

偽記憶の脳神経科学

— 現状と問題点 —

中 澤 栄 輔

一 序

裁判員制度の導入により、目撃証言の真偽、それに関連する偽記憶には社会的関心が集まりつつある。脳神経科学においても、二〇〇〇年以降、いくつかの偽記憶に関する研究が発表された。それらの研究はfMRIを使用し、偽記憶と真記憶との弁別を脳領域の興奮状態の差異から判別しようというものである。こうした偽記憶のかんする脳神経科学は一定の成果を出しつつある。すると近い将来、たとえば刑事裁判における証言の場面でfMRIを使って逐一証言が偽記憶に基づいていないかどうかを確かめる、というような脳神経科学の応用が期待されるかもしれない。しかしながら、fMRIを用いる実験の前提条件などを考慮すると、偽記憶の脳神経科学はそういった期待に答えるには程遠いように思われる。脳神経科学に特有の操作的環境や統計的处理がわれわれのひとりひとりに固有の日常的な記憶をゆがめてしまっている可能性があるからである。本論文は、脳神経科学者による最近の偽記憶研究の一事例を検討することをおして、脳神経科学の研究が持つ意義と射程を明らかにすることを試みる。

二 目撃証言が冤罪を引き起こす

二〇〇四年に「裁判員の参加する刑事裁判に関する法律」が制定され、二〇〇九年の五月までには裁判員制度が導入されることになった。裁判員制度とは市民から無作為に選ばれた裁判員が殺人などの刑事事件の一部の審理に携わるというもので、裁判員は証拠をもとに有罪・無罪の判断を行い、有罪である場合には被告に科せられる量刑についての判断を行う。判決は裁判員と（本職の）裁判官による多数決⁽¹⁾で決定されることから裁判員は重い責務を負うことになると考えざるをえない。

そもそもこうした裁判員制度を導入する目的は「裁判員の参加する刑事裁判に関する法律」の冒頭で「国民の中から選任された裁判員が裁判官と共に刑事訴訟手続に参与することが司法に対する国民の理解の増進とその信頼の向上に資する」⁽²⁾と謳われていることから分かるように、国民の視点・感覚を裁判に導入すること、それをとおして司法についての国民の理解・信頼を向上させることである⁽³⁾。

しかしながら、裁判に国民の視点・感覚を導入することがすぐさま裁判の質の向上に繋がるかというと、必ずしもそうとは言えない。ここでいう「裁判の質」を「誤判の有無」に絞って考えてみても、裁判員制度の導入によって誤判が減る保障はない。むしろ、センセーショナルなマスコミの報道が裁判員の判断にバイアスをかけてしまったり、裁判員の一般常識（国民の視点・感覚）がかえって災いして事件の真相を見逃してしまったりすることで、新たな誤判が生まれるかもしれない。しかも、こうした誤判の可能性はそれなりの訓練を受けた本職の裁判官が誤判をする可能性よりも高くなるかもしれない。

万一誤判が起きてしまった場合、裁判員制度の下ではその誤判の責任（の少なくとも一端）は裁判員に及び、延いては裁判員が無作為に抽出された母体である国民全体に及ぶことになる。だからこそ（「国民全員で間違えて

しまったのだから仕方ない」と居直る前に)、国民それぞれが裁判における証言や証拠の取り扱い、およびそうした証言や証拠をもとに正しく推論し判断すること、そういった裁判に必要な諸々の技術・知識を身に付ける必要がある⁽⁴⁾。

それでは、どのようにすれば誤判を避けるために必要な諸々の技術・知識を身に付くのか。その方法のひとつは過去の誤判の事例を分析し、誤判の原因を探すことである。具体的な事例をひとつ紹介しよう。

一九七四年に知的障害者養護施設で園児二人が失踪し、その後、園内の浄化槽で男女二人の遺体が発見された。複数の園児の「嫌がる男の子を連れ出すAさんを目撃した」という証言をもとに、保母のAさんが殺人の容疑で逮捕・起訴された。Aさんは無罪を主張したが、捜査の段階で一度自白をしている（しかしこの自白は強要されたものだった）。裁判の争点は園児の証言の信憑性のありなしにあり、検察は「園児たちは精神薄弱児であり、実際に見たことを語る能力を持つが、想像して故意に嘘をつく能力はなく、したがってその証言は信用できる。しかも園児たちの証言は主要な点で矛盾なく構成されている」と主張し、Aさんの有罪をもとめた。Aさんはこの事件は物証に欠け、裁判は長期化した。結果的に裁判所はAさんの自白は強要されたものだと判断し、園児の証言を退け、一九九九年にAさんの無罪が確定した。(Cf. 山本 et al. [2003])

この事例は「どのように誤判・冤罪が起るのか」を如実にあらわす事例であると思われる。アメリカの誤判研究によると、誤判は「目撃証言の誤り」「証人の偽証」「自白の強制」などによって引き起こされてきた (Ratner [1988])。なかでも「目撃証言の誤り」は二つの点で重要である。

まず (1) 誤判の原因の多くは「目撃証言の誤り」であるという報告がある。ウェルズらの報告によると、

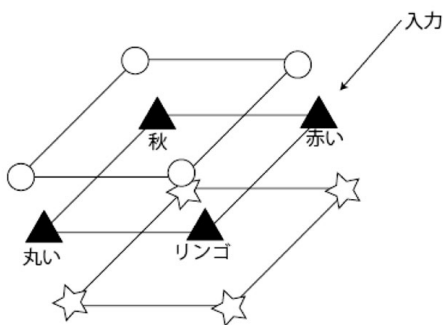
DNA分析によって無実が確定した40件の冤罪事件のうち、36件で目撃証言が間違っていた (Wells, et al. [1998])。次に(2)「目撃証言の誤り」は「記憶についての素朴な理解」に起因しており、だからこそ根が深く、単純な解決策がない。すなわち、「自白の強制」であれば、その原因と解決策は明瞭である。「自白の強制」の原因は捜査官の振る舞いが適切ではなかったからであり、解決策は、取調室にビデオカメラを設置したり、弁護士の立会いのもとで取調べを行ったりするように制度を改革することである。「証人の偽証」や「目撃証言の誤り」を防ぐことは「自白の強制」を防ぐことよりも厄介である。ある意味で「証人の偽証」と「目撃証言の誤り」は類似しており、両者は共に「誤った証言」である。両者の違いは「誤った証言が意図的であるか否か」にすぎない。「証人の偽証」と「目撃証言の誤り」とではそれらによる誤判を防ぐための方策も共通している。その方策とは、複数の証言の間の論理的なつながりを吟味したり、物的証拠に訴えたりすることで問題の証言の真偽を注意深く検証することである。けれども、注意深く証言の真偽を検証してもなお、「証人の偽証」や「証言の誤り」によって引き起こされる誤判の可能性は残る。そのとき、誤判は何故起こるのだろうか。「証人の偽証」は「法廷で意図的に虚偽の証言をする」という証人の犯罪であり、それによって引き起こされる誤判の責任は完全に証人の嘘に帰せられる。その一方で、「目撃証言の誤り」によって誤判が引き起こされた場合、その誤判の責任の所在はどこにあるのだろうか。意図的ではない「目撃証言の誤り」による誤判の責任を証人に帰すことはできない。かといって、できる限り注意深く証言の真偽を検証した裁判官・裁判員に責任を帰すのも酷である。このことが「証人の偽証」と「目撃証言の誤り」の違いであり、こうした違いこそが「目撃証言の誤り」の持つ独特の困難さを形作っている。ここで言う独特の困難さとは、この段落の最初で述べたように「目撃証言の誤り」が「記憶」についての素朴な理解に起因しているということであり、だからこそ「目撃証言の誤り」を問題にしたときには自然に「記憶とはそもそもどういったものか」といった基礎的な議論に立ち入らざるを得ないということである。

三 偽記憶の心理学

記憶とは「感覚器官をとおして獲得されたイメージが、そのまま脳に保存されて、しばらくたってからそれを思い出す」、そういったものだと考えられていた時代があった。記憶がそのようにして、まるでビデオテープのように正確にものごとを保存することができるとすれば、そのような記憶に基づいた目撃証言に信頼を置くこともできよう。しかしながら、心理学や脳神経科学の展開によって明らかになってきたわれわれの記憶の姿は、そのようなビデオテープ的な記憶像とは程遠いものである。まず、われわれの記憶は容易に誤るということを率直に認めなければならない。

三・一 偽記憶とDRMパラダイム

事実と異なる内容をもつ記憶を偽記憶という。たとえば、昨日王子サンドイッチを食べたことを今私は記憶しているとする。そうした場合、もし本当に昨日王子サンドイッチを食べていたならば、その記憶は真なる記憶である。反対に、昨日食べたものが実はポテトサンドイッチであった場合、「昨日王子サンドイッチを食べた」という記憶は偽記憶である。もちろん、「昨日王子サンドイッチを食べた」という偽記憶を持つことは「嘘をついている」ということではない。つまり、昨日私がポテトサンドイッチを食べたにも拘わらず「昨日私が食べたのは王子サンドイッチだ」と述べる場合、その言明は偽であるが、偽の種類に二通りある。ひとつは私が嘘をついている場合、そしてもうひとつは私の記憶が偽記憶である場合である。すなわち、偽記憶とは意図せずして偽であるような過去の経験の記憶である。Deese [1959] および Roediger & McDermott [1995] は単語リストを使用し、偽記憶を実際に発生させる実験を行った。この方法は今日ではすでにDRMパラダイムとして有名になっている。DRMパラダイム



とは次のようなものである。被験者はまずいくつかの単語を提示される（これを学習段階という）。そしてある程度の時間をおいた後に被験者は再び単語を提示され、「この単語は前に見たものかどうか」を判断するように求められる（これをテスト段階という）。テスト段階で提示される単語は三つのグループに分けることができる。第1グループは学習段階で提示された単語（True）、第2グループは学習段階で提示されていないが提示された単語と意味が関連する単語（False）、第3グループは学習段階で提示されていない単語でありかつ提示された単語と意味が関連していない単語（New）である。Roediger & McDermott [1995] の実験結果によると被験者は実に84%もの率で第2グループ（False）の単語を「確かに前に見た（58%）／たぶん前に見た（26%）」と回答してしまう。繰り返して言うが、これらの単語は「ほんとうは」見ていなかったのだ。

だが、どうしてわれわれは「ほんとうは見ていない」単語を「見た」と記憶してしまうのだろうか。このことからわれわれの記憶システムの複雑さの一端が垣間見える。われわれの記憶は単に感覚器官によって獲得されたイメージからのみ成るわけではなく、そこに意味が付け加わる。つまり、われわれが単語を提示されたとき、われわれの視覚にもたらされる情報は提示された単語の字面（日本語であれば漢字やひらがなの形象）であるが、われわれはそうした単語の字面を記憶すると共に、単語の意味を記憶する。単語の意味はネットワークを構成しており、図で示すようにある単語が外界から入力されるとその単語に関連した意味も同時に惹起される。DRMパラダイムによる偽記憶の発生はこうした意味ネットワークが重要な働きをしている。意味ネットワークによってある単語は別の似た意味を持つ単語を惹起させること、そして「見た」という経験がそうした意味ネッ

トワークによる単語の意味の連鎖的移行の影響を受けていること、そうしたことがD R Mパラダイムによる偽記憶の発生メカニズムと考えられる。

D R Mパラダイムは偽記憶の心理学実験、脳神経科学実験を可能にするパラダイムであり、偽記憶研究の基盤を提供する。このことは、D R Mパラダイムで作り出される偽記憶が日常的な状況とはかけ離れた実験室の操作的環境において作り出される偽記憶である、ということとセットになっている。そうした操作的環境のおかげでD R Mパラダイムは統計的な心理学実験やf M R Iなどを使用する脳神経科学実験に使用することができるわけであるが、しかしながらD R Mパラダイムによって作り出される偽記憶は日常的な生活の場面に即していないことも確かである。刑事裁判における目撃証言はすべて日常的な生活における記憶を問題にしているから、目撃証言の扱い方に寄与することができる偽記憶研究は日常的な生活の場面における偽記憶を射程に入れていなければならない。そういった観点からすると、D R Mパラダイムによる心理学実験や脳神経科学実験だけで十分に偽記憶研究が成り立つとは言えないかもしれない。D R Mパラダイムによる心理学実験や脳神経科学実験によって偽記憶の基本構造が明らかになる可能性はあるけれども、それだけで偽記憶研究が十分であるとは言えないということに留意しなければならない。

三・二 偽記憶と日常心理学

D R Mパラダイムの開発に先駆けて、偽記憶は実は日常的な記憶を重要視する研究で取り上げられたテーマであった。日常心理学的観点から記憶を研究したナイサーが⁽⁵⁾事例研究でとりあげたのは、ウォーターゲート事件の裁判である。元大統領補佐官が述べた大統領との会話は驚くほど精密なものであった。しかし、細部において実際に録音されていた会話と異なっていた。ナイサーはこの事例を通して記憶の変容を指摘した (Neisser [1982] 165-94

頁)。

また、ロフタスによると、記憶は実際に体験された出来事の記憶に外部の情報が付け加わることで再構成される (Loftus [1997] et al.)。ロフタスはさまざまな実験によって、記憶が再構成されることを示している。

ロフタスの行った実験のなかでも、自動車の衝突に関する目撃証言の実験 (Loftus & Palmer [1974]) はよく知られている。まず被験者は自動車事故の映画を見て、そのあとで自動車事故についての質問を受ける。このとき、「自動車がぶつかった (hit) とき、どのくらいの速度で走っていたか」と質問するか、それとも「自動車が激突した (smash) とき、どのくらいの速度で走っていたか」と質問するかによって被験者の回答に偏りが見られた。「激突した」という言葉で質問されたとき、被験者はより大きい速度を回答する傾向が示された。ロフタスはこの実験結果を二種類の情報の混合であると分析している。再現された記憶は、もともとの事故を見ている際に得られた情報と、そのあとで外部からもたらされた情報との混合物である (Loftus & Loftus [1976])。

記憶を二種類の情報 (実際に体験したことに関する情報とそのあとに付け加わる外的情報) の混合と捉えることは、以後ロフタスの採る基本的な立場である。すると、ロフタスの研究の目的は二種類の情報がどのように関係しているかを探ることとなる。記憶を変容させる外部からの情報としてロフタスは、言語的情報 (Loftus & Palmer [1974]; Loftus [1979])、イメージ (Thomas & Loftus [2002])、カウンセラーによる暗示 (Loftus & Ketcham [1994]; Loftus [1997]) などを考えている。

記憶を変容させる要素としてのカウンセラーによる暗示に注目することで、ロフタスは「偽りの記憶」を指摘する。「偽りの記憶」とはエピソード記憶の多大な変容、あるいは記憶の創作を指している (Loftus & Ketcham [1994]; Loftus [1997])。たとえば、実際は起こっていない幼児期の虐待の記憶がカウンセラーによって創り出され、その記憶をもとに父親が加害者として訴えられるという事件を、ロフタスは「偽りの記憶」の例に挙げている

(Loftus & Ketcham [1994] et al.)。

四 偽記憶の脳神経科学

たしかに、これまでの偽記憶研究の多くは心理学者による考察・実験であった。しかしながら、最近の状況を見てみると、心理学と脳神経科学は接近してきていて、両者の融合が進んでいる。このことは偽記憶研究にも言える。たとえば、シャフターらのグループは偽記憶にたいして脳神経科学的にアプローチしており、偽記憶にかんする脳の機序の解明を目指している⁽⁶⁾。また、脳神経科学はfMRIなどの脳画像法の技術を用いて、偽記憶と真なる記憶（これを便宜的に「真記憶」と呼ぼう）を判別することも模索されている。もし、偽記憶と真記憶を脳画像法によって弁別できるようになれば、たとえば裁判における証言をfMRIによって検証することができるようになり、検証された記憶はより信頼できるものとなるだろう。この節（四）ではfMRIを使用した偽記憶の判別実験を概観し、続く節（五）で偽記憶の脳神経科学にまつわる問題を検討する。

四・一 偽記憶実験の実験デザイン

fMRIを使用した偽記憶の判別実験の多くはDRMパラダイムを使用した偽記憶の実験である。たとえば、Abe et al. [2008]（阿部信人・東北大学）は日本語の単語を使用したDRMパラダイムを用いて偽記憶と真記憶を弁別する実験を行った。学習段階において被験者は単語が録音された音声を聴く。テスト段階では、被験者はfMRIに入りながら視覚的に提示された単語にかんして「NEW/OLD」（新しく提示された単語/さっき聴いた単語）を判断する。阿部らの実験では被験者の反応のタイプは以下のように5つ（TR、CR、FR、LT、LN）に分類される。なお、TRUEターゲットとは学習段階で提示された単語、NEWターゲットとは学習段階で提示されず、

提示された語と意味的に繋がりが無い語、FALSEターゲットとは学習段階で提示されず、提示された語と意味的に繋がりが有る語である。

TR (真記憶) : 【正直グループ】が【TRUEターゲット】にたいして【OLD】と判断する。

CR (真拒絶) : 【正直グループ】が【NEWターゲット】にたいして【NEW】と判断する。

FR (偽記憶) : 【正直グループ】が【FALSEターゲット】にたいして【OLD】と判断する。

LT (知らないふり) : 【嘘つきグループ】が【TRUEターゲット】にたいして【NEW】と判断する。

LN (知っているふり) : 【嘘つきグループ】が【NEWターゲット】にたいして【OLD】と判断する。

Abe et al. [2008] が【正直グループ】と【嘘つきグループ】とを分けているのには理由がある。すでに述べたように、偽記憶とは「意図せずに偽であるような過去の経験の記憶」である。だから偽記憶であるためには二つの条件を満たさなくてはならない。すなわち、記憶が(1)偽であること、かつ、その偽は(2)意図的ではない(嘘をついていない)こと、である。かりに(1)記憶が偽であることだけに焦点を当てるのならば、【正直グループ】だけを問題にすればよい。しかし(2)その偽が意図的ではない(嘘をついていない)ということを判別するために【嘘つきグループ】が必要になる。このように【正直グループ】と【嘘つきグループ】を分け、偽記憶と虚偽との差異を考慮に入れた実験はAbe et al. [2008] が最初であると思われる。

被験者の反応のタイプで言うと、偽記憶を示すのはFRである。そこで、実験の目的はFRとその他のタイプを比較し、FRに特徴的な脳活動をfMRIによって示すことである。先ほどDRMパラダイムに言及したとき、「われわれの記憶は単に感覚器官によって獲得されたイメージからのみ成るわけではなく、そこに意味が付け加わる」と述

べた。すなわち、われわれの記憶は二つのレベルに分けることができる。ひとつは感覚器官によって獲得されたイメージからなる「感覚レベル」、もうひとつは感覚レベルにさまざまな意味が付け加わって最終的に意識されるようになる「主観レベル」である。感覚レベルの記憶は情報が最初に入力された感覚システムによって制御されている。つまり、耳で聞いた（聴覚システムで入力処理された）音声情報を思い出すときには脳の聴覚野が賦活し、目で見た（視覚システムで入力処理された）視覚情報を思い出すときには脳の視覚野が賦活する。だから、TRとLTでは聴覚野が賦活するはずであり、それに対してCR、FR、LNでは聴覚野は賦活しないはずである。他方、「主観レベル」の場合はどうだろう。学習した単語とテストで提示された単語の意味連関が働いていると考えられるのはTR、FR、LTである。それに対して、CRとLNではテストで提示された単語を「新しい単語」と判断しているので、意味連関は働いていないはずである。

四・二 fMRIによる脳活動測定

TR、CR、FRの比較において、左縁上回、左上側頭溝／中側頭回、左中側頭回でCRやFRよりもTRの賦活が高い【結果1】。こうした部位はいずれも聴覚野に属する。TRのときに聴覚野が賦活していることは仮説と一致している。TRの場合、学習段階で聴覚システムに音声情報が入力されているが、CRやFRの場合だと学習段階での入力はない。だからTRはCRやFRよりも聴覚野が賦活しているのである。しかしながら、もちろんこの結果だけからは偽記憶と真記憶の弁別が可能となるわけではない。

LNとCR、FRを比較したとき、中前頭回の賦活はLNの方が高い。中前頭回は意図的な選択に関わる部位と考えられている。LNとCR、FRの違いは「嘘をついているか（LN）」それとも「正直に答えているか（CR、FR）」である。CRやFRに比べてLNの方が中前頭回の賦活が高いという結果は、LNの際にはより意図的な選択が行われている（嘘をつい

ている)ことを示す【結果2】。

さらに右前海馬の活動はLNやCRと比べてFRのときに高い。LN、CRとFRの違いは「主観レベル」の違いである。FRでは学習した単語とテストで提示された単語の意味連関が働いていると考えられるのに対し、LNとCRはそうした単語の意味連関は働いていない。この結果は右前海馬が主観レベルの記憶に関わっているということ、すなわち意味的にとらえられた主観的な経験の記憶にかかわっていることを示している【結果3】。Abe et al. [2008]と類似した研究として Cabeza et al. [2001]などが挙げられるが、カベツアラムDRMパラダイムを用いた真記憶、偽記憶の弁別実験をfMRIで行っており、Abe et al. [2008]と同様、海馬を中心とした側頭葉内側部に偽記憶に関連する部位を発見している。

【結果1-3】をまとめてみよう。

【結果1】聴覚野にかんして、CRやFRよりもTRのほうが賦活する。

【結果2】前頭葉にかんして、CRやFRよりもLNのほうが賦活する。

【結果3】右前海馬にかんして、CRやLNよりもFRのほうが賦活する。

以上の【結果1-3】から偽記憶を脳画像法によって検出することができる。聴覚野と前頭葉が比較的賦活していないにもかかわらず海馬が比較的賦活しているとき、そのとき思い出している記憶は偽記憶である可能性が高い。

Abe et al. [2008]は右前海馬が偽記憶に関係していることを明らかにした。脳神経科学の手法によって将来的に偽記憶と真記憶が弁別できるようになることを期待させるような結果を提示している。さらに、こうした脳神経科

表 1 Abe et al. [2008] 実験結果のまとめ

	【結果 1】 聴覚野 (感覚レベル)	【結果 3】 海馬 (主観レベル)	【結果 2】 前頭葉 (意図的)
LN (嘘-知っているふり)	○	—	—
LT (嘘-知らないふり)	×	×	×
FR (偽記憶)	×	○	×
CR (真拒絶)	—	—	—
TR (真記憶)	—	×	○

学による偽記憶の検出の実験は、われわれの複雑な記憶システムを説明する一助となる。「体験したものが、そのまま脳に保存されて、しばらくたってからそれをそのまま思い出す」といった素朴な記憶観ではわれわれの記憶システムを把握することはできない。そもそもそうした理解では、偽記憶がなぜ存在するのかを説明することさえ難しいだろう。偽記憶と真記憶を弁別する脳神経科学の実験によって、たとえば Abe et al. [2008] が論じているように、「右前海馬は主観的な経験にかんする比較的ラフな判断を行っている可能性がある」と言えるようになった。偽記憶の検出にかんする脳神経科学の実験は、たんに「偽記憶を検出することができるかどうか」という課題に挑戦しているだけではなく、われわれの複雑な記憶システムを説明することにも繋がっている。

五 脳神経科学の偽記憶研究の問題点

脳神経科学による偽記憶研究はまだ始まったばかりであるとはいえ、偽記憶のメカニズムを明らかにしつつあり、延いては裁判における目撃証言の真偽を脳神経科学的に検証するといった脳神経科学の実用場面への応用に道を開く研究であるように思える。しかしながら、こうした脳神経科学による偽記憶研究にたいして、いくつかの問題点を挙げることができる。

五・一 感覚レベルの記憶と意味レベルの記憶という区分

感覚レベルの記憶をつかさどる脳領域と意味的な編集作業を施す脳領域が異なるというのは、Abe et al. [2008] や Cabeza et al. [2001] など偽記憶の脳神経科学的研究の基本的主張である。こうした感覚レベルと意味解釈を分ける記憶理論を便宜的に「記憶の感覚―意味理論」と呼ぼう。

「記憶の感覚―意味理論」によると記憶は「感覚レベル」と「主観レベル」に区別され、それぞれ脳の異なった領域が司っている。まず、情報は感覚器官にもたらされる。感覚器官にもたらされた情報は脳に送られ、それぞれの感覚系でそれぞれ異なった処理が行われる。この感覚系の処理のしかたは保存され、「感覚レベル」の記憶を構成する。さらにそれぞれの感覚系で処理された情報は意味ネットワークに送られて解釈される。こうして意味的な解釈を施された情報が「主観レベル」の記憶を構成する。時間において再び当該情報を想起したとき、意識に現れるのは意味ネットワークによって解釈された「主観レベル」の記憶である。

すでに述べたことであるが、このように「感覚レベル」と「主観レベル」とで関与する脳領域が異なると考えることによって、偽記憶を脳イメージング技術で検出しようとする実験が可能になる。すなわち、偽記憶は「感覚レベル」の記憶を欠いているはずである。実際の偽記憶を例にもうすこし詳しくことからを観察してみよう。偽記憶の例とは次のようなものだ。

私は昨日、くだもの屋でミカンを見た、と記憶している。しかし、実は昨日、そのくだもの屋にはユズは置いてあったが、ミカンは置いておらず、私が昨日ミカンを目撃するのは不可能であった。それでも私は昨日ミカンを見たと言っている。私は決して嘘をついているわけではない。ほんとうに昨日ミカンを見たという記憶を私は持っているのである。

偽記憶は感覚の情報を欠いている。すなわち、昨日、私の視覚にはミカンの情報は入力されなかった。だから、「私が昨日青果店でミカンを見た」という偽記憶には感覚レベルの記憶は含まれていない。「私が昨日青果店でミカンを見た」という偽記憶は、実は「昨日青果店でユズを見た」といった記憶がベースになっており、ミカンとユズの意味的連関が主観レベルの記憶を変容させた結果である。

さて、このような「記憶の感覚—意味理論」による偽記憶の説明とそれを背景にした偽記憶の脳神経科学的実験にいくつかの疑問を投げかけることができる。まず検討したいのは、「感覚レベル」と「主観レベル」という区別を真記憶／偽記憶の判定に適用することは妥当だろうか、という疑問である。

感覚処理をつかさどる脳領域と意味ネットワークをつかさどる脳領域を（ある程度）区別できることは解剖学的観点から正しい。では、この「感覚レベル／主観レベル」という区別と、「偽記憶／真記憶」の区別との対応関係はどのようになっているだろうか。それは一般的に言って以下のようなものである。

ある記憶があり、もしその記憶の感覚レベルの記憶内容と主観レベルの記憶内容が対応しているならば、その記憶は真記憶である。その反対に、感覚レベルの記憶内容と主観レベルの記憶内容が対応していないのならばその記憶は偽記憶である。

偽記憶の脳神経科学的実験では、この対応関係を次のように解釈する。

ある記憶があり、もしその記憶が感覚レベルの記憶をつかさどる領域の興奮を伴っているのならばそれは真記憶である。その反対に、感覚レベルの記憶をつかさどる領域の興奮を伴っていないのならば、その記憶は偽記

憶である。

ここで、次のような疑問が生じる。

(問A) ある記憶を考える。その記憶を想起するとき、感覚レベルの記憶をつかさどる領域が興奮しているからといって、その記憶領域が当該の記憶の感覚レベルの記憶内容と対応しているとは限らないのではなからうか。だとすると、脳神経科学の実験で真記憶と弁別されたものが実は偽記憶であるという可能性があるのではなからうか。

もちろん、このとき話題となっている脳神経科学の実験は「偽記憶の検出」にかんする実験である。だから、(仮想的) 脳神経科学者はこの疑問に対して次のように答えることができる。

(答A) 記憶のなかですくなくともどの記憶が偽記憶かを検出することが目的であって、どの記憶が真記憶かを検出することは目的ではない。

(仮想的) 脳神経科学者が着目するのは感覚レベルの記憶をつかさどる領域の興奮の有無である。ある記憶を想起したときに、感覚レベルの記憶をつかさどる領域が興奮していた場合、当該の記憶の感覚レベルと主観レベルは対応しているかもしれないし、していないかもしれない。すなわち、当該の記憶は真記憶であるかもしれないし、偽記憶であるかもしれない。しかしながら、もし感覚レベルの記憶をつかさどる領域が興奮していなかった場合、当

該の記憶の感覚レベルと主観レベルは対応しておらず、その記憶は偽記憶である。

しかしながら、こうした答えはさらなる問いを引き起こすだろう。

(問B) ある記憶を考える。その記憶を想起するとき、感覚レベルをつかさどる領域の興奮が認められないような記憶は存在するのだろうか。ここで問題にしている記憶はもちろん「一四九二年にコロンブスがアメリカ大陸を発見した」というようないわゆる「意味記憶」ではなく、自分の過去の経験に関する記憶、いわゆる「自伝的記憶」である。すると、ある記憶を想起したとき、それがどういった記憶であれ、その記憶にはなにかしらの視覚的情報、聴覚的情報……、すなわち感覚的情報が含まれているように思える。すなわち、あらゆる主観レベルの記憶はなにかしらの感覚レベルの記憶と対応しているのではないだろうか。そして、あらゆる主観レベルの記憶が何かしらの感覚レベルの記憶と関係していることこそが自伝的記憶の特徴ではないだろうか。

こういった疑問にたいして(仮想的)脳神経科学者は次のように答えることができる。

(答B) たしかに、感覚レベルの記憶を一切含んでいないような自伝的記憶はないかもしれない。しかしながら、脳神経科学の実験の手法はあるタスクにかなするある脳状態と別の脳状態とを比較してその差分をとり、さらに多くの被験者に同様のタスクを課してその結果の平均をとるというものである。たとえば、Abe et al. [2008] はDRMパラダイムの学習段階で聴覚情報を用い、テスト段階で視覚情報を用いて、ある単語を再想起した場合の聴覚情報をつかさどる脳領域の興奮の多寡を統計的に処理している。この実験が示しているのは、

D R M パラダイムに則ってある単語を再想起したとき、その記憶が偽記憶である場合には聴覚情報をつかさどる脳領域の興奮が比較的少ないということである。

このような（仮想的）脳神経科学者の慎重な応答にたいしてさらに問いかけるのはなかなか難しい。それでは、これまでの（仮想的）脳神経科学者の応答（答 A と答 B）を総合すると、この節の最初のほうで挙げたそもその疑問、すなわち「感覚レベル」と「主観レベル」の区別と真記憶／偽記憶の判定との関係についての疑問にたいして（仮想的）脳神経科学者はどのように応答すると考えられるだろうか。

（問 C）「記憶の感覚意味理論」にしたがって、「感覚レベル」をつかさどる脳領域と「主観レベル」をつかさどる脳領域という区別を真記憶／偽記憶の判定に適用することは妥当だろうか。

（答 C）さまざまな限定つきで妥当である。さまざまな限定というのは、（1）真記憶／偽記憶の判定というよりも偽記憶に基づいている可能性が高いと考えられる証言の判別であるということと、（2）その判別のためには D R M パラダイムに基づくタスクを多数の被験者に同じ条件下で課さなければならず、複数のタスクにおける脳状態の比較や、統計的处理を必要とするということである。

しかしながら、こうした（仮想的）脳神経科学者の応答には別の視点から疑問を提示することができる。この別の視点からの疑問を次の節で考察したい。

五・二 現実の問題にかんして偽記憶の脳神経科学を適用することの困難

ここで脳神経科学の偽記憶実験のそもその動機に注意を払い、上で示した「私が昨日青果店でミカンを見た」という偽記憶の例をもう一度考えてみたい。「私が昨日青果店でミカンを見た」という記憶が偽記憶であると判明したのは、「昨日青果店に実際に並んでいたのはミカンではなくユズだった」という私の記憶に基づいていない事実に拠るものだった。この「事実」はたとえば青果店の店員の記憶に基づいていたり、入荷の伝票に基づいていたりするわけで、それらは当然間違っている可能性もあるが、今回の例では青果店の店員の記憶は偽記憶ではなく、入荷の伝票も正しい仕方では扱われたものだとしよう。われわれの日常生活において、たいいていの偽記憶はこのように他者の記憶や文書や映像記録といった証言や証拠と突き合わされ、そういった証言や証拠との整合性という観点から当該の記憶が偽記憶であると判定される。しかしながら、ある記憶の真偽を確かめることができる証言や証拠がない、あるいは簡単に見つからない、ということも十分にありうる。ある記憶が偽記憶なのにもかかわらずそれを偽記憶だと判定することができないものもありうるケースはこうした場合である。このようにある記憶が偽記憶かどうかの判定が困難なときに要請されるのが脳神経科学の知見であろう。すなわち、偽記憶の脳神経科学に期待されているのは、他の証言や証拠によって確かめることができない記憶に基づく証言の真偽である。さきほどの例を使うと、「私が昨日青果店でミカンを見た」という証言を他の証言や証拠によって確かめる手段がない場合、「ほんとうに昨日その青果店にミカンがあったのかどうか」を判定するための手段として残されているのは脳神経科学の方法を用いることのみであると思われる。いわば「脳を見る」こと、意識されなくても脳に刻印されていると考えられる真実の痕跡を見つけること、これが最後の頼みになる。

しかしながら「私が昨日青果店でミカンを見た」という証言を他の証言や証拠によって確かめる手段がない場合、この証言を脳神経科学的に確かめることはほんとうにできるのだろうか。前節の（答B）や（答C）で提示したよ

うに、「あるタスクにかんするある脳状態とべつの脳状態とを比較してその差分をとり、さらに多くの被験者に同様のタスクを課してその結果の平均をとる」という手法は脳神経科学の実験にとって本質的である。そうすると、「私が昨日青果店でミカンを見た」という私の一回限りの経験に基づく証言の真偽を脳神経科学的に確かめることはできないのではないか。

脳神経科学による偽記憶研究、とりわけfMRIを使用した偽記憶の検出の実験が上で述べたような枠組みで行われているとすると、裁判における目撃証言の真偽の判定に脳神経科学の実験を応用することにわれわれはたんに不安を感じるばかりではなく、根本的に脳神経科学にたいして不可能な要求・期待をしているのではないかと思われる。裁判における目撃証言の真偽が問題になるとき、その証人の目撃証言はたいして他の人が持っていない彼／彼女に固有の記憶に基づく目撃証言であろう。そのような他の人の証言や他の証拠がないときにこそ、最後の頼みとしてわれわれは脳神経科学の知見に期待する。しかしながら、他の人が持っていない彼／彼女に固有な記憶の真偽を判定するような脳神経科学的方法是存在しない可能性が高いのではないかと思われる。しかも、現在の脳神経科学が未だ発展段階にあるためにその方法が存在しないというわけではなく、原理的に存在しえないように思われる。すくなくとも、脳神経科学の手法が目撃証言の真偽を検査する手法として有効であるという状況はかなり限られたものにならない。

さらに、脳神経科学の偽記憶研究にはもうひとつ方法的な問題点がある。それは脳神経科学の実験は実験室、fMRIといった非日常的环境で行わなければならないということである。裁判における目撃証言の真偽が問題になるとき、その証人の目撃証言は日常的な記憶に基づいている。こうした日常的な記憶のあり方を、実験室の操作的環境によってゆがめてしまう可能性がある。このことはすでに心理学実験の文脈でナイサーやロフタスが指摘していたことにほかならない。fMRIの小型化など、若干の技術的進歩は見込めるかもしれないが、完全に日常的な

状態の人間の脳を測定することはおそらく不可能なのではないだろうか。すくなくとも、近い将来に解決できる問題ではない。

このように、ある記憶が偽記憶かどうかを判別することは、被験者を操作的環境に置き、それぞれのタイプを相互に比較することによってのみ可能となる。こうしたことはAbe et al. [2008]のみならず、脳神経科学の実験一般に言える。ある人ひとりをfMRIに入れ、その人の感覚系や海馬の活動を観察するだけで偽記憶の判定ができるわけではない。だとすると、偽記憶の検出にかんする脳神経科学的な実験が現段階で実用性を持つとは言い難い。刑事裁判における証言の場面でfMRIを導入し、逐一証言が偽記憶でないかどうかを確かめるということはまだSFにとどまっている。

六 まとめ

裁判員制度の導入が決まったこともあり、目撃証言の真偽、それに関連する偽記憶には社会的関心が集まりつつある。脳神経科学においても、二〇〇〇年以降、いくつかの偽記憶に関する研究が発表された。それらの研究はfMRIを使用し、偽記憶と真記憶との弁別を脳領域の興奮状態の差異から判別しようというものである。こうした偽記憶のかんする脳神経科学は一定の成果を出しつつある。たとえばAbe et al. [2008]が示したのは、「右前海馬は主観的な経験にかんする比較的ラフな判断を行っている可能性があり、この領域の興奮と当該の経験をつかさどっているはずの感覚系の不興奮とによって偽記憶に特有の脳状態を特定できる可能性がある」ということである。こうした脳神経科学の実験は、われわれの記憶システムは脳のさまざまな部位がそれぞれの役割を担いつつ複雑に連携しているシステムである、ということをも同時に示している。偽記憶の検出にかんする脳神経科学の実験は、たんに「偽記憶を検出することができかどうか」という課題に挑戦しているだけでなく、われわれの複雑な記憶

システムを説明することにも繋がっている。

しかしながら、脳神経科学の偽記憶研究は刑事裁判における証言の場面で fMRI を導入し、逐一証言が偽記憶でないかどうかを確かめる、というようなわれわれの要求には程遠い。脳神経科学の偽記憶研究は DRM パラダイムを使用した操作的環境における実験に終始しているわけだが、われわれの実生活における記憶は DRM パラダイムが使用するような PC 上に示される単語群に解消されないだろう。また fMRI という機器のなかに入るという特殊な状況がわれわれの日常的な記憶の本質をゆがめてしまっている。こうした意味で、日常的な場面で記憶を研究しようとしたナイサーやロフタスのような心理学者の研究は依然として豊かな内容を持ちうる。

註

- (1) 決定にはすくなくとも一人の裁判官が賛成していなければならない
 - (2) 裁判員の参加する刑事裁判に関する法律（平成十六年法律第六十三号）第一章第一条
 - (3) Cf. 最高裁判所ホームページ。http://www.sahamin.courts.go.jp/
 - (4) 二〇〇五年には法と心理学会が『目撃供述・識別手続に関するガイドライン』を刊行している。
 - (5) 日常心理学の走りとして、バートレットの研究があげられる。バートレットは記憶の動的な側面を強調し、「記憶のビデオテープ説」を批判する。バートレットは記憶を動的なものと考える（Bartlett [1932] 227-45 頁）。つまり、過去の印象は相互に関連し、記憶は主観によって能動的に再構成されて「生きて発展しつつ、毎日の行動様式を決定するのに役立っている」（Bartlett [1932] 245 頁）とバートレットは考える。
- 具体的に、バートレットは「幽霊の戦い」という物語を用いて、記憶の変容性と主観的条件が記憶に及ぼす作用を研究している。被験者は物語を記憶し、そのあとで時間を空けて何回か物語を再生する。その結果、物語の細部は時間が経つにつれて省略、合理化、加工・創作、時間的順序の変容、そういったさまざまな変容を受けていた。そして物語の変容が再生されたとときの被験者の情緒的態度によって左右されることもバートレットは示している（Bartlett [1932] 149-53 頁 et al.）。
- (6) 6Cf. Schacter, et al. [1998] など。

文献

- Abe, N., et al. [2008] Neural Correlates of True Memory, False Memory, and Deception. *Cerebral Cortex*, In Press.
- Bartlett, F. C. [1932] *Remembering: A Study in Experimental and Social Psychology*. London: the Syndics of the Cambridge University Press.
- Cabeza, R., et al. [2001] Can medial temporal lobe regions distinguish true from false? An event-related functional MRI study of veridical and illusory recognition memory. *The Proceedings of the National Academy of Sciences*, 98, 8, 4805-4810.
- Loftus, E. F. [1979] *EyeWitness Testimony*. Cambridge: Harvard University Press. (西村武彦訳「一九八七」『目撃者の証言』誠心書房。)
- Loftus, E. F. [1997] Creating False Memories. *Scientific American*, 277, 3, pp. 70-5.
- Loftus, E. F. & Ketcham, K. [1994] *The Myth of Repressed Memory*. New York: St. Martin's Press, 1994. (仲真紀子訳 [2000]『抑圧された記憶の神話——偽りの性虐待被害者の記憶をめぐって』誠信書房。)
- Loftus, G. F. & Loftus, E. F. [1976] *Human Memory*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. (大村彰道訳 [1980]『人間の記憶』東京大学出版会。)
- Loftus, E. F. & Palmer, J. [1974] Reconstruction of Automobile Destruction: An Example of the Interaction between Language and Memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 13, pp. 585-9.
- Neisser, U. ed. [1982] *Memory Observed: Remembering in Natural Context*. San Francisco: W. H. Freeman and Company. (富田達彦訳 [1988-9]『観察された記憶——自然文脈での想起』上・下 誠信書房。)
- Roediger, H. L. & McDermott, K. B. [1995] Creating false memories: remembering words not presented in lists. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21, 4, 803-814.
- Schacter, D. L., et al. [1998] The Cognitive Neuroscience of Constructive Memory. *Annu. Rev. Psychol.*, 49, 289-318.
- Tanji J. [1994] The supplementary motor area in the cerebral cortex. *Neuroscience Research*, 19, 251-268.
- Thomas & Loftus, E. F. [2002] Creating Bizarre False Memories through Imagination. *Memory & Cognition*, 30, 3, pp. 423-31.
- 山本 [2003]『生み出された物語——目撃証言・記憶の麥容・冤罪に心理学はどのように迫れるか』山本登志哉編、北大路書房。