

## Wernicke 失語の1例における内言の考察

○大倉久美子(おおくらくみこ)、野澤 元、大東祥孝

京都大学大学院 人間環境学研究所

(要旨) Wernicke 失語の症例 OH と健常者において Task Switching 課題の結果を比較検討し、内言の役割について考察した。Color cue が OH に劇的な促進効果をもたらした結果から、非言語的な視覚的情報もダイレクトに行動の発動・抑制をコントロールする可能性が示唆された。また、OH において課題の困難度が switch cost にも影響したことから、難易度が上がると計算処理における内言の意図的な活性化が必要となり、それに合わせて行動の発動・抑制に働く内言も意図性の活性化が必要となった可能性が考えられた。さらに OH の処理時間に見られた緩急の大きな差は、OH の switch cost の増大が全体的な成績の低下だけではなく、前出の課題の抑制の困難と switching の内言的発動の障害による一時的な cost の増大にも起因していると考えられた。

Key words: Wernicke 失語(Wernicke aphasia)、タスクスイッチング(task switching)、内言(inner speech)

### 【はじめに】

近年、健常者に対する実験から行動の発動と抑制に内言が重要な役割を果たすことが指摘されている。(ex: Baddeley, A. D. et al, 2001)。しかし、失語の症例を対象に神経心理学的観点からみた内言の役割はまだ明確でない点が多い。本研究では、復唱障害、失名詞および聴覚的理解に困難を示した Wernicke 失語の1例について、内言の役割を考察する観点から検討した。

### 【症例】

42歳。男性。右利き。AVM 出血後、左前部側頭葉中央部から内側面にかけて病巣が認められた。数概念や演算概念を含む word meaning は正常であるものの、word meaning から lexicon へアクセスして音声表出として活性化することに障害があり、語の想起に困難が認められた。その一方、自動的な音声表出は比較的良好で、意図的な音声出力との乖離が見られた。また、一旦指示を理解した後の次の新しい指示が理解しにくく、前の指示の行動が続くなど理解過程において活性化の抑制コントロールができない保続現象の干渉が観察された。さらに、聴覚的理解において、要求される処理プロセスが長くなると、処理情報の保持と統合が困難になるワーキングメモリの障害も認められた。

### 【課題】

[刺激] 1リストに2桁の数字を30個提示した。

[被験者] 健常者12名(Ave. 38.4歳)

[課題1] 2桁の数字に交互に+3、-3を行う。ス

イッチする演算の Cue を No cue、Color cue(黒数字は+3、赤数字は-3)、Symbol cue(“+”は+3、“-”は-3)の3タイプに操作した。

[課題2] 和と差を行う数字を1、3、6として難易度を操作した課題。スイッチの cue はなし。

[課題3] スイッチする演算を 2switch(和差)、3switch(和差積)と操作した課題。

[反応時間] 検査者がパソコン入力によって測定した。結果は所要時間を項目数で割った平均達成時間(Component Time=以下 CT)、演算1種の場合の CT との比から算出したスイッチ・コスト(Switching Cost=以下 SC)について検討した。

以上の課題の手順は Emerson, M. J., & Miyake, A. (2003) が行った課題を参照した。

### 【結果】

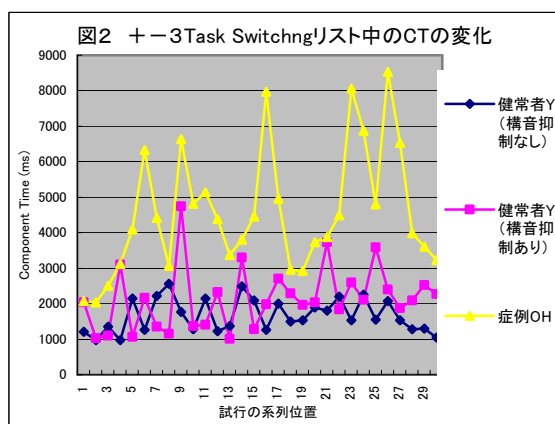
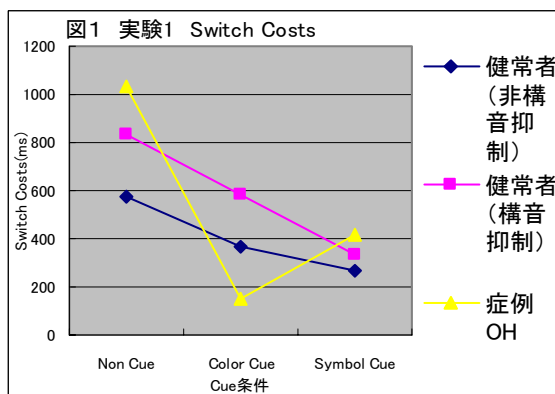
[課題1] 健常者(8名)では、CT、SC とも構音抑制条件と cue の交互作用は有意傾向( $F(2,14)=2.83, p<.10, F(2,14)=2.81, p<.10$ )となり、非構音抑制条件では CT、SC とも、Nocue > Color cue = Symbol cue の順に、構音抑制条件では、Nocue > Color cue > Symbol cue 順に高くなった(先行研究と一致)。一方、OH は、No cue > Symbol cue > Color cue の順となり、CT、SC とも、Color cue の効果が最も高かった。特に SC の Color cue では、健常者の両条件の効果を超える劇的な促進が認められた。(図1)

[課題2] 健常者(7名)の CT は、構音抑制条件と cue の交互作用が有意傾向( $F(2,12)=3.13, p<.10$ )となり、難易度が上がるとともに増加した。

一方、SC では構音抑制条件の主効果のみが有意 ( $F(1,6)=28.46, p<.01$ ) で、難易度による有意な差は得られなかった(先行研究と一致)。それに対して OH は課題の困難度の上昇とともに CT、SC の両方において増加傾向を示した。

[課題3]健常者(8名)では、CT、SC とも構音抑制条件と cue の交互作用はなく、構音抑制条件の主効果は CT で有意 ( $F(1,7)=17.76, p<.01$ ) に高く、演算 switch 数の主効果は CT で 3switch の方が高い有意傾向 ( $F(1,7)=4.16, p<.10$ ) を示し、SC で構音抑制条件では 3switch が低く、非構音抑制条件では 3switch 方が高い有意差を示した ( $F(1,7)=7.07, p<.05$ )。それに対し OH は、CT、SC とも 3 switch の方が低い結果となった。

[1 リスト中の CT の変化] 全課題を通して、OH の CT、SC は健常者を大きく上回った。しかし、1リスト中の CT の変化で見ると、健常者に比較して緩急の大きなばらつきが見られた。(例: 図2) \*エラー率においてはどの課題、条件においても有意な差はなかった。



#### 【考察】

Color cue が OH に劇的な効果をもたらしたことから、視空間スケッチパッド内の情報である Color が、後続の課題への発動を内言同様にダイレクトに活性化させる自己教示機能をもつ可能性が示

唆された。

難易度は task switching の SC に影響を与えないと考えられているが、課題 2 で OH の SC は難易度とともに増加した。これは難易度が上がるにつれて繰り返り上がりなど、複雑な計算プロセスが内言の意図的な活性化を必要とし、それにあわせて行動の発動・抑制に働く内言の活性化にも意図的な活性化が必要となり、結果、困難度に乗じた CT、SC が必要とされたものと考えられた。

スイッチの回数は抑制の残存のため 3switch よりも 2switch の方が CT、SC とも大きいことが指摘されているが(ex: Backward inhibition effect)、課題 3 では、OH においてその傾向が見られたものの健常者ではこの 2 つの条件にほとんど差はみられなかった。3switch の演算に含まれる 1 桁の積は、和や差の計算と異なり、九九による手続き記憶的な操作が含まれる。構音抑制は九九を内言する行動に干渉し、3switch において、2switch 同様に SC と CT が必要とされた可能性が考えられた。OH においては無意図的な発声は比較的良好であったため、3switch における手続き記憶的な九九の内言は比較的容易に行えたのではないかと推測できる。

本研究で行った、「the」を繰り返す構音抑制は、ほとんど機械的に発声プロセスが活性化され、音声表出段階において、内言の働きを阻止した。一方、OH の障害は word meaning から lexicon への処理経路そのものが分断されるアクセス障害、理解の保続など言語処理プロセスの活性化のコントロール障害、さらに外的にも内的にも聴覚的理解困難をきたすワーキングメモリの障害など、健常者の構音抑制条件以上に、高次機能段階での障害が相乗的重篤に働いた結果として考えられた。以上から行動の発動・抑制、計算概念の取り出し、計算処理の内言的保持と処理、その情報を内的に聴覚的理解してフィードバックするなど、task switching に対する内言の働きは、word meaning の検索段階から言語処理プロセス一般の関与を受けている可能性が示唆された。

#### 【文献】

- Emerson, M. J., & Miyake, A.  
The role of inner speech in task switching : A dual-task investigation.  
*Journal of memory and Language* 48 (2003), p.p.148-168
- Baddeley, A. D., Chincotta, D., & Adlam, A.  
Working memory and the control action: Evidence from task switching.  
*Journal of Experimental Psychology: General* 130 (2001) p.p.641-657