく変化した。反応時間分布分析（特にデルタプロット分析）が使われるようになった。図2の左パネルに示すように、ストループ干渉の不一致の干渉場面では、反応時間分布は右に長い裾野をもつ。従って、不一致と一致の差分を使ったデルタプロット分析を行うと、図2の右パネルのように、正のデルタプロット勾配を描くことができる。研究代表者（嶋田）は、研究協力者（芦高とともに、近年この分析をストループ課題に適用してきた（嶋田, 芦高 2016, Shimada, Ashitaka, 2017）。

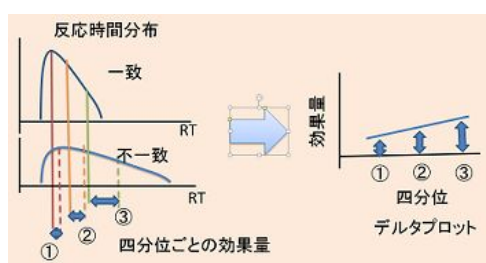


図2. 反応時間分布分析 デルタプロット

本研究では、実際に箱田・渡辺と同一の課題を実験室内で再現し、そのとき実際に逆ストループ干渉が最大化し、安定化しているのか、反応時間分布分析（デルタプロット分析）を使って、他の条件と比較する。その際、同じ干渉課題であるストループ干渉、サイモン干渉、逆ストループ干渉の選択数（5色のラベル、2色のラベル）、ラベルなし条件と

比較を行う。その理由は、最近の研究で、ストループ状況の二つの課題成分（読み課題、命名課題）が含まれていることが原因となり、一致条件において、課題が単独のときの他の条件（サイモン課題や単純反応課題）に比べて反応時間が長くことがわかっているためである。

### 4.研究成果

箱田・渡辺の検査法では、左の見本を見て、右の5つの選択肢から選択するという検査法である。逆ストループ状況では、左の見本の中からワード次元を潜在的に読み（潜在的な読み課題）、その後カラーパッチの選択肢から選択する（潜在的な命名課題）。両条件でマッチングを行わせたところ、以下のように、ラベルが見えているとき、（つまり潜在的な読み課題が含ま

れているときには) 明確な干渉パターンを見出した。

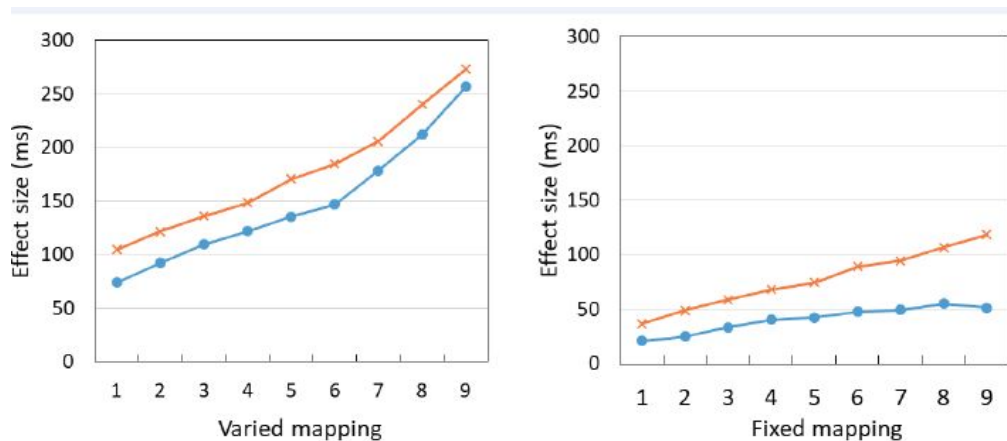


図3. 逆ストループ干渉とデルタプロット勾配 (左はラベルが見えているとき, 右はラベルが見えず参加者がラベルを覚えて反応するとき) (Ashitaka and Shimada から) 左パネルは正のデルタプロット勾配 (逆ストループ干渉) が現れていること, 右パネルはほぼ平坦なデルタプロット勾配 (逆ストループ干渉) が現れていないことを示している

つまり, 毎試行, 反応のラベルを確認し, 毎回選択を行うときに, 逆ストループ干渉が現れ, 正のデルタプロット勾配が現れる (次ページの図3の左パネル) .

箱田・渡辺の課題は, カラーとワードの不一致な見本を見て, 右の5つのカラーラベルの中から一つを選択する課題であり. このことが恒常的な逆ストループ干渉をもたらしてきた可能性がある. これに対して, ラベルが現れないときには, 逆ストループ干渉は見られず, デルタプロット勾配はほとんどゼロである.

また, 研究分担者の西村とともに, コンフリクト課題の反応時間分布 単純選択課題との比較を行った. (芦高 勇気, 嶋田博行, 西村 聡生). 課題が単一である単純反応状況とサイモン状況, 及び, 課題が二つ含まれている状況を比較するために, また日本心理学会公募シンポジウムを主宰し, その中で話題提供としてこれらのデータが発表され, 議論を深めた(逆ストループ効果における反応時間分布分析の応用可能性). またマニュアル反応における逆ストループ効果については成果をまとめている (Ashitaka & Shimada, 2019).

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計6件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 3件）

1. 発表者名 Yuki Ashitaka, Shimada Hiroyuk
2. 発表標題 The Stroop facilitation and reverse facilitation in manual responses
3. 学会等名 Psychonomic Society 61th Annual Meeting、Web (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 芦高 勇氣、嶋田博行
2. 発表標題 マッチング課題におけるストループ・逆ストループ効果の促進と干渉
3. 学会等名 日本心理学会第84回大会、東洋大学(Web)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 芦高 勇氣、嶋田博行、西村 聡生
2. 発表標題 コンフリクト課題の反応時間分布 単純選択課題との比較
3. 学会等名 日本心理学会第83回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ashitaka, Y. & Shimada, H.
2. 発表標題 Task Conflict in the Reverse Stroop Task with Manual Responses.
3. 学会等名 Psychonomic Society 60th Annual Meeting, (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 YUKI ASHITAKA, HIROYUKI SHIMADA, Kazushige Wada
2. 発表標題 The specificity of task conflict in the Stroop task
3. 学会等名 Psychonomic Society 59 th Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 芦高勇氣、嶋田博行、和田一成
2. 発表標題 ストループ効果の反応モダリティによる違い
3. 学会等名 日本心理学会第82回大会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 嶋田博行	4. 発行年 2018年
2. 出版社 鳥影社	5. 総ページ数 168
3. 書名 認知コントロールからみた心理学概論	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担者	箱田 裕司  (Hakoda Yuji)  (50117214)	京都女子大学・発達教育学部・教授   (34305)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分 担 者	渡辺 めぐみ  (Watanabe Megumi)  (50726552)	常磐大学・人間科学部・准教授    (32103)	
研究 分 担 者	西村 聡生  (Nishimura Akio)  (60533809)	安田女子大学・心理学部・准教授    (35408)	

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 協 力 者	芦高 勇氣  (Ashitaka Yuki)		

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関