

脳損傷患者 2 症例における SPT 効果 — 日常記憶の改善に向けたアプローチの指針としての一考察 —

Effects of subject-performed tasks in two patients with brain damage

杉山 あや¹⁾ 三村 將²⁾

要旨：重度のエピソード記憶障害を呈する脳血管障害患者 2 例に被験者実演課題 (subject-performed tasks, SPT) で教示文の記録を行った。その結果 2 例とも、言語的な記録課題 (verbal tasks, VT) と比較し SPT の再生率が高いという SPT 効果が認められた。2 例では SPT 効果の背景が異なると推測され、1 例は運動行為が無意識的、非方略的に符号化される一般的な SPT 効果、もう 1 例は学習時に運動イメージを意識的に符号化し、検索時にも行為実演による運動の構成要素との照合を意識的に行って SPT 効果を示したと推測された。SPT 効果の要因を分析することが、日常記憶の改善に向けたアプローチの指針となると考えられた。SPT 効果から、運動行為や、諸感覚情報と運動情報の統合が記憶情報の符号化と検索に関与することが示唆され、運動の制御が記憶のリハビリテーションの方略となる可能性が示唆された。

Key Words :被験者実演課題、SPT 効果、運動イメージ、行為実演、意識/無意識、記憶のリハビリテーション

はじめに

昨年の本研究会でわれわれは、脳梗塞の 1 例において姿勢運動制御へのアプローチが認知リハビリテーションに影響する可能性について報告した。こうした可能性に基づき、今回脳血管障害患者 2 例に被験者実演課題 (subject-performed tasks, 以下 SPT) による記録学習課題を用い、運動行為やそのイメージと記憶との関係について検討した。

1. SPT とは

SPT とは、被験者に教示文通りの行為を実演させるという記録課題で、これを用いた行為事象の記憶が 1980 年代から Cohen らにより広く研究されている。教示文には「『マッチを折れ』のよう

な対象物を用いるものと『立ち上がり』のような身体部分だけを用いるものとがある」(藤田 2001)。SPT では再生時には、記録時用いられた対象物は取り除かれ、また行為実演を要求しない。統制条件として、教示文を実演なしに言語的に記録する課題 (verbal tasks, 以下 VT) と比較される。SPT 条件と VT 条件の「違いは符号化状況にあり、検索時にはどちらも通常の（言語的な）自由再生手続きが取られる」(藤田 2001)。VT と比較し SPT の方が一般に再生率が高くなることを SPT 効果という。SPT 効果以外にも SPT では VT とは再生パターンが著しく異なることが報告され、SPT パラダイムは「言語材料中心の記憶法則の一般性に対する疑問を強調する」(藤田, 2001) 記憶研究とも考えられている。

1)所沢リハビリテーション病院セラピスト室言語聴覚療法グループ Aya Sugiyama : Department of Speech Therapy, Tokorozawa Rehabilitation Hospital

2)昭和大学医学部精神神経科 Masaru Mimura : Department of Neuropsychiatry, Showa University School of Medicine

2. 目的

重度のエピソード記憶障害を呈する脳血管障害患者 2 例に SPT を行い、SPT 効果の有無を検討し、さらに症例の反応分析に基づいて日常記憶の改善に向けたアプローチを考察した。

3. 症例

[症例 S] 50 歳右利き男性。重度左片麻痺で日常生活動作はきわめて多くの介助を要した。

<現病歴>

2002 年 1 月左片麻痺にて発症し、I 病院で CT にて右視床出血、脳室穿破と診断され脳室ドレナージ術が施行された。同年 4 月リハビリ目的で M 病院転院、同年 6 月リハビリ継続のため K 病院転院となった。同年 10 月さらなるリハビリ継続のため当院入院、理学療法（以下 PT）・作業療法（以下 OT）・言語聴覚療法（以下 ST）を施行後、同年 5 月自宅退院となった。図 1 に症例 S の CT 画像を示す。

<全体像>

全般的に発動性や精神反応速度の低下が著明で、日常生活では、車椅子駆動や非麻痺側上肢で可能な行為動作も一つ一つ指示されないと行わなかつた。会話では自ら話すことはほとんどなく、「先程まで何をしていたか」という質問にも「忘れた」「わからない」と応えたが、手がかりや選択肢を挙げると曖昧ながら正答できることが多かつた。

<神経心理学的所見>

表 1 に症例 S の主な神経心理学的検査結果を示す。トレールメーキングテスト（TMT）A で 13 分 26 秒を要しあつ誤りが多かつた。TMT-B や仮名拾いテストは不可で、注意の分配には重度の障害がみられた。リバーミード行動記憶検査日本版（RBMT-J）は標準プロフィール点 8/24、絵カードや顔写真の再認は良好であるのに比し、用件・約束を覚える項目がきわめて不良であった。ウィスコンシンカードソーティングテスト慶應版

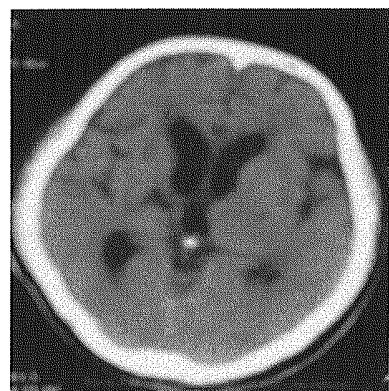


図 1 症例 S の CT 画像

（K-WCST）は第 2 段階も達成カテゴリー数（CA）は 0 と極めて不良だった。ウェクスラー成人知能検査（WAIS-R）言語性 IQ は 72 で、知的機能も軽度の低下があると考えられた。

症例 S は発動性の低下や遂行機能障害が重く、それがエピソード記憶における検索や展望記憶の障害を助長し、運動機能としては十分可能な日常生活も自発的には行わない状態であると考えられた。

[症例 M] 62 歳右利き男性。ごく軽度の左片麻痺で屋外歩行や日常生活動作は自立していた。

<現病歴>

2002 年 12 月左片麻痺にて発症し、T 病院で MRI にて右中大脳動脈領域梗塞と診断され保存的治療を受けた。2003 年 1 月リハビリ目的で当院入院、PT・OT・ST を施行後、同年 3 月自宅退院し通院で ST 継続となった。図 2 に症例 M の MRI 画像を示す。

<全体像>

常に気が散り落ち着かず、検査場面でも日常生活でも粗雑で性急な行為が目立つた。不安や焦燥感が強く、大切な物をしまった場所や大事な用事を済ませたかどうかが思いだせないことがその原因の場合が多かつた。

<神経心理学的所見>

表 1 に症例 M の主な神経心理学的検査結果を示す。注意の分配には重度の障害がみられた。時間と場所の見当識障害、近時記憶の重篤な障害が

表1 2例の神経心理学的検査結果

		症例 S		症例 M	
		2002年11月		2003年1月	
注意	Trail making test A	13分26秒 誤り 16		5分1秒 誤り 10	
	B	不可		不可	
記憶	仮名拾いテスト 文字 check	2.0%		27.0%	
	内容把握	不可		不可	
思考・知能	粗点合計 RBMT-J	44.5/100		32.0/100	
	標準プロフィール点	8/24		8/24	
	スクリーニング点	2/12		3/12	
半側無視	K-WCST (CA)	第2段階も 0		無視の影響強く不可	
	WAIS-R VIQ	72		101	
BIT	通常検査得点	93/146		113/146	
	行動検査得点	33/81		44/81	

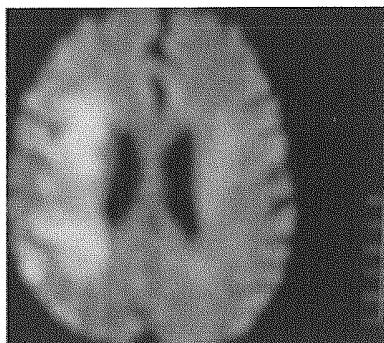


図2 症例 M の MRI 画像

みられた。RBMT-J は標準プロフィール点 8/24, 道順や用件・約束を覚える項目がきわめて不良で、どこかに何かを置いたり何かをしなければならないことは断片的に覚えていて、指示と異なる時に異なる内容を行ったり探し歩いたりする陽性の誤反応がみられた。K-WCST は左半側無視によりマークの数やカード自体の見落としがあり、信頼性ある施行は不可能だった。WAIS-R 言語性 IQ は 101 で、知的機能は良好と考えられた。

症例 M はものを思いだせないことが原因と

なって情動不安定となり、確認しようと行動することでますます混乱してしまうという悪循環が生じていると考えられた。

4. 方 法

材料：「親指をくわえる」のような、行為実演の際に対象物を必要としない教示文 48 文を記録材料とし、セット 1. SPT 条件の学習リスト、セット 2. SPT 条件再認時のダミーリスト、セット 3. VT 条件の学習リスト、セット 4. VT 条件再認時のダミーリスト、各セット 12 文とした。

手続き：学習条件として症例自身が課題を実演する SPT と、言語のみで教示する VT の 2 条件を設けた。SPT 条件・VT 条件とも、教示文の学習と直後再生・再認検査を 5 日間連続で行い、終了した 1 週間後にも再生・再認を行った。SPT 条件と VT 条件の学習・想起は 1 週間の間隔をあけた。SPT 条件 VT 条件ともに言語的に自由再生してもらった後に、学習リストとダミーリストの文をランダムな順で視覚および聴覚提示し、再認検査を行った。

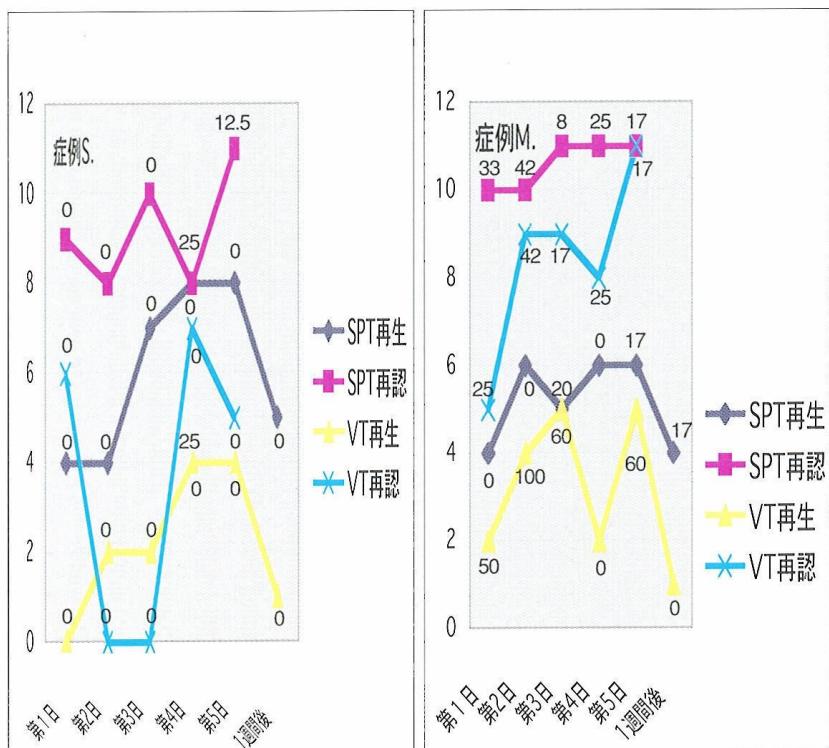


図3 2症例のSPT, VT, 5日間連続学習とその1週間後の成績変化

*縦軸は各条件12の教示文中の正答数 *グラフ中の数値は教示文通りの動作の生起率

5. 結 果

図3は2症例のSPT条件・VT条件における、5日間連続学習の自由再生及び再認の成績の変化と、その1週間後の自由再生の成績である。グラフ中の数値は、各々の再生・再認時の教示文通りの動作の生起率である。SPT条件はVT条件に比べ成績が良好だった。症例Mの反応は図3のように、SPT条件よりむしろVT条件の再生・再認時の方が教示文通りの動作を伴う率が高く、それはVT再生・再認成績が高い日ほど顕著にみられた。本人の内省では、VT条件の記録の際「動作をしているのを一生懸命思い浮かべて覚えた」とのことだった。

6. SPT課題後のアプローチと結果

以上の2症例の成績結果や反応パターンを分析し、日常記憶の改善を目指したアプローチを検討

した。

<症例S>

本例は自発性低下のため身体機能的には可能な行為も自発的には行わず、ADLはほぼ全介助であった。しかしながら、記録学習課題の結果からは、SPT効果により、運動行為が記憶情報の符号化に関与することが示された。本例のSPT効果を日常の記憶と生活に反映するアプローチを探った。本例では自発的な行動を引き出すことは困難と思われ、むしろ外的に賦与した運動行為により、自己の生活情報の符号化が行われることを考察した。

本例ではもともと比較的保たれていた視覚的イメージを内的ストラテジーとして用い、1日の主な出来事や食事の献立の記憶訓練を行っていった。それを表に記入するという行為を習慣化した(図4)。翌日に前日の主な出来事の想起を行う際、頭の中に前日書いた表を思い浮かべそれと合わせると出来事を思いだしやすかった。出来事の想起は表に記入した場合には、記入しない場合よ

	(3)月(3)日(日)曜日
午 前	午 後
テレ	くわん)エレベーター お風呂

図4 症例S, 1日の主な出来事の表の記入例

り明らかに良好だった。また「昨日お風呂に入ったから今日はない」「昨日OTをやったから今日はPT」(交互隔日の訓練)など、想起できた前日の主な出来事についての行為を手がかりにその日の予定を予測できるようになった。

<症例M>

記録学習課題の結果からは、やはりSPT効果を認めたが、運動行為及びそのイメージの賦活はSPT条件のみならずVT条件においてもself-generated cueとして汎化されていた。健忘に伴うフラストレーションも強く、その分日常記憶の改善や訓練に対する動機づけも症例Sより明確であった。したがって、日常記憶の改善にも汎化し得る可能性があると推測された。本例はSPT課題施行時すでに外来通院となっていたが、家庭復帰後も日用品をしまった場所を覚える訓練課題を行った。この訓練の過程で、自分で動いてしまう方が他者がしまうのを見ているより良好だった。しまった後に自分の動きの軌跡や品物を繰り返しイメージしておくと覚えやすく、そのイメージを思い浮かべると思い出しやすいとの内省だった。

自宅でも、自分で物を決めた場所にしまい探す際はしまった時の動きのイメージを想起しながら思いだす、ある行為をした後指差し確認しておく、などの工夫をし、きちんと行為を実行したと覚えていて不安が軽減したことである。

7. 考 察

2症例のSPT効果の背景、日常記憶の改善に向けたアプローチとの関係を中心に考察する。

まず、SPT・VTの2条件での記録課題の結果からは、2例ともSPT効果が認められたと考えられた。しかし本人の内省や施行時の観察から、SPT効果が認められた背景は2例で異なると推察された。

SPT効果に関する主な理論には、以下の4つが挙げられる(藤田, 2002)。1. Cohenの非方略説、2. Zimmer & Engelkampの項目特定処理説、3. Backman&Nilssonの複数モダリティー符号化仮説、の3つの立場はSPT効果が自動的な符号化によると考える点を共通とし、これらの立場と異なり4. Kormi-Nouri & Nilsson(2001)のエピソード的統合説は行為事象の符号化は完全に方略的であると考える立場である。しかしいずれの理論もSPT現象を説明するには不十分である。

これらの理論を念頭におき2症例を比較し、各々のSPT効果の背景を考えてみる。

まず症例Sは、再生・再認時に教示文通りの動作を伴うことが少なく、動作を伴う場合も無意識的で、SPT課題施行1週間後は課題を行ったこと自体の想起が曖昧だった。こうした反応・結果

から、症例 S の SPT 効果を解釈するには、Cohen の非方略説、または「運動の構成要素が自動的に符号化される」という Zimmer&Engelkamp の項目特定処理説が当てはまるところが多い。

一方症例 M は、運動イメージによる符号化と検索時の実演との両者の統合が SPT 効果に大きく影響したと考える。SPT 条件における検索時の行為の実演については、運動の構成要素が無意識的・非方略的に符号化・検索される通常の SPT 効果で解釈可能である。一方、本来 VT 条件として身体を動かさないよう教示した学習条件であっても、実際に運動する代償として自己の運動実演のイメージを意識的・方略的に符号化に用いたと考えられる。そして検索時において、符号化時の運動イメージと照合する為に意識的・方略的に行行為の実演を用いたと考えられる。このように症例 M は VT 条件において自ら意識的・方略的に、符号化に運動行為のイメージを用い、検索時に行為の実演を用いたと考えられる。行為のイメージ化と検索時の実演が SPT 効果の要因か否かは、いずれに関しても見解が分かれている。しかし、症例 M の VT 条件の好成績には、両要因が大きく関与した可能性が高い。以上から症例 M の SPT 効果には、運動の構成要素が無意識的・非方略的に符号化される場合、運動イメージの符号化と検索時の行為実演による運動の構成要素との照合が意識的・方略的に行われる場合、の 2 つがみられたと思われる。これらのことから症例 M の SPT 効果を解釈するには、先の 4 つの主な理論のうち 2. 3. 4. の説がどれも部分的

には関与するものの単独では当てはまらないと考えられる。

以上のように、2 症例の SPT 効果の背景は異なると推測される。そして SPT 効果の要因の分析が、各例の日常記憶訓練に対するアプローチの手がかりとなったと考えられる。症例 S の SPT 効果は運動行為の無意識的・非方略的な符号化によると考えられ、一方、症例 M は運動行為とそのイメージが、意識的・方略的な符号化・検索両過程に効果があり、self-generated cue として日常生活に汎化するための働きかけとなったと考えられる。藤田 (2002) は SPT 研究の今後の展開のための課題として、SPT と展望記憶、潜在記憶、検索における認知過程、との関係の検討を挙げている。運動制御が記憶のリハビリテーションに及ぼす影響をさらに検討していくことが望まれる。

文 献

- 1) 藤田哲也：行為の記憶-SPTs（被験者実演課題）研究：潜在記憶と行為の記憶に関する研究。風間書房、東京、2001, pp.77-78.
- 2) 藤田哲也：行為の記憶。日常認知の心理学。（井上毅・佐藤浩一編）。北大路書房、東京、2002, pp. 62-68.
- 3) Kormi-Nouri R & Nilsson L-G : The motor component is not crucial!. In : Memory for Action (eds by Zimmer DH., Cohen RL, Guynn ML, et al.) OXFORD, New York, 2001, pp. 97-111.