

## 重篤な健忘例における自伝的記憶の検討

### Autobiographical Memory of a severe amnesic patient

朴 白順<sup>1)</sup>, 大東 祥孝<sup>1)</sup>

要旨：自伝的記憶における Autonoetic Consciousness (Tulving, 1985; 以下 AC) は、実験的に Remember/Know (以下 R/K) 判断課題によって測定され、R 反応結果が AC そのものであるとされてきた。また想起時の「R 感覚」においては、視覚イメージに大きく依拠しているとの報告がなされている (Rubin, 2003)。本研究では側頭葉内側面と前頭葉眼窩面に損傷を有する 1 例を対象に Rubin らの 15 項目で構成された Autobiographical Memory Questionnaire (改変) を用い、遠隔記憶に対する評定課題を行った。健常者で R 評定と視覚イメージ評定間に強い相関を示した一方で、症例では「R 感覚」自体の保持は認められたものの、視覚イメージとの相関を示さなかった。健常者結果から視覚イメージが AC の重要な特性であることが示され、本例のような健忘患者では視覚イメージの欠如がその障害の本質である可能性を示唆した。症例における「R 感覚」が何に依拠したもののなのか、今後の研究課題となった。

**Key Words** : Autobiographical memory, Antonoetic Consciousness, Remember/Know paradigm, visual imagery

#### はじめに

自伝的記憶はヒトが生活の中で経験した、さまざまな出来事に関する記憶の総体である (佐藤, 2003)。そこには「私は 2006 年 4 月に〇〇大学に入学し、入学式の日、グラウンドで先輩たちに胴上げをされた」経験内容と、「入学した〇〇大学は△△区にあることを知っている」内容が含まれており、前者が自伝的エピソード記憶、後者は個人的意味記憶と考えられている (Kopelman, 1989)。自伝的エピソード記憶は Tulving (1985) によると、本質的に Autonoetic Consciousness (以下 AC) を伴って想起される。AC とは the ability to mentally travel through time としながら、その感覚は、他の記憶システムによって共有されないとした。健忘例において再生されたエピソード記憶は、たとえ時空間的な (文脈的な) 情報が含まれた内容であっても AC を伴わない場合があり、Tulving はこのことをエピソード記憶障害の

本質としている。AC を伴わない記憶は、個人的経験の概念化としての知識とみなされ、意味記憶と捉えることになるとした。

前向きおよび逆向性のエピソード記憶課題全般において、本質的な問題である AC は現在まで、Remember/Know (以下 R/K) パラダイムを用い多くの健忘例を対象とし検討されてきた (Hirano ら, 2002; Ciaramelli & Ghetti, 2007)。この課題で被験者は、エンコードされたときの特定の経験の想起が達成できる場合は、検索された記憶情報に対して「R 判断」(エピソード記憶とみなす) を、学習当時の文脈情報にアクセスせずに、想起が達成できる場合は、「K 判断」(意味記憶とみなす) を行うよう求められ、この分類によって「R 判断」が AC を表すとされてきた (Gardiner, 2001; Tulving, 1985)。

Bayley ら (2005) の研究では、側頭葉内側面 (Medial Temporal Lobe) + その他の皮質損傷群

1) 京都大学大学院 人間・環境学研究所 Paeksun Park, Yoshitaka Ohigashi : Graduate School of Human and Environmental Studies, Kyoto University

(以下MTL十群)において遠隔的な自伝的記憶の再生で顕著な低下が示された一方で、側頭葉内側面損傷群(以下MTL群)では、再生および、そのR/K判断課題結果において健常群と統計的有意差がなく、健常群と同じ「R感覚」を有することが示された。MTLはエピソード記憶の重要な神経基盤の1つとしてすでに知られている。しかし遠隔記憶におけるMTLの役割は、再生時にMTLの関与が必要か否か、いまだ議論が分かれるところであり(Nadel & Bohbot, 2001)、このことは、損傷部位の違いによるエピソード記憶保持の測定が、非常に重要であることを指し示す。さらには、記憶情報の質的測定においてはいまだ問題点が残るとし、彼らは、R/K判断課題はACを測定する有効な手段ではあるが、手続き上の差が症例間の差を生み出している可能性を無視できないことなどから、ACの測定においては、より比較可能な方法が求められているとした。

本稿での検討例はまさにMTL十群に属し、Autobiographical Memory Interview(以下AMI; 改変使用)検査における自伝的記憶の顕著な低下(表1)は先行研究と一致する。我々の先行研究(朴ら, 2005)において、同例に対し課題の検討を目的に自伝的記憶の再生内容に対するR/K判断課題を試みたところ、「R判断」: 16/18(88.8%)、「K判断」: 0/18との結果を示した。結果からは、再生された記憶情報における「R感覚」はほぼ保たれていることが示唆されたが、本例における「R感覚」が健常者と質的に同じであるのかという論点が明らかになった。

Rubinら(2003; 実験1)の健常者を対象とした15項目構成によるAutobiographical Memory Questionnaire(以下AMQ)評定課題では、ACを測定するRemember評定(以下R評定)と、視覚イメージ評定間に高い相関関係を示したことから、視覚イメージがACの重要な特性であることが示唆された。本研究では、側頭葉内側面と前頭葉眼窩面に損傷を有する1例を対象に、遠隔記憶に対するAMQ評定課題を施行し、症例のACにおける特性の検討を行った。

表1 神経心理検査結果

WAIS-R	
言語性	105
動作性	129
総合	117
WMS-R	
言語性	53
視覚性	99
全般	61
注意	117
遅延	50未満
AVLT	
再生数	4-6-8-7-6
干渉後再生数	4
遅延再生数(20分後)	0
再認数	0
Rey complex figure	
模倣	36
遅延	12
数唱	順唱8; 逆唱7
AMI(改変使用; 再生率)	
自伝的出来事	11.1%
個人的意味	32.7%
相貌逆向性検査(江口式)	
60年代~90年代(正答率)	86.7-73.4-50.0-77.1%
WCST	
達成数	2-4-4-5-5(5試行)
Token Test	165/165

## 1. 方 法

### a. 症例

42歳、右利き男性。大学卒業後、インテリアデザイナーとして勤務していたが、発症後は退職。妻と二人暮らし。

**現病歴:** 1996年(32歳時)3月に近医を受診、ヘルペス脳炎と診断される。2001年4月より京大病院脳神経外科神経心理外来に通院しており現在に至る。重篤な前向き健忘と逆向性健忘を呈しており、見当識も極めて悪い。また病識も乏しい。検査場面では、時々質問の意図を繰り返し聞き直す場面があるが、基本的に協力的である。

画像所見：CT (図1)にて左優位の両側側頭葉内側面，側頭葉，および前頭葉眼窩面損傷，SPECT (図2)でも同じ領域で血流低下を認めた。

神経心理学的所見：検査結果を表1にまとめた。Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised (WAIS-R)は正常であった。Wechsler Memory Scale-Revised (WMS-R)では，視覚性に比べ言語性記憶で顕著な成績の低下，遅延再生では50未満を示した。前向性の記憶検査として，Auditory Verbal Learning Test (AVLT)とRey complex figureテストを実施，両者ともに遅延再生では顕著な成績の低下を示した。また特徴として，AVLTにおける再認段階で，50単語（ターゲットは15個）中，1単語（ターゲット単語ではない）以外はすべて，「あった」（再認）と回答した。逆向性の記憶検査として，Autobiographical Memory Interview (AMI; Kopelman, 1989改変)と社会的事象検査として相貌逆向性検査を実施，AMIの成績では出来事・意味両者ともに重篤な低下を示した。一方社会的事象検査の成績は，80年代(50%)を除いては比較的良好に保たれていた。

#### b. 健常群

健常成人8名，平均年齢34.1歳，平均教育歴

16.5年。

#### c. 課題

自伝的記憶の再生と，再生された記憶内容の評価を行った。

#### 自伝的記憶の再生

単語手がかり法 (Crovitz and Sciffman, 1974)を用い，発症以前に経験した出来事の再生を求めた。使用した単語刺激は次の20語である。花，ゲーム，犬，手，成功，牛乳，練習，歌，緊張，医者，水，服，友だち，お金，驚き，パーティ，本，山，怒り，火 (Rubinら, 2003から抜粋)。

#### 再生された記憶内容への評定

Rubinら (2003) が用いた Autobiographical Memory Questionnaire (以下AMQ)を基に評定紙を作成し，再生された記憶内容に対する評定を求めた。使用した評定内容を表2に記した。

#### d. 手続き

被験者は呈示された単語刺激に関するエピソード記憶の再生と，再生された記憶情報に対する評定を行うよう求められた。最初に，カード上に1語ずつ呈示された単語に関連する，過去の体験的出来事を口頭で報告させた（症例に対しては発症

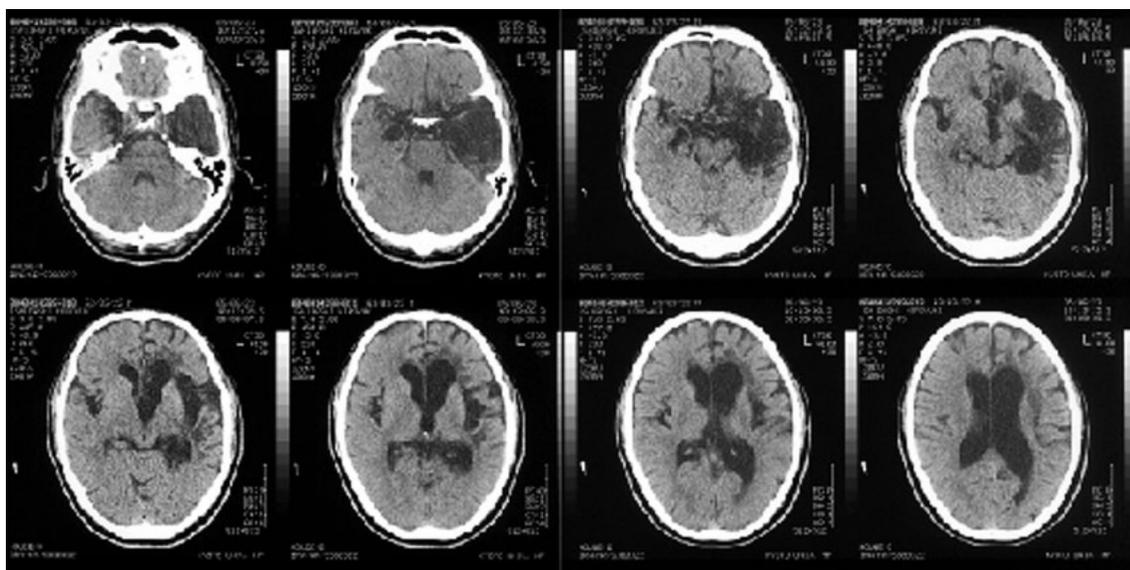


図1 本症例のCT画像

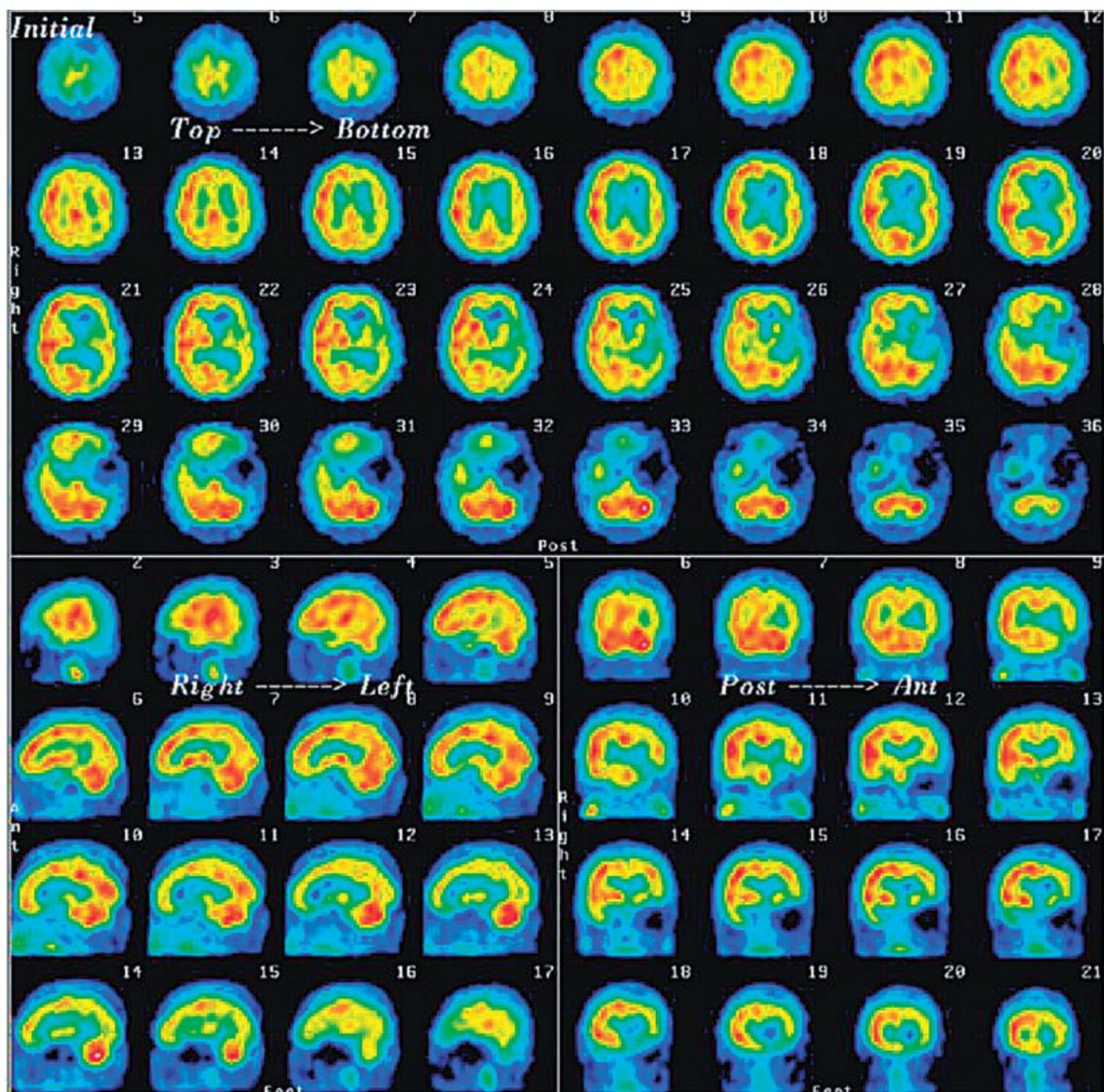


図2 本症例のSPECT画像

以前の出来事を報告するよう教示)。「今から1つの単語お見せします。あなたはその単語に関連する、またはそこから連想される過去の出来事を思い出し、それについてできるだけ詳しく述べてください。出来事とは、どのようなことが、いつ、どこであったかということを示します。注意点としては、その体験はあなた自身が直接体験したものでなければいけないという点と、できるかぎり1回きりの出来事であるという点です」。時間は

制限せずに、1つのエピソード記憶の再生の終わりに「他に詳細はないですか？」との問いを行い、ない場合は評定に移った。症例に対しては、上記の教示に加え再生途中にも、「その出来事はいつ起きましたか？ どこで起きましたか？ ○○に対してより詳細に述べてください」と再生を促した。症例の再生内容に関しては、家族への事実確認が必要なため、その場で実験者により記録された。

表2 実施した評定紙の内容 (AMQ: Rubin ら, 2003)

1. 出来事を思い出すと、その当時の出来事をあたかも再体験するかのようだ	再体験
2. 出来事を思い出すと、心の中でその当時の環境音などを聞くことができる	環境音
3. 出来事を思い出すと、心の中でそれを見ることができる	物体
4. 出来事を思い出すと、自分もしくは、他の人が話している	会話
5. 出来事を思い出すと、その時感じた感情的強さを今も感じることができる	情動
6. 出来事を思い出すと、それが起きた背景 (どこで) を想起できる	背景
7. 出来事を思い出すと、それが起きた場所の空間的配置を想起できる	空間
8. しばしば人々は、出来事を実際に覚えているということではなく、それらを知っているだけの場合があるその出来事について考えると、単にそれらが起きたことを知っているということではなく、実際に覚えている、確かな体験感がある	Remember
9. 出来事を思い出すと、現在からの観察者ではなく、自分自身が再度その中の主人公であるかのようなタイムスリップを感じる	タイムスリップ
10. 出来事を思い出すと、それが孤立した事実、観察、場面、などではなく、ひとつの一貫した話、エピソードとして、言葉や映像で思い浮かべることができる	一貫性
11. この記憶は自分にとって重要なメッセージであるか、もしくは、重大な時点や転換点を意味するので、人生において重要である	重要性
12. 自分の記憶におけるこの出来事が、自身の覚えている形で実際に起きたと確信できる、またそれが想像や起きていないことの作り上げではないと確信できる	確信
13. 出来事を体験した時から、この出来事についてよく考えたり、話してきた	リハーサル
14. その出来事は、1つの特定の時間と場所で1回だけ起きた記憶なのか、多くの似たような関連する出来事が融合した記憶なのか、1日以上続くようなある期間の持続的な記憶なのか	
15. できる限り正確な年・月・日を述べてください もしわからなくとも、推定してみてください その記憶が広範囲な期間であれば、その期間のおおよそ中間期を述べてください	

\*右端には各項目のキーワードを記した (例:……再体験)

次に、再生された記憶情報に対してAMQを用い、1つの単語から再生された1つエピソード記憶について、15項目の評定を求めた。表1の評定内容が記されたカードが呈示された。評定項目1～13番まではそれぞれ7件法によりその番号を選択 (図3)、項目14番は三択 (出来事が1回きりか、融合されたものか、長期にわたるものか)、項目15番 (生起日時) は口頭にて述べるよう求め記録された。合計20の単語刺激を用い「1単語刺激の提示→1つのエピソード記憶の再生→AMQ評定 (15項目)」の過程が20回繰り返された。

得られたエピソード記憶情報は、患者の配偶者により事実の確認を行い、事実として確認されなかった記憶情報は、データから除外した。

## 2. 結 果

自伝的記憶の再生結果は、症例: 8/20 (11個のエピソードが再生されたが家族確認により8個のみ採用)、健常群: 全員 20/20のエピソード記憶が再生された。

再生された記憶情報に対するAMQ評定平均結果を表3に示す (括弧内は標準偏差)。表には7件法評定が行われた項目1～13番までの結果を示した。全評定平均において、健常群よりも症例で若干高い結果であった (症例: 5.13, 健常群: 4.8)。具体的に、13項目中7項目において、健常群より症例の方で評定値が高かった (項目1, 2, 3, 4, 5, 9, 11番)。それ以外の項目では症例の評定値が低かったが、その差は評定値1以内であ



図3 AMQ 評定において提示された7件法回答形式 (項目1～13)

表3 AMQ 評定平均 (7件法を使用した項目)

評定項目	症例	健常群
1… 再体験	5.25 (1.58)	4.86 (1.18)
2… 環境音	6.75 (0.71)	3.89 (1.25)
3… 物体	5.35 (1.85)	5.04 (1.04)
4… 会話	6.25 (1.04)	4.04 (0.80)
5… 情動	5.00 (2.14)	4.57 (0.76)
6… 背景	5.38 (1.85)	5.70 (0.86)
7… 空間	4.88 (1.89)	5.06 (1.07)
8… Remember	5.75 (1.83)	6.40 (0.67)
9… タイムスリップ	5.63 (2.07)	4.97 (1.37)
10… 一貫性	4.25 (1.58)	4.88 (0.96)
11… 重要性	3.70 (2.56)	2.93 (0.81)
12… 確信	5.63 (1.51)	6.67 (0.36)
13… リハーサル	2.88 (2.23)	3.39 (0.71)
全評定平均	5.13 (1.76)	4.80 (0.91)

\*括弧内にSDを記した。

\*項目番号横にキーワードを記した

った。着目すべき点である項目8番：remember 評定平均を比較すると、健常群で6.40/7.00 (SD0.67)、症例で5.75/7.00 (SD1.85)、両者間で大きな差はなかったと言える。項目14番では、1回きりの出来事であったか (1回)、融合された出来事であったか (融合)、または長期にわたる出来事であったか (長期) の選択であったが、症例の回答の比率は、1回：12.5%、融合：62.5%、長期：25%であった。健常群の回答の比率は、1回：75%、融合：16.9%、長期：8%であった。項目15番である再生された記憶情報の生起日時においては、症例でそれぞれ大学時代：50%、高校時代：50%であった。健常群では、全体的

に広範囲に及んでいた。

最後に、項目8番；Rememberと、その他の項目間の関係をピアソンの相関係数検定を用い検討した (表4)。健常者では、13項目中5項目 (再体験、タイムスリップ、確信、物体、背景) で有意な相関関係が ( $p < 0.001$ )、症例では3項目で有意な相関関係が認められた (タイムスリップ・確信： $p < 0.001$ 、空間： $p < 0.005$ )。最も重要である視覚イメージを意図した項目および結果を太枠で示した。健常者で「物体」、「背景」において強い相関を示したのに対し、症例では「空間」のみで相関が認められた。

### 3. 考 察

本研究は、重篤な健忘例1例を対象とし、その遠隔記憶におけるACの特性について検討することを目的とした。遠隔記憶におけるACの特性を検討するために、2種類の課題を施行した。最初に遠隔記憶の再生、次に再生された記憶情報に対するAMQ評定課題を行った。項目間関連性の検討のため、Remember項目 (以下R項目) とその他の項目間の相関関係を調べた。結果、自伝的記憶再生課題では、症例がMTL+損傷であることから、単語手がかり法を用いた再生課題において顕著な低下を示した (健常群：20/20エピソード、症例：8/20エピソード)。AMQ評定課題では、本研究が評定を目的としていたため、8個のエピソード記憶をもって評定課題を施行した。健常群ではR項目の評定平均と、2つの視覚イメージ (物体・背景) 項目間で有意に強い相関関係が認められたが、症例では認められなかった。以下に考察を行う。

表3のR評定平均において、健常群で6.40/7.00、症例で5.75/7.00であった。この結果から、症例は再生された記憶情報において、基本的に「R感覚を保持している」と言える。このことは朴ら (2005) の報告とも一致すると考えられる。AMQ評定結果では、健常群でR評定と視覚イメージが高い相関を示したことによって、視覚イメージ (物体、背景) がACの重要な特性であることを

表4 AMQ評定におけるRememberと他の項目間相関係数

	再体験	タイムスリップ	確信	物体	背景	空間	環境音	会話	情動	一貫性	重要性	リハール
症例	52	84**	74**	33	-01	78*	61	34	15	62	-56	24
健常者	80**	86**	90**	82**	83**	62	28	43	53	65	-20	-65

※小数点以下を記載。健常者 n = 8 名。\*は5%水準で有意、\*\*は1%水準で有意。

示唆する結果であった。一方、症例におけるR評定では、健常者と同じ視覚イメージ項目と相関を示さなかった（症例では、空間のみで相関）という興味深い結果を得た。このことは症例が健常者とは異なる要素によって「R感覚を保持」している可能性を示唆する。本例における「R感覚」は何に依拠しているのか。

R/K判断課題の目的は、「R感覚」の有無である。「R感覚」の有無を測定するために、RもしくはKの選択を求めることになる。しかし「R感覚」の障害が想定される健忘患者が、Rであると判断するための基盤となる心理的尺度を持ち得るのだろうか。A、Bの中からどちらかの選択を求められる場合、仮に、健忘患者がAに関する情報のみを保持しているならば、選択は「正しく」行われるであろうか。すなわち患者自身は保持している情報が、AかB、どちらの情報であることをわからない場合、非常に難しい選択であることが予測される。本例におけるR/K判断課題結果からみてとれる問題点がここにあると思われ、「R感覚」の測定はRそのものの測定だけでは不十分であると言える。これまでにR/K判断課題はこの二分法のみで実施されてきたわけではなく、鮮明度などの評定とともに行われてきたが、上記の問題点は残る。

健常者の自伝的記憶における「R感覚」は、視覚イメージに大きく依拠している（Greenberg & Rubin, 2003）とされ、本稿での健常群の結果からの示唆も先行研究と一致する。Rubinら（2003）では自伝的記憶における主要な問題を、想起（recollection）の感覚と信念（belief）とし、それらはさまざまな記憶過程における個別のモダリテ

ィ処理によって生起するとした。本研究で使った評定紙の各項目は、想起と信念、各要素処理などにおける変数から構成されており、想起と信念がどのモダリティ処理と関連があるのかという視点から作成された。想起と信念における項目は、再体験（項目1）、remember（項目8）、タイムスリップ（項目9）、確信（項目12）であり、要素処理における項目は、視覚（項目3、6）、聴覚イメージ（項目2、4）、情動（項目5）である。その他の項目はエピソード記憶がもつ特徴（一貫性、重要性、日時など）に対するものである。彼らの15の各設問（表2）は、再生された記憶情報に対する詳細な部分からの内省報告が必要となっている。想起の感覚と信念における項目では、R/K判断課題同様、感覚そのものの内省判断が必要である。本例における評定の場面では、これらの項目内容に関して質問を繰り返す場面が目立つなど困難さを示した。しかし、個別のモダリティ処理における視覚イメージや、聴覚イメージ項目では、判断に知覚的処理が行われることが推測され、評定は比較的スムーズに行われた。「R感覚」をRかKかで測定するのではなく、それらがどのような心的過程と関連するかという視点から作成された本評定課題では、健常群と症例で異なる結果であったことから、症例の遠隔記憶に対するACの特性が、健常者がもつACの特性とは異なることを示唆するものであった。

しかしながら本結果からは、症例の「R感覚の保持」が何に依拠しているのかまでは説明できない。最後に本例における「R感覚」が何に依拠しているのか、その可能性を考える。最も考えられる可能性は、意味・知識化されたエピソード記憶

に依拠している可能性である。本例は発症から12年経過しているが、その間いく度となく配偶者によって、主な過去の体験的記憶のリハーサルが行われている(配偶者から確認)。よって、AMI検査の時期的区分による過去の記憶の再生では、顕著な低下を示したが、単語手がかり法では、健常群に比べると低下しているものの、単語自体の意味からイメージされる、自己に対する知識化されたエピソードを想起している感覚であることが推測される。次に考えられる可能性として、作話による可能性である。本例は前頭葉において、前脳基底部も含む形で前頭葉眼窩面にも広範囲の損傷を有する。エピソード再生において、高校時代の友だちを大学時代の友だちと再生した例から、過去の事実を文脈に沿って再生できないということが観察された。内容が過去の実際の経験であることは確かであるが、時系列などに正確性がないエピソードがいくつか再生されている。このようなことから、「知っている」いくつかの断片的体験、もしくは知識を、1つの出来事として想起している感覚であることが推測される。

また本研究では、自伝的エピソード記憶の質的検討を目的に20の体験的記憶を想起してもらうことを課題として実施した。健常群で手がかり単語20個に対して、全員から20の体験的記憶が想起されたが、再生された記憶内容における真偽の確認はとることができなかった。健常者における虚偽記憶の再生の可能性も考えられ、今後、更なる検討が必要な点である。

本研究では、重篤な健忘者を対象に、その遠隔記憶におけるACの特性の検討を行った。本例における特徴は、「想起の感覚を保持」してはいるが、それは健常群で示されたような視覚イメージに大きく依拠した想起の感覚ではない点にあった。本例においては、以後、さらなる詳細な検討が必要である。また損傷部位の違いによるACの特性の検討のため、AMQを使用してさらなるデータの蓄積を進めることによって、比較検討できることが望ましいと考える。

## 文 献

- 1) Baylay PJ, Gold JJ, Hopkins RO, et al : The neuroanatomy of remote memory. *Neuron* 46 : 799-810, 2005.
- 2) 朴白順, 山田真希子, 大東祥孝 : 側頭葉内側面病変患者における自伝的エピソード記憶の検討, 第29回日本神経心理学学会(会場:京都大学)ポスター発表, 2005.
- 3) Ciaramelli E and Ghetti S. : What are confabulators' memories made of? A study of subjective and objective measures of recollection in confabulation. *Neuropsychologia* 45 : 1489-1500, 2007.
- 4) Crovitz HF and Schiffman H. : Frequency of episodic memories as a function of their age. *Bull. Psychon. Soc.* 4 : 517-518, 1974.
- 5) Gardiner JM. : Episodic memory and autonoetic consciousness : a first person approach. *Philos. Trans. R Soc. Lond. B* 356 : 1351-1361, 2001.
- 6) Greenberg DL and Rubin DC. : The neuropsychology of autobiographical memory. *Cortex* 39 : 687-728, 2003.
- 7) Hirano M, Noguchi K, Hosokawa T, et al : I can remember, but I know my Past events : Remembering and Knowing in a Patient with Amnesic Syndrome. *J. of Clinical and experimental Neuropsychology* 24 ; 4 : 548-555, 2002.
- 8) Kopelman MD, Wilson BA and Baddley AD. : The Autobiographical Memory Interview : A New Assessment of Autobiographical Memory in Amnesic Patients. *J. Clin. Exp. Neuro.* 11 : 724-744, 1989.
- 9) Nadel L and Bohbot V. : Consolidation of memory. *Hippocampus* 11 : 56-60, 2001.
- 10) Rubin DC, Schrauf BW and Greenberg DL. : Belief and recollection of autobiographical memories. *Memory & Cognition* 31 (6) : 887-901, 2003.
- 11) 佐藤浩一, 槇洋一, 下島裕美, ほか : 自伝的記憶研究の理論と方法, 認知科学テクニカルレポート 51 (JCSS-TR-51) : 1-35, 2004.
- 12) Tuving E. : Memory and consciousness. *Canadian Psychology* 26 : 1-12, 1985.