コンフリクト解決のダイナミクス

ストループ課題を使って

○芦高勇気¹・嶋田博行¹・箱田裕司²

(¹神戸大学大学院海事科学研究科・²京都女子大学)

キーワード：認知コントロール、課題切り替え、ストループ

Dynamics of conflict resolution in the Stroop task

Yuki ASHITAKA¹, Hiroyuki SHIMADA¹ and Yuji Hakoda²

(¹Graduate School of Maritime Sciences, Kobe University, ²Kyoto Women's University)

Key Words: cognitive control, task switching, Stroop

目 的

認知心理学は、個人差研究と臨床場面にますます接近している。認知心理学の論争で今一番重要な論争は、コンフリクトが反応レベルで生じるのか、刺激レベルでコンフリクトが生じるのか、処理レベルで生じるのかの問題である。箱田・渡辺が開発した新ストループ検査Ⅱの実験室バージョンを開発することによって、この問題を解決できる可能性に注目した。近年、認知心理学で試行間の効果について盛んに研究が進められており (e.g., Grundy & Shedden, 2014)、この検査法が優れている点として、2つの試行に分離することによって、反応を伴わない試行と反応を伴う試行に分離できる。認知心理学でのストループ課題では、処理のコンフリクトと反応コンフリクトを分離することができなかった。新ストループ検査Ⅱを認知心理学研究に応用することで、反応を伴わない処理コンフリクトを作り出すことが可能となった。

新ストループ検査Ⅱは、一つの試行を前半と後半の2つの試行に分かれ、それぞれ別の課題を行うと考えることができる (図1)。課題という概念は、ある刺激に対して異なる課題で取り組むことで、刺激と反応の対応関係が異なる。例えば、あか色で書かれた緑という文字に対して、色命名課題ではアカ、文字読み課題ではミドリと反応することになる (図2)。

新ストループ検査Ⅱ文字読み条件の場合、前半が色のついた色単語に対するワード読み課題 (二価 bivalence 試行の場合、反応を伴わない処理コンフリクト) であり、後半がカラーパッチに対する選択色命名課題 (反応を伴う反応コンフリクト) である (黒色単語の一価 univalence 試行もある)。前半の反応しなかった試行が後半の反応した試行に影響する場合は、反応コンフリクトのない刺激コンフリクトが影響することになる。つまり、刺激によって反応が一義的に決まるのではなく、刺激に対する課題によって反応が決まることになる。本研究では、その結果の一部を示した。

図1. 新ストループ検査Ⅱの課題切り替え状況

課題			
文字次元	色次元	色命名 (通常)	文字読み
赤	みどり	Jキー (ミドリ)	Fキー (アカ)
緑	あか	Fキー (アカ)	Jキー (ミドリ)

刺激と反応の対応は、課題によって異なる

図2. 刺激と反応の対応性

方 法

参加者 大学生29名であった。

刺激 5色のカラーパッチ、ワード、カラーとワードが不一致の色のついた色文字であった。ワード読み反応では、表示された5つのカラーパッチの選択肢の中からひとつをタッチパネルでポインティング反応した。選択肢の項目位置はランダムに変化した。

手続き 検査法での一つの試行を前半と後半の2つの課題に分離して実験を行なった。前半の反応を伴わない処理コンフリクトは、口頭反応を求める条件と比較可能であった。ワード読み課題と選択色命名課題との時間間隔 (0ms, 500ms)、選択色命名課題とワード読み課題との時間間隔 (0ms, 1000ms) の合計 $2 \times 2 \times 2$ の8条件について実験を実施した。

結 果

実験結果を図3に示した。逆ストループ効果を、不一致カラーワード (二価) 平均反応時間 マイナス ニュートラル (一価) 平均反応時間の値を効果量として示した。紙のシートに印刷された検査法を想定した (時間的にプロセスを分離していない) 条件で逆ストループ効果が有意であった。また、AとBの間が500msかつBとAの間が0msの条件で逆ストループ効果が有意な傾向であった。しかし、ワード読みを顕在的に口頭反応してから選択色命名反応を行うと、逆ストループ効果が得られなかった。

図3. 逆ストループ効果量

考 察

紙のシートで実施される検査法の試行プロセスを、認知心理学の手法を用いて時間的に分離すると、時間間隔が長い条件で逆ストループ効果が減少した。反応コンフリクトがないときにも影響しており、反応コンフリクトでなく課題切り替えに影響する可能性がある。

謝辞

本研究の実施にあたって、第一著者に対し平成27年度～30年度科学研究補助金 (若手研究 (B) 課題番号: 15K17294)、第二著者に対し平成25年度～27年度科学研究費補助金 (基盤研究 (C) 課題番号: 25380928) の助成を受けた。