

3.9 自伝記憶が保たれ、意味記憶が障害された症例¹

はじめに

固有名詞は、ある特定の対象につけられるラベルである。したがって、そのラベルをつける前に、その対象が他から区別されて認知され、かつ記憶としてとどまっていなければ、固有名詞というラベルはつけられない。特定物の認知に関しては、3.5節と3.6節ですでに触れた。前節において、固有名詞という言語的なラベルの記憶が紡錘状回を中心とする脳の内側の referencial processing ネットワークに関係するとした。残る問題は、固有名詞が付与されるべき特定対象の記憶の問題である。

本節では、自伝記憶が保たれ、意味記憶が選択的に傷害されるという世界で3例目となる稀な症例を紹介することで、特定対象の記憶と固有名詞について考える際の資料を提供する。

Tulving (1972, 1983) は意味記憶とエピソード記憶の2分法を提唱した。エピソード記憶は時と場所によって規定された個人の経験である (Tulving et al., 1988)。具体的には、個人がメディアなどを通さずに、直接その身体と五感の活動から得られた実体験の記憶であり、感情、運動、感覚などの記憶を伴っている。エピソード記憶のなかでも、自伝記憶は特に自己に関わる出来事であり、何度もそれらを回想することで高密度なネットワークを形成する (De Renzi et al., 1987)。一方、意味記憶はメディア、教育、その他の情報源から得られた世界に関する一般的な知識である。Tulving (1983)によれば、それらは顔、メロディ、地誌、言語的知識などを含む。これらの意味記憶は、個人の記憶に先立っ

¹ 本節は、次の論文をもとにした：Kiyoshi Yasuda et al., Dissociation between semantic and autobiographic memory: A case report, *Cortex*, 33, 623-638, 1997.

て膨大な量が世界に蓄積されている。個人はそれらの中から利用可能なものを取り入れて役立てている。

意味記憶とエピソード記憶の二分法は、しかし、以下の学者から異議を唱えられた(Zola-Morgan et al., 1983; Gabrieli et al., 1988)。その理由は、多くの症例は実際には、意味記憶とエピソード記憶の両方の障害を伴っていたからである(Kapur, 1993 参照)。しかし、De Renzi ら(1987)ははじめて、語の意味、有名人、各種物品、公共的出来事などの意味記憶が障害され、その反面、自伝記憶が保たれた症例を報告した。続いて Grossi ら(1988)も同様な症例を報告した。例えば、この若い症例は専攻していた教育学についてはあいまいな定義しか言えなかったが、その講義で良い成績をとったことは思い出せた。両者とも、世界に関する意味記憶は広範かつ重篤に障害されていたが、自己の体験に関する自伝記憶はほとんど障害されずに保たれていたという極めて特異な例である。

意味記憶とエピソード記憶の乖離を典型的に見せた症例は、現在まで上記 2 例しかなく、そのため意味記憶の神経的な基盤については、不明のままである。本節では意味記憶は傷害されたが、自伝記憶は保たれたという 3 例目の症例を報告する。そして、意味記憶の選択的な障害をもたらすと思われる損傷部位について考察した。

方法

1. 症例

MN は 56 歳、右利き主婦。高卒。学業は常にクラスの 1、2 番を占めるほど優秀だった。銀行員を 7 年間していた。趣味は旅行、コーラス、クラシック音楽鑑賞。過去 7 年間、近所の老人の歌唱指導をしていた。

2. 病歴

1978、MN は脳腫瘍 (meningioma) を発症し手術を受けた。1982 と 1984 にも発症し、やはり手術を受けた。最初の手術後に、右眼のかすれと尿崩症が見られたが、他の神経症状はなかった。1987 年、再発を防ぐため、放射線療法を受けた。

1990 年の末ごろ、趣味への興味を失った。また、神経質、利己的、攻撃的な性格となり、友人との仲が気まづくなった。1991 年の最初のころ、家事に飽きる、昼間から 1, 2 本のビールを飲むようになった。また、コーラスの歌詞が覚えられなくなった。1992 年末には、語の想起困難や理解障害、錯語、やや複雑な料理が作れない、漢字の失読失書 (Iwata, 1984)、前向健忘、人物記憶障害 (テレビに出る有名人、知人、近所の人など)。運転経路の記憶は、40 km 以上の離れた距離では不確かになったが、近所は問題なかった。

症例は 1993 年 3 月 9 日に千葉労災病院に入院した。スタッフは症例が慎みが無いこと、頻回の訴えがあること、人前で下着を下ろすなどを観察した。性的抑制欠如や大食傾向はなかった。病識はあったが、深刻みに欠けていた。放射線壊死と診断され、dexamethasone が 2 週にわたって大量に投与された。

3. 脳の画像

MRI T2 強調画像では、右半球は前、下側頭葉と前頭葉底面に損傷部位があった。側脳室下角は拡大していた。これらは手術のあとと一致していた。左半球からは広範な異常信号が検出された。T1 Gadolinium 強調画像では、中側頭回の皮質、皮質下が強調された。左側頭極、後下側頭葉は比較的保たれていた。Damasio と Damasio (1989、一部改変) の図上に、損傷部位をマッピングした (図 12)。図のように左 21 野が、20 野と 22

野を一部含みながらも、主たる強調部位であった。

(図 12 参照)

4. 神経心理学的検査

Dexamethasone 療法後、症例の状態は急速に改善した。以下の神経心理学的検査を 3 月 23 日から 2 週間行った。

- 1) SLTA 失語症検査：症例は簡単にこれらを遂行できたが、呼称課題のみは 20 問中 17 問正答であった(健者：19.6 正答、SD= 0.8)。自発話には prosody、文法、語彙的な誤りはなかった。計算、自発書字には誤りがなかった。呼称困難が多少あったが、失語症や漢字の失読失書は消失していた。
- 2) 対語記銘検査(脳研式)：関連語の直後再生(3回)では 7-9-9 正答(健者：8.5-9.8-10)、無関連語は 2-3-3 正答だった(健者：4.5-7.6-8.5)。
- 3) Benton 視覚記銘検査では(Form A、Administration 1)：8/10 正答。軽度の前向健忘があったが、日常生活では記憶障害はほとんど観察されなかった。症例は前日のできごとを詳しく思い出すことができた。また、それらを日記 1 ページにわたり書くことができた。
- 4) Wechsler Adult 知能検査改定版(WAIS-R)：症例の成績は健常者の範囲だった(PIQ=101、VIQ=91)。しかし、症例の学業から予想されるレベルよりは、特に VIQ が低下していた。中でも「知識」、「単語」、「理解」が低下していた。例えば、「サハラ砂漠」には何の既知感もなかった。日本の総理大臣の名前を一人も思い出せなかった。「単語」テストで最初の 9 つの高頻度語のうち、8 つの意味は理解できたが、残り 26 の低頻度語の意味が思い出せなかった。

以上の結果から、3 月 29 日からの 1 か月間、さらに症例の記憶障害を検

討することにした。症例は注意深く、協力的だった。作話はなかった。夫と2人の娘に回答の正誤を確認した。7人の同年代の女性を対照群とした(平均= 57.7 才、SD = 5.5、教育歴平均= 11.1 年、SD= 1.2)。

記憶検査

1. 自伝記憶

- 1) 自伝出来事 of 自由想起: 症例に学校、職場、病気に関する出来事を書いてもらった。症例はこれら一つのテーマにつき30分以上、検者にとめられるまで書き続けた。学校時代の出来事では、学校名、友人名、小学校から中学校までのすべての担任教師の名前を想起できた。男友達、遠足、求職、放送部、病気で休学した出来事なども思い出した。あることをさらに聞くと、詳しく答えることができた。
- 2) 状況写真の説明: 症例とその知人が写っている写真で、1950年代から1970年代に取られたもの10枚(症例は1937年生まれ)。症例に各写真の場所、時期、人物名、出来事などを尋ねた。症例は場所以外すべてに正答した。症例は10枚の写真のうち、6枚の写真の場所が想起できなかった。ただし、その場所の地名を教えるとその場所の追認や、新たな状況説明ができた。
- 3) 人物写真の説明: 13人の友人、9人の親戚や家族(例、義理の妹、義理の弟の息子)などの写真を見せたところ、それらすべての人物を認知できた。人名は友人の8/13人が想起できた。親戚家族名は9/9人すべて想起できた。
- 4) 近隣の地図書き: 症例は自宅付近の地図を、ためらいなく正しく書くことができた。

まとめ: 写真の説明で、場所の想起が若干できなかったが、症例 MN の自

伝記憶はよく保たれていた。症例の家族もこの点を了承した。

2. 公共的出来事

1) 公共的出来事 (表 9): 1944 年以後の 20 の大きな出来事を選んだ。それらの出来事名 (一般的に使われるもの) を提示し、その出来事名の既知感とその内容について知っていることを尋ねた。既知感は、“この事件は聞いたような気がしますか?” と尋ねた。健常対照群は 99% 既知感があり、87% はそれに関する細かい情報を想起できた。一方、症例の既知感は 20% (4/20 出来事) しかなかった。既知感があったのは、1945 年原爆投下、1949 年湯川博士のノーベル賞、1957 年皇太子の結婚、1966 年ベトナム戦争だった。関連情報が思い出せたのが、1957 年皇太子の結婚で”美智子さんとテニスをしたあと結婚した“だけだった。他の 3 つの出来事の想起はあいまい、または失敗した。例えば、1945 年原爆 “どこに落とされたか?” “それは西宮に落ちた”。症例は彼女が住んでいた西宮に落ちた普通の爆弾を原爆と明らかに混同していた。さらなるヒントで広島、長崎をぼんやり思い出した。1949 年湯川博士のノーベル賞。“その名前は聞いたような気がする。でも、誰かわからない” “ノーベル賞をもらった?” “知らない”、1966 年ベトナム戦争 “その戦争はきいたような気がする” “政府や市民の反応は?”、“思い出せない”。

(表 9 参照)

他の 16 の事件名に対し、症例はいかなる既知感ももっていなかった。例えば、症例はその当時、横浜に住んでいたが、1964 年の東京オリンピックは “そんな大きな行事が本当にあったのですか?”。1988 年の天皇死去では、天皇の存在は知っていたが、生死は知らなかった。

検査者が昭和時代 (1925-1988) の社会の写真集を見せたが、症例は

あたかも初めてみるかのように眺め、何の感想も述べなかった。

- 2) 個人的関与公共出来事: 症例自身が関与した 5 つの公共的出来事について尋ねた。1945 年終戦の日: “自分の家でラジオを聴いた。1945 年 8 月 15 日だった。両親や兄弟は喜んでいた”。1967 年ミニスカート流行 “私の結婚前にはやった。もちろん私もはいた”。1970 年大阪万博: “私は吹田に見に行った。多分、母も一緒だった”。1952 年ラジオドラマ君の名は “その放送はよく聞いた。主人公は私と同じ名前だった。でも、内容は忘れた”。1956 年映画 24 の瞳 “映画館に見に行った。たくさんの女の人が出ていた。戦争とは関係ないようだった。内容は思い出せない (実際には、多くの子供が出て、戦争に関係していた) “。健常対照群はこれらの出来事に 100% の既知感があり、94% はなんらかの詳しい情報を提供した。

まとめ: 公共的出来事の記憶は重度に障害されていた。しかし、症例 MN 自身が関与した出来事は既知感があり、いくつか個人的な状況を思い出せた。しかし、その出来事の内容は乏しかった。

3. 人物

- 1) 歴史上の人物: 織田信長や西郷隆盛など 5 人のよく知られている歴史上の人物の写真を、中学校の教科書から選び呈示した。症例はそのうち 1/5 人のみ顔の既知感があると答えた。彼らの名前を提示すると、その既知感は 2/5 人だった。それらの写真と名前のマッチングは不可だった。健常対照群は既知感もマッチングも 100% 正答だった。
- 2) 有名歌手: 有名歌手 5 人の写真を同様に症例に呈示した。顔の既知感 は 4/5 人だった (健常対照群: 100%)。名前の呼称は 1/5 正答 (健常対照群: 86%)。正答名を与えると、その名前の既知感は 2/4 人だった (健常対照群: 100%)。

- 3)有名芸能人：20人の芸能人の写真を5枚1組で4セット作った。1セットごとに名前と、写真のマッチング課題を行った。既知感は14/20人だった(健常対照群：100%)。マッチングは11/20正答だった(健常対照群：100%)。

4. 地理と地誌

- 1)地図を書く：健常対照群の全員が日本国土の外周を書くことが出来た。しかし、症例は“まったく思い出せない”と拒否した。その地図の模写は簡単にできた。
- 2)都市名：症例に日本の20の大都市名の既知感を聞き、かつその位置を地図上(25.5 x 36 cm)で指差しさせた。位置は正位置の1.5cm以内を正答とした。都市名の既知感は95%(健常対照群：100%)だった。指差しは60%(健常対照群：75%)だった。
- 3)有名建造物：10枚のカラーの郵便絵葉書で、国会議事堂、皇居、有名寺院などからなる。症例の既知感と名前のマッチングはそれぞれ、8/10と6/10正答であった(健常対照群：ともに100%)。建造物の呼称は4/10正答だった(健常対照群：87%)。

5. 音楽

症例に病前知っていた10の有名メロディーを聞かせた：童謡2曲、流行歌3曲、クラシック5曲である。メロディーの既知感は9/10(健常対照群：100%)であった。このうち6曲は歌詞付であったが、それらの歌詞の想起はまったく不可能だった(健常対照群：80%)。例えば、症例はベートーベンの第9を過去7年間で3回歌ったが、それらの歌詞もまったく思い出せなかった。また、残りの4つのクラシック曲の題、例えば、ビバルディー四季も思い出せなかった。曲の題名と作曲家の名前を提示したところ、それぞれ既知感はあるが、それら3者のマッチングはできな

かった(題、作曲家、メロディー)。

6. 専門用語

症例は元銀行員だったことから、4つの銀行用語の知識を聞いた：担保：“それはお金の単位ですか？”。為替：“私は為替係ではなかった。その意味は知らない”。手形割引：私の先輩がやっていたけど、意味は知らない”。当座預金：“私は1年間当座預金係をやっていた。確かではないけど、景気が悪いと、額がへるのでは？”。

7. 他の記憶

- 1) 文化財：症例に中学校の教科書に出てくる文化財や人物の写真を見せた(健常対照群：100%)：アイヌ民族：“私は習わなかった”。埴輪：“初めて見た”。ツタンカーメン：“いままで見たことない”。
- 2) ことわざ：2つのことわざ“猿も木から落ちる”“取らぬ狸の皮算用”に対して、既知感はまったく無かった(健常対照群は100%)。
- 3) 物品の認知、掃除機や洗濯機などの電化製品の使用などは問題なかった。退院後は30km離れた自宅から車を運転して千葉労災病院に通院していた。このように手続き記憶は保たれていた。

記憶検査のまとめ

検査結果を表10にまとめた。Dexamethasone療法後の知的低下や前向健忘は軽微だった。急性期に観察された失語症は消失していた。しかし、症例は複数のカテゴリーに渡る重度の意味記憶障害を呈した。失語症検査などに出る高頻度語は問題なかったが、WAIS-Rの低頻度語や、職場の専門用語の意味は忘れていた。

(表10参照)

これらのパターンは、De Renziら(1987)とGrossiら(1988)の症例とよ

く似ていた。症例 MN においては、いくつかの意味記憶のカテゴリ-は本症例では保たれていた。例えば、メロディー、計算、高頻度語などである。意味記憶がどの範囲まで障害されるかは、症例によって異なる。筆者はこのような症例を“自伝記憶の保たれた複数の意味記憶カテゴリ-の障害 : Multiple category semantic amnesia: 以下 MC semantic Amnesia”と呼ぶことにする。その後、松田ら(1997)も同様な症例を 2 例報告している。

考察

何人かの著者により、自伝記憶と意味記憶の乖離があまり明確でない症例が報告されている (Cermak & O'Connor, 1983; Tulving, 1988; Kapur et al., 1989; Ellis et al., 1989; Barr et al., 1990; Hodges et al., 1992; Hodges & McCarthy, 1993; Kapur et al., 1994)。しかし、症例 MN ではきわめて顕著であった。例えば、症例は銀行で当座預金係りをしていたことを覚えていたが、当座預金の意味は喪失していた。また、ある映画館である映画を見たことは覚えていたが、その内容は忘れていた。同様の症状は MC semantic amnesia を呈した他の症例でも報告されている (De Renzi et al., 1987; Grossi et al., 1988)。

逆のパターン、すなわち自伝記憶が障害され、意味記憶が保たれた症例も報告されている (Damasio et al., 1985; Tulving et al., 1988; Dalla Barba et al., 1990)。Tulving ら(1988)の症例は会社で働いていた期間のことは思い出せなかったが、仕事で使われていた専門用語の意味は思い出せた。従って、ある会社で働いていた、ある映画を見たなどの記憶は自伝記憶に分類されよう (De Renzi et al., 1987)。一方、仕事上の専門用語や映画の内容などは、一般的な知識、すなわち意味記憶として分

類される。この二重乖離は、意味記憶とエピソード記憶の2分法を支持している(Tulving, 1972 & 1983)。実験的な研究もこれを裏付けている(Wood et al., 1980; Verfaellie & Cermak, 1994)。

異なる神経基盤が上記2つの記憶の成立に関与していることが示唆されている(Wood et al., 1980; Damasio et al., 1985)。意味記憶に関して神経心理学は、右半球が以下の意味記憶の処理に優位であることを示してきた。筆者はこれらを非言語性意味記憶(NVSM; Non-verbal semantic memory)または、右半球優位意味記憶と呼びたい: 地誌(Hecaen et al., 1980)、音楽知識(Confavreux et al., 1992)、顔と人物の自伝記憶(Ellis et al., 1989)などである。MNは有名芸能人や有名建造物の中度の障害を呈した。メロディーの既知感は保たれていた。症例の右半球の損傷部位はMNの場合、左半球に比較しより前方に位置していた。右側頭葉後半の保存は、NVSMまたは右半球優位意味記憶を重度な障害に陥ることを防いだと思われる。

一方、症例は、ことわざ、社会的出来事の記憶、歌詞、低頻度語などに重篤な障害を呈した。これらの記憶はその言語的性質から(Tulving, 1983; Barr et al., 1990; Graff-Radford et al., 1990)、左半球が関与する。これを言語性意味記憶(VSM; Verbal semantic memory)、または左半球優位意味記憶と呼ぶ。左半球の損傷はMNにあってはより広範囲なため、それだけ重篤な障害となった。

これらVSM、または左半球優位意味記憶の関連病巣については、De Renziら(1987)とBarrら(1990)は、左側頭葉内側面だとした。しかし、海馬、扁桃核、視床は意味記憶とは無関係である(Zola-Morgan et al., 1986; Rausch & Babb, 1993; Parkin et al., 1994)。Kapurら(1994)は側頭葉下前方が重要と考えた。しかしながら、側頭極のおもな臨床症

状は呼称障害である (Stafiniak et al., 1990; Tyrrell et al., 1990)。以上のように、意味記憶に中心的に関わる部位は、これまで特定されていなかった。

本節の症例 MN は、中側頭回 21 野の前半部が Gadolinium によって強調され、そこが今回の症状の主病巣と考えられた。この部位は側頭連合野 (Flechsig, 1896) であり、また TE 野とよばれる。(Cowey & Gross, 1970; Iwai, 1988)。猿を使った研究で TE 野は、その後方の TE0 野よりもより認知や記憶の貯蔵に関わるとされている (Iwai, 1988)。田辺ら (1992) は、脳の萎縮症例から左側頭葉中央部の障害は語の意味に関わると推測した。しかし、筆者は、21 野を中心とした中側頭回前半部は語の意味のみでなく、VSM または左半球優位意味記憶に決定的な役割を果たすと考えた。松田ら (1997) の 2 症例も左側頭葉中下部に損傷があった。PET の研究でも、左半球のこの部位は、左側頭頭頂領域 (Brodmann39) とともに、有名な顔やその名前で活性化している (Tempini et al., 1998)。

前節では、左紡錘状回の損傷により人名処理に困難をきたした症例を紹介したが、それらの症例では有名人の自伝記憶は保たれていた。しかし、MN は本人の自伝記憶は保たれていたが、歴史的人物や有名芸能人の自伝記憶は強く障害されていた。これは、21 野が顔、人名、自伝記憶、その他本人以外の人物関連の総合的な記憶の収束部位であり、ここが障害されたため、有名人の既知感さえも乏しい人物全体の記憶障害をきたしたものであろう。

左側頭葉後半部の損傷は症例 LP (De Renzi et al., 1987) において、重度な具体語と物品の意味記憶障害を招いた。しかし、MN と TJ (Kapur et al., 1994) はこのようなカテゴリーの健忘は示さなかった。MN の保たれた左半球後半部がそれらの障害の出現を防いだと考えられる。

他の研究では、意味記憶は前頭前野 (Demb et al., 1995) や頭頂葉 (Grossi et al., 1988; Gabrieli et al., 1994) とも関係するとされる。今後、これらの部位が意味記憶に対し、どのような機能的な役割を果たしているのかを検討しなければならない。

ところで、報告された MC semantic amnesia (LP、TJ、MN) は両側の障害を伴っていた。MN は左半球に necrosis が出現するまで、いかなる症状も見せなかった。従って、半球優位性はあるながらも、意味記憶障害は NVSM、または右半球優位性記憶も含めて、両側の脳障害後出現する可能性が高いと思われる (Schwartz et al., 1979; Kapur et al., 1994)。例えば、ことわざの意味記憶は左半球の言語処理と同時に、右半球の比喩的/直感的な処理を必要とする (Van Lancker & Kempler, 1987; Wapner et al., 1981)。両側の障害は、両半球の相互的補完を困難にし (Hecaen et al., 1980)、重度な意味記憶障害を招くものであろう。松田ら (1997) の症例は片側損傷であったが、両側損傷例に比べると症状は軽かった。

自伝記憶に関して、多くの研究者は前頭葉または、前脳基底部は本人の自伝記憶のなかの以下の機能を受け持つとしている: 時間的連続の把握、経験の文脈化 (Damasio et al., 1985)、経験内容の想起 (Shallice et al., 1994; Della Sala et al., 1993)、その自伝記憶がいかにか得られたかの情報源の知識 (Schacter et al., 1984; Shimamura & Squire, 1987)。

記憶の獲得において、前頭葉は戦略的にも関わっている (Rudge & Warrington, 1991; Verfaellie & Cermak, 1994)。具体例が Fujita ら (1991) によって示されている。この症例は TV のシーンを本物の状況のように錯覚し、そこに自分がいるかのように振舞った。前述のように、TV や映画の内容などは公共的なものであり、意味記憶に分類されるべきものだが、症例はそれを自身の自伝記憶として処理してしまったものと

思われる。前頭葉は意味記憶と自伝記憶を区別する機能、いわば differentiate processing を行っているものと考えた。differentiate processing で「公共情報」として判断されたものは意味記憶へ、「自伝情報」と判断されたものは、自伝記憶として保持されるようになる。

症例 MN は、右前頭葉に損傷があったが、性格変化 (Neary et al., 1988) と急性期の脱抑制以外、前頭葉症状は呈さなかった。残された左前頭葉が右前頭葉の機能を代償したものと思われる。同じことは他の MC semantic amnesia (LP, PN, TJ)にも言える。

最近、楔前部 (Shallice et al., 1994), 脳梁膨大 (Rudge & Warrington, 1991), 後部脳梁膨大 (Valenstein et al., 1987), 後部帯状回 (Lucchelli et al., 1995) と間脳領域 (Stuss et al., 1988; Hodges & McCarthy, 1993) などが、本人の自伝記憶のネットワーク化に関わるとされている (Hodges & McCarthy, 1993; Shallice et al., 1994)。MC semantic amnesic の症例はこの部位が保たれていたため、自伝記憶が保たれたものと考えた。

まとめ

自伝記憶は保たれていたにもかかわらず、意味記憶が選択的に障害されるという、両記憶の乖離を見せた症例を紹介した。症例は MN、56 歳の女性。脳腫瘍後の手術と放射線壊死のため、両側側頭葉と右前頭葉に損傷を被った。症例の知的低下や前向健忘は軽微で、失語症はなかった。自伝記憶は保たれていたが、社会的出来事、歴史的人物、文化財、低頻度語の知識、専門用語などの言語性意味記憶 (VSM)、または左半球優位意味記憶は重度に障害されていた。地誌、メロディーなどの非言語性意味記憶 (NVSM)、または右半球優位意味記憶は中度の障害だった。筆者は、

両側の中側頭回前半部(Brodman21 野)の損傷が意味記憶障害を起こす可能性を示唆した。

