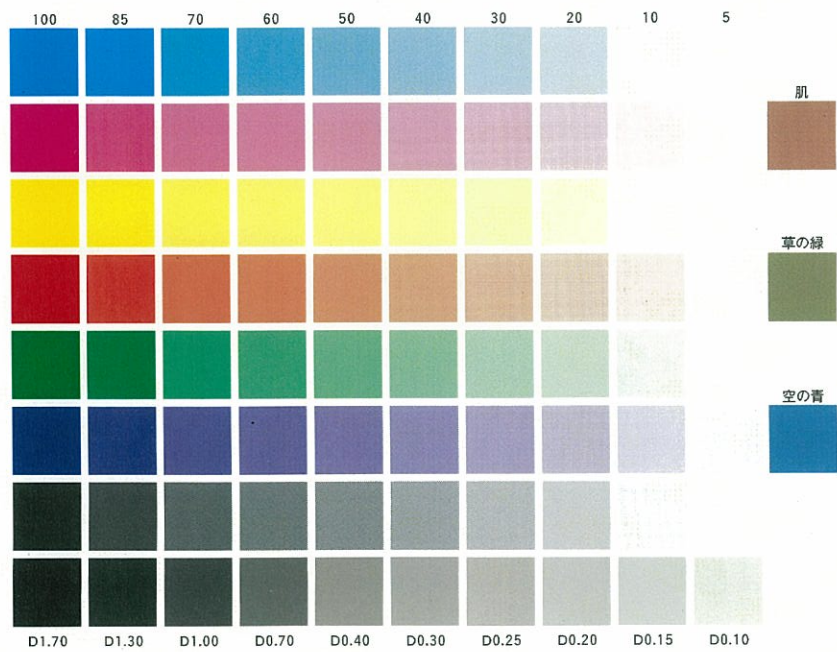


We conduct many of these
We conduct many of these
We conduct many of these



We conduct many of these
We conduct many of these
We conduct many of these



被験者実演課題を用いた行為事象記憶の研究

金敷 大之

はじめに

どんな行為も、社会の中で行われるものである。また、どんな行為においても、人間はみずからの過去経験、すなわち記憶に基づいているといえる。同時に、人間は、遂行されたみずからの行為を、当該の行為の記憶に基づいて反省的にとらえることしかできない。ただし、行為を反省的にとらえること自体も、人間の行為の1つである。以上の大前提は、G. H. Mead(1934)が20世紀前半にすでに論議していたことである。

この前提で重要なのは、反省的にとらえられた行為は、もとの行為を指し示し置き換えたものにすぎないということである。行為遂行の当事者は、もとの行為と反省的にとらえられた行為とを同一視しがちになるだろう。反省的にとらえられた行為は、人間の記憶に対して多大な影響を及ぼす反面、人間の認識の誤謬や対人間の誤解の源泉ともなりうる(e.g., Whitehead, 1927, 邦訳, 1981)。反省的にとらえられた行為を、記憶研究の枠組みにおいて研究することで、人間の認識についてより深い洞察が得られるはずである。

しかしながら、記憶研究は、みずからを社会行動主義と称したMeadの論議について研究する方法論の確立に苦心している。エピソード記憶を提唱したTulving(1983)は、符号化・保持・検索といった記憶における人間活動の側面を研究する方法論を確立したが、符号化された事象を検索することで人間活動を反省的にとらえるといった、記憶における反省的側面についての研究方法論を確立したわけではない。記憶における反省的側面についての研究方法論は、メタ認知研究(レビューとして、清水, 2002)によってある程度まで確立された。しかし、そこでは記憶におけるある人間活動の側面が、どのようにモニターされ制御されるかという、オンラインの反省的側面が扱われているのみで、記憶そのものが自己言及的な反省活動であるというMeadの論議までには至っていない。

符号化された事象が検索される際には、符号化された当該の事象、および当該の事象に対する主体の符号化活動が反省的に捉えられているといえる。このMeadの考察はあまりにも自明のことなので、記憶研究では具体的な研究対象として把握することが難しかったのかもしれない。Tulving(1985)は、記憶における反省的側面を、記憶における自己意識の問題としてとりあげ、Meadの論議を再び記憶研究の組上りにのせた。記憶における自己意識は、20世紀終了間際から21世紀にかけて大きな注目を集めている(e.g., 荻阪, 1998, 2002)。しかしながら、記憶研究では、おおむね単語や文章といった言語材料が用いられており、Mead

が分析の対象とした社会的行為およびコミュニケーションがなかなか用いられないでいる。

1980年代初頭に、Cohen(1981)は、被験者実演課題という新しい記憶研究のパラダイムを開発した。これは、符号化課題として被験者が単純な行為を行うという、たわいないといえればそれまでのパラダイムである。しかし、被験者実演課題を用いた記憶研究をCohen(1989)が行為事象記憶研究と自称したことに基づくと、このパラダイムを用いた記憶研究の視野は、記憶における反省的側面に関するMeadの論議を確実に含んでいる。なぜなら、単語や文章などの想起では、当該の単語を見たあるいは文章を読んだといった、符号化時に被験者が主体的に取り組んだ行為は自明のこととして問題視されないのに対して、被験者実演課題の想起では、符号化時に被験者が主体的に取り組んだ行為が問題視されているからである。この点で、被験者実演課題の記憶を研究することで、これまでの記憶研究の知見を基盤とした、さらなる記憶研究の発展を期待することができる。

行為事象記憶研究は、スウェーデン、ドイツ(旧西ドイツ)といった、非英米系の心理学者によって行われ、現在も発展し続けている。これらの国々では、記憶における反省的側面が、英米と比べてそれほど自明のことではないのかもしれない。それ故、英米ではほとんど行われない行為事象記憶研究がこれらの国々では盛んに行われているのであろう。

記憶における反省的側面の自明でない国—日本で行為事象記憶研究が行われはじめたのは、1990年代に入ってからである(藤田, 1994)。日本での研究に基づいて、筆者が行為事象記憶研究を行いはじめた動機は、単純に身体運動の記憶に興味があったからである。しかしながら、被験者実演課題に基づいた行為事象記憶研究を続けていくにつれて、Meadの論議した記憶の反省的側面が行為事象記憶のメカニズムにとって非常に重要であることを実感している。現時点の結論はまだ疑問の残るものであるが、この研究を続けることでMeadの論議をより精緻にすることができれば幸いである。

本論の目的は、被験者実演課題の記憶メカニズムを検討する実証的研究に基づいて、行為事象記憶のメカニズムについて論議することである。本論は、金敷(2002b)の論文、心理学評論第45巻所収の、“行為事象および被験者実演課題の記憶”を骨格として、大幅な加筆修正を行ったものである。本論は、第1章で何故行為ではなく行為事象を研究するのかを論議し、行為は、それを反省的にとらえた行為事象として言及可能であることを述べる。また、行為を行為事象としてどのように反省的にとらえるかを方向づける社会的要因について考察する。第2章では、行為事象記憶研究をいま何故に行うのかを考察し、被験者実演課題の記憶を研究する重要性を指摘する。第3章では、被験者実演課題の記憶を説明す

る理論を論議し、ひとまずの仮説として項目特定処理説をとりあげる。第4章では、項目特定処理説に基づいた実証的研究を紹介し、その結果に基づいた論議を行う。第5章では、文献の展望および実証的研究に基づいて、項目特定処理説の不十分な点を論議し、新たな理論の必要性を指摘する。第6章では、新たな理論を探求する実証的研究を紹介し、その結果に基づいて新たな理論の可能性を論議する。最後に第7章では、新たな理論に基づく記憶メカニズムの全体像を結論として提出し、その発展性および今後の課題を述べる。

2004年9月

金敷 大之

目次

はじめに	i
目次	iv
第1章 何故に行為ではなく行為事象を研究するのか	1
第1節 行為および行為事象の定義	1
1. 象徴として表現された行為	
2. 社会あるいは人間関係の中にある行為事象	
第2節 行為の言語化についての社会的背景	5
1. 役割演技および遊びとしての行為	
2. 行為の言語化における図式	
3. 行為事象の同一性	
第2章 行為事象記憶研究は記憶研究の何に貢献するか	12
第1節 行為事象記憶とは何か	12
1. 行為事象記憶の定義	
2. 日常生活の中に見られる行為事象記憶	
3. 行為事象記憶が日常生活の何に役立っているか	
4. 行為事象記憶の陳述のされ方と行為事象記憶の分類	
第2節 いま何故に行為事象記憶を研究するのか	20
1. 記憶研究の歴史：言語材料を用いたエピソード記憶研究	
(1) H. Ebbinghaus	
(2) F. C. Bartlett	
(3) E. Tulving	
2. 言語材料を用いた研究だけでエピソード記憶を説明することの疑問点	
(1) 潜在記憶研究の知見に基づく疑問	
(2) 情報源モニタリング研究の知見に基づく疑問	
第3節 行為事象記憶研究の方法：被験者実演課題	29
1. エピソード記憶研究の発展とCohen(1981)のパラダイム	

2. SPTsパラダイムの利点	
3. 批判に対する反論	
第3章 SPTsの記憶を説明する理論	34
第1節 非方略説	35
1. 非方略説の概要	
2. 非方略説によって説明できない現象と非方略説の意義	
第2節 複数モダリティ符号化説	38
1. 複数モダリティ符号化説の概要	
2. 複数モダリティ符号化説で説明できない現象と複数モダリティ符号化説の意義	
(1) 複数モダリティ符号化に対する反論	
(2) 言語=方略的, 運動=自動的という図式への反論	
第3節 項目特定処理説	42
1. 項目特定処理説の概要	
2. 項目特定処理説におけるSPTsのモデルと項目特定処理説の意義	
第4節 まとめ	47
第4章 項目特定処理説に基づいたSPTsの検討	50
第1節 偶発記憶におけるSPTsの記憶成績	51
1. 問題	
2. 実験1	
3. 実験2	
第2節 SPTsにおける被験者の実演と言語的処理の効果	56
1. 問題	
2. 実験3	
3. 実験4	
第3節 自由再生成績に対する被験者実演の効果	66
1. 問題	
2. 実験5	
3. 実験6	
第4節 まとめ	71

第5章 項目特定処理説の不十分な点：新たな理論の必要性	73
第1節 SPTsにおける項目特定処理および運動構成要素の処理の証拠	73
1. テスト課題に関係なく項目特定処理が成績に反映することの証拠	
2. 運動構成要素の処理の間接的証拠：神経心理学的研究	
第2節 項目特定処理説で説明できない現象	75
1. 被験者の実演および運動構成要素の処理は重要ではないのではないか	
2. 意味的概念的表象に基づいていないのではないか	
第3節 エピソード統合説とその問題点	79
1. エピソード統合説の概要	
2. 問題点：すべての結果を説明できるわけではない	
3. エピソード統合説の問題点を指摘する研究：実験7	
第4節 新たな理論にとって何が重要なのか	88
第5節 項目特定処理説に基づく新たなアプローチ	91
1. 実演のプランニングと実行	
2. ポップアウト検索	
第6章 新たな理論を求めて	95
第1節 二重課題法による運動構成要素の処理の検討	96
1. 問題	
2. 実験8	
第2節 SPTsの記憶範囲に対する同時並行課題の影響	105
1. 問題	
2. 実験9	
3. 実験10	
4. 実験11	
5. 実験12	
6. 論議	
第3節 系列再生課題によるSPTsの検討	117
1. 問題	
2. 実験13	

3. 実験14	
第4節 新たな理論の可能性	121
1. 1回限りの実演と実演したことの気づきの重要性	
2. 過去の研究との整合性について	
第7章 結論と今後の展望	129
第1節 結論	129
1. 気づきが統合の要件で、統合が気づきの要件である	
2. 実演の再現性	
3. 行為事象記憶の自己準拠性	
第2節 今後の課題	133
1. 幼児の行為事象記憶	
2. 情報源モニタリング	
3. 心の理論	
4. 実験において何が起きているのか	
第3節 SPTsパラダイムに基づく行為事象記憶の可能性	139
1. わたしたちの直接経験に接近していくことができる	
2. 想起の主体に接近していくことができる	
引用文献	141
謝辞	156

第1章

何故に行為ではなく行為事象を研究するのか

本論は、題名にあるように行為事象記憶(memory for action events)を研究対象としている。そして、本論における著者の目標は、行為事象の想起過程、および行為事象記憶のメカニズムを明らかにすることによって、行為(actions)にできるだけ接近し、それ(ら)を知ることにある。著者は、何故に行為を直接研究せずに、行為事象の想起から間接的に接近することを選択したのか。それは、行為が、行為事象として認知されることではじめて言及可能となるからであり、行為の直接研究がきわめて困難か、あるいは不可能に近いからである。

本章の目的は、行為ではなく行為事象を研究対象とした理由を明らかにするために、行為および認知された行為事象の関係について論議することである。ここではまず、ある人の行為が社会の中で遂行され、社会の中で行為事象として認知されることを述べる。社会的に伝達可能、理解可能な行為事象は、何らかの象徴化を伴っている。象徴化されることで認知された行為事象は、その指示対象としてのもとの行為を想起したものであるといえる。次に、行為事象の象徴化を方向づける規範について、演劇および遊びの観点から論議する。行為が社会の中で遂行されかつ行為事象として認知される故に、象徴化を方向づける規範が想定できるからである。さらに、研究対象を個人内における行為事象の想起、および行為事象記憶のメカニズムに限定する根拠を明確にするために、記憶における図式の問題、そして行為の同一性の問題を論議し、行為事象記憶研究の知見がどのような点で行為の研究に有用であるのかを述べる。

第1節 行為および行為事象の定義

1. 象徴として表現された行為

わたしたちは、行為(actions)を遂行することによって日常生活を送っているといえる。行為をしない、何もしない、ということも行為の1つであり、わたしたちの行為は生まれてから死ぬまでとぎれることがないであろう。Miller, Galanter, and Pribram(1960)が考察したように、これらの行為は、遂行主体が気づくか気づかないかにかかわらず、目標志向的なものであるといえる。目標達成に向けて行為を遂行することが手段であったとしても、行為

遂行それ自体が目標であるとしても、遂行主体は、行為によって、何らかの目標へとつき動かされているといえる。行為は、なめらかに動く運動の連続体であり、非連続なものとしてあらかじめ分節化されているわけではない(e.g., Miller et al., 1960)

行為遂行と同時並行して、わたしたち遂行主体は、当該の行為を認知している。遂行された行為と認知された行為とは、無関係であるとはいえず、お互いに写像(mapping)されている関係であるといえる(e.g., Miller et al., 1960)。遂行された行為は、始まりと終わりを持つある時間的持続を持つ事象として認知されうる(Gibson, 1979, 1982)。なめらかに動く運動の連続体である行為は、事象として認知されることで、遂行主体によって分節化され、非連続な対象として扱われることになる。したがって、日常生活における行為は、遂行主体によって次のように見なされたときに、対象として考察可能となると思われる。すなわち、当該の行為が一連の非連続的な行為事象(action events)の系列として見なされたときである。本論では、運動者自身の認知によって、なめらかに動く運動の連続体が始まりと終わりを持つある時間的持続を持つものとして対象化されたものを行為事象、対象化された行為事象が指し示している遂行されているもの何かを行為、と操作的に定義する。ここでの両者の関係は、行為事象が認知の産物であり、行為が産物の指示対象であるというものである。

行為は、行為事象として認知されることで、当該の行為は遂行主体によって経験され、考察の対象とされうるといえる。遂行主体によって経験された行為事象を、哲学者Whitehead(1927, 邦訳, 1981)にしたがって、直接的認知(direct recognition)と呼ぶことにする。彼の主張によると、直接的認知は誤りを犯しえず、ある人が経験したことは経験したことに違いないという。ただし、彼によると、直接的認知においては象徴的関連づけ(symbolic reference)と呼ばれる象徴化の作用が生じているという。言語学における有名な古典であるOgden and Richards(1923, 邦訳, 1967)によると、象徴は、“語、語の排列、心象、身振り、それに絵画または物まね音声のごとき表示等の一切”(邦訳, p. 66)と定義される。このような定義に基づくと、Whitehead(1927, 邦訳, 1981)が述べているように、行為の直接的認知の過程には、象徴化の作用が不可欠の要因として介在しているのである。行為事象は、認知の産物としての象徴に写像されることで、はじめて分類可能かつ考察可能となりうると思われる。

したがって、わたしたちは行為を研究する際に、行為事象を出発点として設定する必要がある。確かに、定義に基づく行為事象は認知の産物であり、かつ象徴として表示ある

いは表現されたものであるので、行為事象の指示対象であるもとの行為とまったく同一のものとはいえない。しかしながら、わたしたちの行為は、象徴として表示あるいは表現されることで、遂行主体自身において言及可能となり、他者に対して伝達可能となると思われる。実際、本論を含む行為の研究では、行為が言語という象徴に置き換えられ、置き換えられた象徴に基づいて考察が行われているのである。それ故に、行為の研究においては、行為事象という象徴に置き換えられた水準での考察に依拠していくことが重要になるといえよう。本論では、象徴の中でも特に言語によって表示あるいは表現された行為事象を研究対象とする。

ただし、行為および認知された行為事象は、行為遂行の主体にとってもその観察という行為遂行の主体にとってもすべてが言語化されているわけではない。言語化される部分だけでなく、暗黙知としてみずから言語で知ることのできない部分もありうる(e.g., 野村, 2002; Polanyi, 1966, 邦訳, 1980)。言語化されえない部分については、行為の実践において了解するしかないといえる(野村, 1989, 1999)。

著者は、行為および行為事象において言語化されえない部分があることを認める。そして、それらを知るための研究方法として了解が正統性を持つことに同意する。しかしながら、了解された行為および行為事象が、表示および表現のために言語に置き換わってしまえば、それはすでに言語として認知されたものでしかなく、かつその言語はもとの行為を部分的にしか再現していないのである。本論では、行為の了解という行為の直接的な研究を断念し、言語化された行為事象から、間接的に行為の研究へと接近する方法をとることにする。なお本論では、もとの行為を置き換えた行為事象の水準で考察がなされることを前提にしながらも、表現上の混乱を避けるために、これ以降、“行為”と表現する場合には行為事象の遂行的側面を、“行為事象”と表現する場合には行為事象の認知的側面を述べるものとする。

2. 社会あるいは人間関係の中にある行為事象

日常生活における大部分の行為は、言語によって表示あるいは表現された行為事象として、その意味を同定されることになるといえる。しかしながら、宮台(1991)が述べているように、例えば“男性が女性の胸に触る”と認知された行為事象においては、電車の中であるかどうか、恋人どうしであるかどうか、医者と患者との関係であるかどうかなどの文脈によって、その意味が変わりうる。彼が主張したように、たとえ同じ文脈で行われた行

為であっても、その意味を同定する主体によってその意味は変わりうるし、さらに行為の文脈自体を主体がどのように同定するかによっても変わりうるといえる。

遂行主体によって意味を同定された行為事象においては、以下の目標を満足させるために、言語によって何らかの表示あるいは表現が行われると思われる。その目標は、彼(彼女)自身が当該の行為事象について省みるため、他者に当該の行為事象を伝達するため、あるいは他者に当該の行為事象をみずからどのように認知したかを伝達するためである。表示あるいは表現も目標志向的である故に、行為の1つであるといえる。遂行された表示行為あるいは表現行為は、他者によって行為事象としてその意味を同定され、さらにその他者によって何らかの表示行為あるいは表現行為が行われることだろう。そして、他者による表示行為あるいは表現行為は、また別の他者によって行為事象としてその意味を同定されることだろう。このような無限に連なる行為の連鎖の中で、もとの指示対象である行為の意味が構成されていくことになると思われる。

このように、行為の意味は社会あるいは人間関係の中で同定されるといえる。したがって、もとの指示対象である行為が行為事象として認知されるためには、その行為が社会あるいは人間関係の中で遂行されることを要件とする。社会は、個体の誕生に先行して存在している。個体は、ある特定の社会あるいは人間関係の中に生まれ、その中で、行為事象の表示あるいは表現、そして意味の同定にかかわる認知技能(cognitive skills)を獲得していくものと思われる。その認知技能は、先行して存在していた個体の認知技能に基づいて学習されたものであろう。同様に、遂行された行為を、遂行主体自身が行為事象として表示あるいは表現し、その意味を同定するような認知技能についても、社会や人間関係の中で獲得されたものであると思われる。たとえ生物としてのヒトの個体が単独で遂行する行為であっても、行為は社会あるいは人間関係の中にあり、社会あるいは人間関係を越えた行為はありえないことになる。

ある人が行為を行為事象として表示あるいは表現したという事実が得られた場合、当該の行為に関する情報はその人の記憶にいったん保持されたと考えられる。この文脈に基づいて考察すると、言語的に表示あるいは表現された行為事象は、もとの指示対象である行為を跡づけたものに過ぎない(野村, 2002)。しかしながら、わたしたちが他者および自己の行為の意味を同定可能であるのは、もとの指示対象である行為が行為事象に置き換えられているからであると思われる。行為事象としての表示あるいは表現過程には、もとの指示対象である行為に関する情報の記憶が伴っていると想定できる。もとの指示対象である行

為から、表示あるいは表現された行為事象へと置き換えられる一連の過程を行為事象記憶(memory for action events)と呼ぶことができるだろう。行為を行為事象として表示あるいは表現することも行為の1つであり、行為は社会あるいは人間関係の中で行われることから、行為事象記憶は、もとの指示対象である行為に関する情報を伝達するために想起する(remembering)過程であるといえる。社会あるいは人間関係の中で行われる記憶は、主に言語という象徴を用いた語り(récit)の過程であるとJanet(1950, 邦訳, 1978)およびDeley(1950, 邦訳, 1978)が考察したように、当然ながら、行為を想起するという行為事象記憶過程それ自体も、語りという行為を遂行していることになる。想起という語りの行為は、他者だけでなく遂行主体自身に語りかける場合においても該当するといえる。

行為が社会あるいは人間関係を前提としている以上、行為事象記憶において行為が行為事象として言語化される際には、ある特定の言語化へと方向づける社会的要因があると考えられる。社会的要因という、言語化に関する制約を社会の成員が共有しているが故に、想起された行為事象が成員間で相互に理解可能、伝達可能となるはずである。そこで、行為事象記憶が、日常生活の記憶と密接に関係しており、行為事象記憶研究が、人間の日常生活における記憶メカニズムへと接近する1つの根拠ある方法であることを示すために、次節では行為の言語化についての社会的背景を述べることにする。

第2節 行為の言語化についての社会的背景

1. 役割演技および遊びとしての行為

社会あるいは人間関係の中で遂行された行為は、演劇(theatre)における俳優(actor / actress)の演技(enactment)になぞらえてとらえられることが多い(e.g., Caillois, 1967, 邦訳, 1990; Huizinga, 1938, 邦訳, 1971; Mead, 1934, 邦訳, 1973; Oatley, 1990, 邦訳, 1998)。この種の視点において、行為を遂行することを役割演技(role-playing)という。演劇において、俳優は演技していることを自覚しているが、日常生活におけるわたしたちは、演技していることを必ずしも自覚しているわけではない。しかしながら、ある遂行された行為の意味は、例えば、行為者の性、赤ん坊、男性、教員などと、必ず具体的文脈における特定の役割(role)に基づいて同定されることだろう。それ故に、古代ギリシャ以来、俳優によって演劇中に演技された一連の行為が人間の行為の示範(model)となり、人間の一生が演劇にたとえられ、人間の遂行する一連の行為の意味が役割を手がかりとして同定されてきたのである(e.g., Alain, 1931, 邦訳, 1997; Oatley, 1990, 邦訳, 1998)。また、歴史的に見て、人間は演劇における俳優

の演技から理想的な行為を観察学習し、その行為を日常生活の中で遂行し、その帰結に基づいてさらに学習してきたのである(Oatley, 1990, 邦訳, 1998)。

行為は社会あるいは人間関係の中で遂行される故に、役割、配役(cast)、脚本(script)、道具立て/舞台背景(いずれもsetting[s])、そして舞台(stage)といった具体的文脈に基づいて、行為事象としてその意味を解釈され、想起されることになる。したがって、行為の言語化を方向づける社会的要因の1つとして、ある人の行為を演劇内の演技と見なす慣習があると思われる。このような演劇になぞらえた視点で人間の行為をとらえると、行為はある特定の文脈において役割として遂行されたものであるといえる。したがって、この視点で見られる限りにおいては、どんな行為が遂行された、遂行される、そして遂行されうとしても、役割を離れた人間の行為はありえないことになる(廣松, 1972)。

このように行為を役割演技と見なす図式は、西欧社会、特にキリスト教圏で育まれてきたものであるといえるだろう(e.g., Caillois, 1967, 邦訳, 1990; Huizinga, 1938, 邦訳, 1971)。Huizinga(1938, 邦訳, 1971)の論証に基づくと、西欧社会におけるさまざまな行為は、俗世間の(profane)、そして真面目な労働(serious work)ではなく、遊び(play)、しかも宗教儀式としての聖なる(sacred)遊びから派生したと見なされている。また、聖なる遊びによって演じられる事柄をドラマ(drama)といい、ドラマの役割を分担したり、ある役割を担ったりして参加すること(participation)で、人は何かに手を貸して行為を完成させる(helping the action out)ことになる(Huizinga, 1938, 邦訳, 1971)。彼は、文化および文明は遊びとして生まれ、遊びとして発展したと主張し、真面目な労働として発展したという説に真っ向から批判を加えたのである。

Huizinga(1938, 邦訳, 1971)は、日本においてさえ以下のように遊びを見出している。すなわち、“名詞の「遊び」、動詞の「遊ぶ」は一般的な遊び、緊張をとくこと、娯楽、気晴らし、物見遊山、休養、遊蕩、賭博、無為、怠けること、仕事につかないこと、などを意味する。またそれは何かを演じたり、何かに扮したり、物真似したりするのに使われる。注目すべきは回転体やその他の道具の限られた範囲内での自由な動きを「あそび」と呼ぶことだ”(Huizinga, 1938, 邦訳, 1971, pp. 65-66.)。また彼は、遊びについての日本的理念について、以下のように考察する。すなわち、“日本の生活理想のたぐいまれな真面目さは、実は、いっさいが遊びにすぎないという仮構を裏返した仮面の姿である。ちょうどキリスト教の騎士道に似て、日本の武士道はまさしく遊びの中に滑り込み、遊びの形式で行われる。日本語はこの発想を「遊ばせ言葉」、つまり身分の高い人に向かって使う雅びな敬語、の中

に残している。身分の高い人はやることなすことすべてを、まるで遊ぶように楽々とやっ
てのけると考えられるのだ……遊びの領域に高貴な生活が仮面をつけて表現されている
のに対して、日本語では真面目つまり遊びでないこと、は実に実直な概念をもっている。
真面目という単語に含まれる意味は真摯、律儀、品位、厳肅、そしてさらに、平静、正直、
端正にまで及ぶ……形容詞的な用法では「散文的な、ありのままのこと」を意味する”
(Huizinga, 1938, 邦訳, 1971, pp. 66-67.)。このように、引用した彼の論証に基づくと、日本に
おいても、行為が役割演技と見なされ、かつ遊びと見なされていると思われる。行為が行
為事象として言語化されるときには、それを方向づける社会的背景として、役割演技およ
び遊びがあるのではないかと考えられる。

Huizingaよりも遊びを明確に定義したのはCaillois(1967, 邦訳, 1990)である。彼による遊
びの定義は、以下の通りである(Caillois, 1967, 邦訳, 1990, pp.40-41) :

- (1) 自由な活動。すなわち、遊戯者が強制されないこと。もし強制されれば、遊びはた
ちまち魅力的な愉快的楽しみという性質を失ってしまう。
- (2) 隔離された活動。すなわち、あらかじめ決められた明確な空間と時間の範囲内に制
限されていること。
- (3) 未確定の活動。すなわち、ゲーム展開が決定されていたり、先に結果が分かっていた
りしてはならない。創意の必要があるのだから、ある種の自由がかならず遊戯者の側
に残されていなくてはならない。
- (4) 非生産的活動。すなわち、財産も富も、いかなる種類の新要素も作り出さないこと。
遊戯者間の所有権の移動をのぞいて、勝負開始時と同じ状態に帰着する。
- (5) 規則のある活動。すなわち、約束ごとに従う活動。この約束ごとは通常法規を停止
し、一時的に新しい法を確立する。そしてこの法だけが通用する。
- (6) 虚構の活動。すなわち、日常生活と対比した場合、二次的な現実、または明白に非
現実であるという特殊な意識を伴っていること。

以上の定義と対比すると、日常生活における真面目な、労働としての行為は、(2)隔離さ
れた活動であるという点、(3)未確定の活動であるという点、(5)規則のある活動であるとい
う点で共通しているといえるだろう。おそらく遊びの行為にしても、真面目な行為にして
も、その意味は、限られた空間と時間との範囲内という文脈において、かつその文脈で生
じている規則・規範(code)にしたがって、役割を手がかりとして同定されると考えられる。

2. 行為の言語化における図式

ある言語化された行為事象は、その指示対象となるもとの行為をどのようにして表示あるいは表現したものであろうか。この写像関係を説明する概念として図式(schema)という用語が用いられる(e.g., Neisser, 1976)。図式という概念は、F. C. Bartlettの提唱したのもっとも有名である。彼は、図式を以下のように定義している。“‘図式’は、過去の反応行為(past reactions)、あるいは過去経験(past experience)の能動的な体制化(active organization)を指し、過去の反応行為あるいは過去経験はよく順応したあらゆる有機体の反応において常に操作されているに違いない”(F. C. Bartlett, 1932 / 1995, p. 201)。彼は、図式は現在直面している行為をどのように行うか決定するものであり、“図式による決定は、過去のある時間に生じた反応行為および経験によって、われわれが影響されるものにおける、すべての癖(ways)の中でもっとも基本的なもの(fundamental)である。”(F. C. Bartlett, 1932 / 1995, p. 201)と主張した。

F. C. Bartlettは、図式という用語をH. Headから引用して用い始めたのだが、彼は、この用語をあまりに限定的かつ表面的である故に、“非常に嫌悪する(strongly dislike)”(F. C. Bartlett, 1932 / 1995, p. 200)と述べている。これは、彼がテニスやクリケットなどのスポーツを例にあげて図式を説明しているように、変化し続ける環境の中で、人間の行為がその状況にふさわしい反応行為として生成されるのに伴って、図式も常に変化し続けていることを強調したからである。しかしながら彼は、現状では図式という用語がもっとも適切なものであると、渋々その用語の使用を認め、彼自身は、“体制化された道具立て(organized setting)”(F. C. Bartlett, 1932 / 1995, p. 201)という言葉が、彼自身の主張にもっとも近く明確であると述べている。このように、彼自身は、行為の実践を説明するために図式を用いていた。しかしながら、行為の実践を理解することの困難さはこれまで述べた通りであり、ここでは、行為を行為事象として言語化するという意味に限定して図式を用いる。

図式を示す英単語schemaの語源は、ギリシャ語のschéma¹であるといえる(Reboul, 1984 / 1993, 邦訳, 2000)。もとは運動家や舞踊家の動きの型を意味し、それが弁論術(rhetoric)の文体と論証とのつなぎ目に使われる文彩を意味するようになったという。Reboul(1984 / 1993, 邦訳, 2000)のまとめに基づくと、弁論術において、弁論家は俳優に他ならず、弁論をそれ

¹ ギリシャ語で綴るとσχήμαである。例えば、プラトンの著作の邦訳総索引(藤沢(編), 1978)、アリストテレスの著作の邦訳索引(e.g., 出・岩崎, 1968; 井上, 1971)では、“形”、“形態”、“格”、“格型式”、“型式”といった訳し分けがなされている。本論では図式の語源およびその意味についてこれ以上論じないが、西欧の学問体系において少なくとも2500年用いられてきた用語であることは間違いない。

にふさわしい身振り、表情、そして発音を伴って、実際の行為として外に表すことが表出(action)といわれた。聴衆をもっとも効果的に説得するような発音、声の抑揚、顔の表情、手の動き、そして体全体の動きにも複雑な規範(code)が蓄積されていたようである。弁論術を支える重要な下位技能として記憶術(art of memory)があり、西欧における記憶の目的は他者を魅了し説得するためのものである(e.g., Yates, 1966, 邦訳, 1993)。それ故、本節1. で述べた演劇になぞらえて行為が言語化されてきたこととあわせると、行為を行為事象として符号化する(encode)ことも、もとの指示対象である行為の意味を同定するために復号化する(decode)ことも、規範的な図式にもとづいて行われると考えることは、西欧社会にとってきわめて無理のないことであるといえる。

図式については、このような欧州の学問的伝統に基づいてその意味を考察する必要がある。H. F. Bartlett(2000)がまとめたF. C. Bartlettの文献目録および個人史によると、F. C. Bartlettは1886年生まれ、家庭で私的に教育を受けた後、ケンブリッジ、聖ジョン大学(St. John's college)において、論理学部門において道德科学卒業試験(moral science tripo)の最優秀クラスの称号を受けている。そして、1914年、論理学について最初の著書(“Exercises in logic”)を出版する。また、1915年に、アリストテレス哲学協会(Aristotelian Society)への推薦を受け、入会を承認されており、1916・1917・1918年にそれぞれ同協会の機関誌 Proceedings of Aristotelian Society に論文を掲載している。こうした論理学および哲学についての教養水準の高さから考えると、おそらくF. C. Bartlettは以上の歴史的背景を知らなかったはずがない。それ故にF. C. Bartlettは、規範でがんじがらめにされたという意味合いの図式を嫌ったといえるのかもしれない。

F. C. Bartlett(1932/1995)は、行為が遂行されるたびに更新されるという意味で、図式という用語を用いた。行為を行為事象として想起することも行為に含まれるものであり、ある行為事象の表示あるいは表現が想起のたびに更新されると予測できる。実際に、彼は『幽霊の戦い』という有名な文章を材料に、一度だけ符号化された記憶が何度も想起されることで劇的に変容することを実験的に示した。しかしながら、この結果をその都度その都度の現在において創造されるもの(佐々木, 1991)としてのみとらえるのは、一面的すぎると思われる。なぜなら想起者は、たとえ何度想起したとしても、何を想起しているのかわかっており、かつ同一の対象を想起していることをわかっているからである。行為事象の想起においては、ある特定の想起対象を想起していること、および表示あるいは表現されたものが目標の対象と同一であることを前提として、表示あるいは表現されたものが変容して

いるといえる。したがって、表示あるいは表現されたものの中に変わる部分と変わらない部分とがあるというような、1つの層(layer)において想起が行われていると見なすのはきわめて短絡的であると思われる。例えば、想起者と想起する相手(e.g. 研究者)との関係の層があり、特定の想起対象が当該の対象であることを保証する層があり、実際の表示あるいは表現を決定する層がある、というように、多くの層において想起が行われていると見なすのが妥当であると思われる。

3. 行為事象の同一性

行為事象の想起において、想起者は表示あるいは表現されたものを目標の対象と同一であると見なしているといえる。このような同一性の認知は、どのようにして成立するのだろうか。社会学において、行為事象としての行為は、物理的レベル、遂行的レベル、帰責的レベルにおいて同一性が認められるものと定義される(宮台, 1991)。物理的レベルの同一性は、ある行為が一定の物理的形式として見いだされるときに保証され、遂行的レベルの同一性は、与えられた社会的、文化的文脈に基づいて、ある行為を遂行主体が遂行したものであると理解されるときに保証され、帰責的レベルの同一性は、ある行為の責任主体が遂行主体であり、その行為に関する評価を遂行主体に帰属させることができると判断されるときに保証される。

しかしながら、行為事象の想起時に、遂行されたもとの指示対象である行為が再現されるとはいえない。想起において表示あるいは表現された行為事象は、もとの指示対象である行為とは大幅に異なる物理レベルを有するからである。極端な例として、身振り手振りを伴う象徴的な行為が、身振り手振りとして想起される場合をあげてみよう。この場合、たとえ想起された行為がもとの行為と物理的にまったく同じ環境の中で想起されたとしても、もとの行為と物理レベルにおいてまったく同一の行為が遂行されることはありえない。たいていの場合、想起された行為事象と、もとの行為とが同一視されるのは、どのようにしてであろうか。

例えば、自転車に乗るというもとの行為が、“わたしは自転車に乗った”という表現で想起される場合を考えてみよう。まず、もとの行為では、物理的に自転車という物体によって移動するのに対して、想起された表現は“わたしは自転車に乗った”という言語であるから、物理的レベルでの同一性は認められないといえる。次に、もとの行為事象では、遂行主体が遂行したのは乗ることであり、想起では、遂行主体が遂行するのは“わたしは自

「転車に乗った」という言語を想起することであるから、遂行的レベルでの同一性があるのかどうかを証明できない。さらに、物理的にも遂行的にも同一性の認められない異なる行為に対しては、乗ることおよび想起することのそれぞれに責任の帰属先があり、帰責レベルの同一性を問う以前の問題である。

この例において、同一と認められるのは、行為の遂行主体と想起の遂行主体とであると思われる。主体の同一性が保たれているが故に、表示あるいは表現された行為事象と、もとの行為とが同一視されることになるといえる。このような主体の同一性は、社会から固有名を与えられたり、他者から時間を越えた同一人物として見なされたり、わたしというみずからを指し示す言語を人間関係の中で学習させられることで獲得されると考えられる。みずからを指し示す言語、つまり再帰的な(recursive)言語と行為事象とが連合している故に、自転車に乗るといふもとの行為が、「わたしは自転車に乗った」という言語によって想起されても、違和感なく見えると考えられる。

想起の際に再帰的な言語が用いられるような記憶は、エピソード記憶に分類されるといえる(e.g., Tulving, 1983, 2002)。エピソード記憶は、個人的に経験された事象の記憶(memory for personally experienced event: Tulving, 2002, p. 270)であり、エピソード記憶について想起時には想起主体がみずからに関する再帰的な言語を使うことになるからである。したがって、行為事象記憶における行為事象の想起を研究することは、エピソード記憶研究に含まれるものであるといえる。エピソード記憶と関連づけると、行為事象記憶は、エピソード記憶のうちで、もとの行為の遂行主体と想起主体とが一致しているときに、想起主体がみずから何を遂行したかについての想起過程、と操作的に定義できる。行為事象の想起を研究し、その想起過程および記憶メカニズムを探ることで、ある行為事象の想起において、表示あるいは表現がその都度更新されることと、主体の同一性が保たれることおよび想起主体によるもとの行為と想起されたもとの同一視が生じることが、どのような条件のもとで両立可能なかを明らかにできることだろう。行為事象記憶研究は、人が行為主体として生活する過程の一部を明らかにできるという点で、記憶研究ばかりでなく、行為の研究に対しても、そして心理学研究全体に対しても有用であるといえるだろう。

第2章

行為事象記憶研究は記憶研究の何に貢献するか

本章では、記憶という研究領域において、行為事象記憶研究を位置づけることが目的である。行為事象記憶研究によって、記憶の何が明らかにされるのかを、従来の記憶研究に関連づけて考察する。この考察によって、記憶研究にとって、いま何故に行為事象記憶を研究する必要があるのかを明らかにする。次に、行為事象記憶研究の1方法である、被験者実演課題(subject-performed tasks: SPTs)パラダイムの利点について論議する。

第1節 行為事象記憶とは何か

1. 行為事象記憶の定義

前章で論じたように、行為が行為事象として表示あるいは表現されたということは、もとの行為にかかわる情報がいったん記憶として保持されたことを意味する。ここでは行為事象記憶を、みずから何を遂行したかについての遂行主体の想起過程、と操作的に定義する。想起された行為事象は、動詞を伴う文として表現可能であるといえる。例えば、読書やイメージの生成の行為事象記憶では、“わたしは…(本を)読んだ”、あるいは“わたしは…(〇〇を)イメージした”と遂行主体によって想起される。

行為事象記憶研究は、遂行主体が、みずから経験した行為を1つの行為事象エピソードとしてどのように符号化および検索しているかを重視する。例えば、遂行主体によって、“わたしは単語を発音した”あるいは“わたしは自転車に乗る練習をした”という表現でエピソードが想起されたと仮定する。これらの想起された表現から推定すると、もとの行為の符号化時には、“単語を発音する”あるいは“自転車に乗る練習をする”という行為を遂行することが目標であり、“単語を発音する”あるいは“自転車に乗る練習をする”という行為をエピソードとして覚えておくことは目標ではないといえる。行為事象記憶において、その符号化では行為の遂行が目標であり、エピソードの符号化は目標に付随した2次的なものである(Zimmer & Cohen, 2001)。これに対して、行為事象の検索時には、“わたしは単語を発音した”あるいは“わたしは自転車に乗る練習をした”といった言語的陳述による想起が多く(Cohen, 1989)、行為を行為事象エピソードとして想起することが目標とな

る。この例のように、行為事象記憶の最大の特徴は、行為の遂行主体における符号化時の目標と検索時のそれとが変化していることである。

言語的陳述によって遂行主体がみずから何を行ったのかを想起することは、エピソード記憶の重要な構成要素である(太田, 1988; Tulving, 1983)。それ故、行為事象記憶研究は、エピソード記憶研究に含まれるものである。行為事象記憶研究は、手続的記憶研究と大きく関連するけれども、手続的記憶研究とは明らかに区分される。手続的記憶は、ある行為の正確な再現(による遂行)を支えているものであり、手続的記憶では、符号化においても検索においても、遂行主体にとって行為の遂行が目標であるからである(運動パターンの正確な再現を支えている手続的記憶は、特に運動記憶(motor memory)と呼ばれる: e.g., Laabs & Simmons, 1981)。

2. 日常生活の中に見られる行為事象記憶

わたしたちの日常生活では行為がとぎれることはないで、行為事象記憶過程における想起された行為事象がさまざまな形で利用されているはずである。Engelkamp(1998)は、わたしたちにとって、想起された行為事象を利用するもっとも重要な事態は、以下のものであると主張した。それは、例えば、出かけた後に“ガスの元栓を閉める”ことや“家の入り口の鍵を閉める”ことを行ったか否かを、想起された行為事象に基づいて確認することである。しかし、この事態は、ある行為を行った一行わないという次元を重視するものでしかない。

想起された行為事象の利用は、このような事態だけでなくより多岐にわたっている。例えば、ある行為を遂行するための手続的記憶を獲得するときでさえ、わたしたちは、反復練習時に、その行為がどのように遂行されたのか、それはうまくいったのか失敗だったのか、といった判断を行為事象記憶において行っている。このときわたしたちは、想起された行為事象を参照して、1回目の練習試行よりも2回目の方が上達しているのかどうか、といったより複雑なことを判断できる。

日常生活における想起された行為事象の利用について、Zimmer and Cohen(2001)は、何が行われたのかという点を重視している。彼らは、今日1日のエピソードを他者に語る事態を、想起された行為事象の利用の例としてとりあげた。この場合、わたしたちは他者に何を語るであろうか。彼らの述べるように、おそらくわたしたちは、みずから(遂行主体)が何をしたのかという想起に基づいた情報をまず語るであろう。そして、彼らは言及してい

ないが、わたしたちは話題の中で、他者が何をしていたのかやどんなことが起こったのか、という想起に基づいた情報をも語るであろう。他者の行為の情報やどんなことが起こったのかというエピソードも、遂行主体みずからそのエピソードを見るあるいは聞くという行為に立脚している点で、行為事象記憶過程に含まれるといえる。さらにわたしたちは、これらの想起された行為事象を参照して、生じたエピソードに対する感情および評価、エピソードの生じた原因、エピソードから導かれる予測さえ述べるであろう。その上、今日1日のエピソードを他者に語る事態は、次の日には、他者に何かを語ったという行為事象として利用されることになる。これらの行為事象の集積が、自伝的記憶(autobiographical memory: e.g., D. C. Rubin (Ed.), 1986)を構成していると考えられる。

この例のように、行為事象記憶は、想起された行為事象の利用まで視野に入れると、単に経験されたエピソード、すなわち遂行主体の行った行為を行為事象として陳述したものとはいえない。日常生活における行為事象記憶過程においては、そのエピソードに対する感情、評価、原因帰属、未来予測などが含まれているのである。

3. 行為事象記憶が日常生活の何に役立っているか

前述したように、わたしたちの日常生活では、想起された行為事象が常に利用されている。わたしたちは、エピソード情報としての行為事象を資源として活用しているのである。それでは、わたしたちがエピソード情報資源を活用することによって、日常生活の何に役立っているのだろうか。おそらく、資源の活用のされ方について、事実に関する情報を活用する場合と、事実に関する情報から派生したもの(前節のエピソードに対する感情、評価、原因帰属、未来予測などがこれにあたる)を活用する場合とで、何に役立っているかが異なるはずである。以降では、行為事象記憶が日常生活の何に役立っているのかを、情報資源の活用のされ方に区分して考察する。

第1に、事実に関する情報資源を活用する場合があげられる。Engelkamp(1998)が述べた、“ガスの元栓を閉める”ことや、“ドアの鍵を閉める”ことを行ったか否かの例はここに含まれる。ガスの元栓を閉め忘れたときには、出かけている最中にガス爆発が起こるかもしれないし、ドアの鍵を閉め忘れたときには、泥棒に入られるかもしれない。このような損害を回避するために、行為事象記憶は役立っている。同時に、事実に関する情報資源は、5W1Hの情報、すなわち“いつ”、“どこで”の情報や、“どのように”の情報を含んでいる。“いつ”、“どこで”の情報は、みずからのアリバイを証明することに役立ち、“どのよ

うに”の情報は、次に同じ行為を遂行するときの指針として役立つと考えられる。

第2に、事実に関する情報資源から喚起されたものを活用する場合があげられる。ここには、行為事象を想起することによって喚起された、感情や評価の活用が含まれる。何かを行ってうれしかった、あるいは悲しかったという感情は、次にその行為を行うか行わないかの判断に大きく影響するであろう。また、何かを行って成功した、あるいは失敗したという評価は、次にその行為を成功させる、あるいは失敗させないためにはどうすればよいか、という分析的視点を提供してくれると思われる。

第3に、事実に関する情報資源から推論されたものを活用する場合があげられる。ここには、行為事象の想起に基づいて、原因帰属や未来予測をすることが含まれる。わたしたちは、なぜその行為をしたのかを原因帰属することによって、みずからを正当化したり、自責の念にかられたりする。また、わたしたちは、行為事象の想起に基づいた未来予測によって、みずからの行為を方向づけていくことができる。このような推論を活用することによって、わたしたちはみずからを省みることができ、これに基づいてみずからの人格の成長に役立っていると考えられる。

以上のように行為事象記憶は、情報資源の活用のされ方によって、日常生活の何に役立つかが異なる。以上に述べた第2、第3の側面は、一般的に遂行主体がみずから経験した行為という事実としての行為事象の想起から派生したものであり、わたしたちの情報資源の活用は、事実(本人にとっての事実も含む)の想起に基づいていると考えられる。したがって、以降では、事実の想起を中心に論じることとする。

エピソード情報資源をわたしたちが有効に活用できるためには、その中のどんな情報を利用すべきかを知っていなければならない。わたしたちが日常生活の中でエピソード情報資源を有効に活用していることを考慮すると、わたしたちは、行為事象を想起する際に、みずからの行為にかかわる情報の中で何が重要な情報か、何を思い出すべきかを知っているといえる。それ故、想起の際に、何が重要な情報かによって、想起の陳述のされ方が異なると考えられる。

例えば、“わたしは、彼女が赤い民族衣装を着て踊っていたのを見た”と一般的に表現される行為事象を考えてみる。想起の際に、想起者(遂行主体)にとってみずからの行為が重要であるならば、“わたしは…見た”という陳述になるであろう。これに対して、彼女の行為が重要であるならば、“彼女が…踊っていた”という陳述になるであろう。あるいは、彼女の着ていた服が重要であるならば、“彼女は赤い民族衣装を着ていた”という陳述にな

るであろうし、本人が見ていたときに感動したことが重要であるならば、“彼女が…踊っていたのを見て感動した”という陳述になるであろう。

同時に、想起の陳述のされ方は、想起の際の対話の文脈によっても異なる(e.g., Fivush, 1994)。前述の行為事象、“わたしは彼女が赤い民族衣装を着て踊っていたのを見た”について再び考えてみる。他者がこのエピソードについて、ある質問をしたときに、わたしたちは何が重要な情報で、何を思い出して回答すべきかを知っている。例えば、“彼女はどんな服を着ていたのか”という質問に対して、わたしたちは、“赤い民族衣装”を思い出すべきであることを知っている。本人にとって何が重要な情報かだけでなく、他者の質問における要求によっても、想起の陳述のされ方が異なるのである。

この例のように、また前章で述べたように、想起された陳述と、想起者が符号化した情報とを想定すると、両者は必ずしも一致していない。日常生活において、ある行為事象について陳述がなされたとき、その陳述は想起者が符号化した情報を完全に把握しているとはいえず、再現が正確かどうかを客観的に判断する基準はありえないといえる。想起者が符号化した情報は、すでに過去のものであり、符号化した情報を明らかにする手段がないからである。しかしながら、わたしたちは日常生活において、想起された陳述に基づいて、想起者が符号化した情報を推定しようと試み、その情報が想起された陳述に正確に反映されているかどうかを判断しようと試みる。わたしたちが日常生活で行っている想起を考慮すると、行為事象記憶研究では、想起された陳述から想起者が符号化した情報、すなわちもとの行為を推定していく作業が重要となる。ここで簡単に触れた陳述のされ方に基づいて、1. で定義した行為事象記憶をさらに操作的に分類することが可能である。この分類によって、行為事象記憶研究をエピソード記憶研究の中に位置づけることができるからである。

4. 行為事象記憶の陳述のされ方と行為事象記憶の分類

これまで考察したように、行為は行為事象として遂行主体に認知されるので、この意味でほとんどの行為事象記憶はエピソード記憶であるといえる。行為事象記憶において重要なのは遂行主体がみずから何を遂行したかについての想起であり、行為事象記憶の陳述は、常に“わたしは…動詞”となるはずである。しかし、日常生活の想起を考察すると、想起者は必ずしも、“わたしは…動詞”という陳述を行うとは限らない。日常生活においては、想起者が“わたしは”および“動詞”の部分を省略し、“…”の部分だけを陳述す

る場合もありうる。ここでは、行為事象記憶研究をエピソード記憶研究の中に位置づけるために、1. で定義した広義の行為事象記憶を、陳述のされ方によってさらに操作的に分類する。この分類に基づいて、本論における研究対象となる行為事象記憶を特定する。

前章で述べたように、行為事象が陳述可能であるのは、行為事象記憶において想起主体が、検索時に陳述された行為事象と符号化時に遂行されたものの行為とを同一視しているからである。行為事象が陳述可能であるとき、行為事象記憶は、符号化時の行為の遂行的レベルで分類可能である。すなわち、行為事象記憶は、符号化時に遂行された行為が遂行主体以外の他者によって観察可能であるかどうかで操作的に分類できる。観察可能である場合には、遂行主体によって何らかの身体運動が伴っており、遂行主体も他者も、ある行為を遂行主体が行ったと理解するだろう。これに対して、観察可能でない場合には、他者にとって遂行主体の身体運動が伴っているかどうかは明らかでなく、遂行主体だけが、ある行為をみずから行ったと理解するだろう。この分類によって、後者にはイメージの生成や思考の記憶が属し、前者にはそれ以外の記憶が属することになる。

次に、他者によって観察可能である行為についての行為事象記憶を、さらに操作的に分類する。分類の手がかりとして、日常生活における以下の例を考察する。例えば以下の行為事象、“わたしは彼女が赤い民族衣装を着て踊っていたのを見た”を、想起者(遂行主体)はたいてい、“彼女が…踊っていた”と陳述するだろう。対照的に、例えば以下の行為事象、“わたしは赤い民族衣装を着て踊っていた”を、想起者(遂行主体)はたいてい、“わたしは…踊っていた”と陳述するだろう。これらの例では、行為事象“わたしは…動詞”について、想起者(遂行主体)がみずからの行為を陳述する動詞を省略するかしないか、という違いが認められる。

これらの例のような省略が生じるかどうかは、検索時に想起者がみずから問いかける質問、あるいは質問者が想起者に問いかける質問に依存しているといえる。行為事象の想起では、質問者と想起者(遂行主体)との間で(質問者と想起者とが同一人物の場合を含む)重要な質問は、“何を(あなたは)行ったのか”である。この場合に想起者(遂行主体)は、みずからの行為を陳述する動詞を回答として求められているので、その動詞をほとんど省略しなくなるだろう。しかしながら、ほとんどのエピソード記憶の想起において、質問者と想起者(遂行主体)との間で重要な質問は、“何が起こったか”である(太田, 1988; Tulving, 1983)。“何が起こったか”という質問について、想起者がみずから遂行した行為が自明のこと、あるいはもうわかりきったことであるという暗黙の前提が、質問者と想起者(遂行主

体)との間で共有されているときに、想起者(遂行主体)は、みずからの行為を陳述する動詞をたいてい省略するだろう。

質問者と想起者(遂行主体)との間で共有されている暗黙の前提は、その都度変化する文脈依存的なものである(e.g., Fivush, 1994)。それ故、質問者の質問形式によって、陳述のされ方が異なるようである。エピソード記憶研究において、一般的な検索の質問は、“何を見たのか”、“何を聞いたのか”、場合によっては“何を言ったのか”である(太田, 1988; Tulving, 1983)。これらの検索時の質問がなされるとき、質問者と想起者(遂行主体)との間で暗黙の前提として共有されているのは、遂行主体の行為についての陳述(“見る”、“聞く”、“言う”)である。このとき想起者(遂行主体)は、質問への回答においてみずからの行為を陳述する動詞を省略できる。以上の省略に関する考察に基づくと、他者によって観察可能である行為についての行為事象記憶をさらに操作的に分類するために、質問者と想起者(遂行主体)との間で暗黙の前提として共有されうる、遂行主体の行為を規準とすることができるだろう。

この規準に基づくと分類は次の通りになる。遂行主体の行った行為について、“見る”、“聞く”、“感じる”などの遂行主体の知覚をあらわす動詞(知覚動詞と略す)によって陳述されるもの、および“話す”、“言う”などの遂行主体の表出を表す動詞(表出動詞と略す)として陳述されるものと、それ以外のものである。この分類によって、後者には手や足や胴体などの非言語の身体運動を伴った行為事象記憶が属することになる。

最後に、知覚動詞や表出動詞によって陳述される行為事象は、必ず動詞の目的語を有している。これまでのエピソード記憶研究は、動詞の目的語を言語情報か非言語情報かに分類して、その研究対象を特定してきた(e.g., 太田, 1988)。この前例を規準として、知覚動詞や表出動詞によって陳述される行為事象記憶を、さらに操作的に分類する。分類の結果、言語情報に対する行為事象と、非言語情報に対する行為事象とに分けられることになる。例えば、“わたしは、‘彼女が赤い民族衣装を着て踊っていた’という文を見た”と陳述される行為事象は、言語情報に対するものであり、“わたしは、彼女が赤い民族衣装を着て踊っていたのを見た”、および“わたしは、‘彼女が赤い民族衣装を着て踊っていた’写真を見た”、と陳述される行為事象は、非言語情報に対するものである。

以上の分類の他にも、行為事象記憶を細かく分類することは可能であろう。しかし、行為事象記憶研究をエピソード記憶研究の中に位置づける、という目的に照らして、操作的な分類はここでとどめておく。以上の分類を図式化すると、Figure 1のようになる。

Cohen(1981, 1989)やZimmer and Cohen(2001)は, Figure 1における(3)の非言語の身体運動を伴う情報についての行為事象記憶を研究対象としている。本論は彼らの研究対象に基づいて, 以降Figure 1の(3)を狭義の行為事象記憶として扱うことにする。

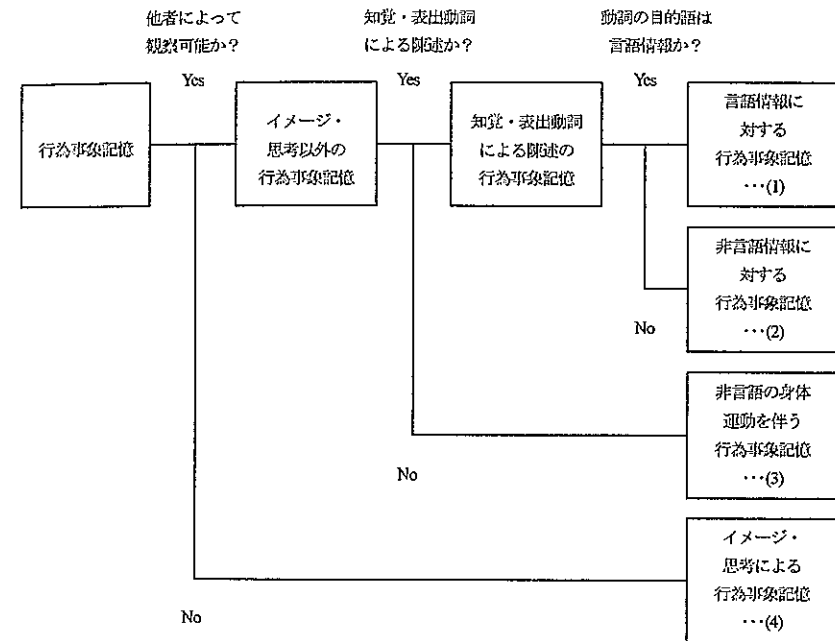


Figure 1 行為事象記憶の分類

これまでのエピソード記憶研究では, 主に単語や文などの言語材料が多く用いられており(Figure 1の(1)にあたる), 言語材料を用いたエピソード記憶研究によって, 多くの有益な知見が蓄積されてきた。しかし, 行為事象記憶の視点からこれまでのエピソード記憶研究を捉えたと, 言語材料を用いることでエピソード記憶のどんな側面を測定していたのか, という疑問が浮上する。次節では, エピソード記憶研究の歴史に基づいてこの疑問に回答を与え, 同時に行為事象記憶研究をエピソード記憶研究の中にさらに位置づける。そして, いま何故に行為事象記憶研究を行う必要があるのか, その意義を明らかにする。

第2節 いま何故に行為事象記憶を研究するのか

1. 記憶研究の歴史：言語材料を用いたエピソード記憶研究

太田(1988)は、エピソード記憶を、時間的・空間的に定位された経験の記憶であると定義した。彼は、言語材料を用いた記憶研究は、通常の場合エピソード記憶研究であると述べている。なぜなら、実験室で行われる典型的な記憶実験は、以下の通り行われるからである。すなわち、言語材料の呈示後、再生や再認テストが行われる際に、実験者は、“いま見たリストに‘イヌ’はありましたか”と被験者に質問し、被験者は、みずからの個人的経験をもとに回答する、というのがそれである。この事態において、行為事象の陳述は、“わたしは、(実験で呈示されたリストの中に)‘イヌ’という単語を見た”となる。前節で述べたように、被験者は、実験者のテスト時の質問における暗黙の前提を理解しており(直前の事態では、“わたし(被験者)は”、“見た”、および“単語を(見た)”が前提となる)、上述した実験者の質問に対して、“イヌ”あるいは“あった”と回答することになる。

これまでのエピソード記憶研究では、各種(例えば、前節における分類によって特定された種類)のエピソード記憶の全体集合において、主な研究対象として言語材料のエピソード記憶が特定され、多くの有益な知見が蓄積されてきた。エピソード記憶の全体集合の中で、言語材料のエピソード記憶という部分集合を研究対象としているのであるから、言語材料を用いたエピソード記憶研究のある知見は、すべてのエピソード記憶を説明できるであろうし、またある知見は、すべてのエピソード記憶を説明できないであろう。ここ第2節冒頭では、説明できるか説明できないかを判断するための基準を論議するために、これまでの代表的な記憶研究者をとりあげ、エピソード記憶研究の歴史を振り返る。同時にエピソード記憶研究において、言語材料が主に用いられることで、エピソード記憶のどんな側面を測定していたのかを考察する。

(1) H. Ebbinghaus 彼は、アルファベットの中の子音と母音とを取り出し、2つの子音の中に1つの母音を置くという無意味綴(無意味音節)を発明した(Ebbinghaus, 1913 / 1964)。そして、それらを組み合わせた無意味綴系列の学習および再生を反復するという手続き(反復学習)によって、心理学における記憶実験を確立したのである。

彼は、無意味綴によって材料の等質性を確保しようとした。この等質性には以下の2つの意味が込められている。第1に、材料の学習経験における印象の等質性である。有意な材料の場合には、文章から受ける印象がさまざまで、またその印象は、過去にその文章

を読んだことがあるかどうかによって変化するであろう。これに対して、無意味綴の場合には、それから受ける印象が、有意な材料ほどバラバラになることがない。第2に、材料の系列の学習成績を、異なる系列間で比較可能にするという意味での等質性である。彼はこれらの2点から、無意味綴によって材料の異なる系列間の記憶成績を比較することができる考えたのである。

彼は、材料の等質性を考慮したことでエピソード記憶研究に貢献したといえる。等質性の第1の意味に基づくと、無意味綴を符号化する際にはそれから受ける印象が有意な材料ほどバラバラになることがないので、無意味綴の符号化において、“わたしはある材料を見て、ある印象を持った”というエピソードの喚起が、有意な材料の符号化においてよりもバラバラにならない。彼は、ある材料のエピソード記憶において、被験者の材料への遭遇によるエピソードと、その時の被験者の印象によるエピソードとを分離し、前者のエピソード記憶だけを研究対象とした。この分離によって、彼は、異なるエピソード間の記憶成績を比較可能にし、記憶を科学的、および心理学的に研究する手続きを確立したのである。

ただし、Ebbinghausは、材料に遭遇したときの被験者の印象によるエピソードを軽視していたわけではない。彼は、材料への遭遇によるエピソードと、その時の被験者の印象によるエピソードとを、それぞれ、“学習された観念”、“状況の知識”(Ebbinghaus, 1913/1964, 邦訳, 1978, p. 62)と表現し、材料への遭遇によるエピソード記憶だけでなく、被験者の印象によるエピソード記憶も重要視した。そして、彼はみずから被験者として実験した結果に基づいて、反復回数が多い場合には、少ない場合よりも状況の知識が想起されやすいことを見いだした。

エピソード記憶の定義に基づくと、Ebbinghausの手続きによって想起された状況の知識は、ある一定の回数を反復学習した際に生じたものである。ここには、無意味綴の系列を反復学習した際に生じた印象の変化がすべて含まれており、例えば64回学習したときの、10回目の反復で生じたエピソードと、58回目の反復で生じたエピソードとが弁別されているとはいえない。この例で時間的・空間的に定位されているのは、“無意味綴の系列を64回反復した”というエピソードであり、無意味綴の系列と1回だけ遭遇した際のエピソードとが定位されているわけではないと思われる。反復学習という方法では、あるエピソードに遭遇するごとに持つであろうわたしたちの各状況の知識が、学習された観念の再現にどのように影響するのかを特定できない。

(2) F. C. Bartlett 彼は、Ebbinghausの実験的方法を、“実験心理学の最大の前進”(Bartlett, 1932 / 1995, p. 2)と評価しながらも、Ebbinghausの考案した無意味綴、およびそれに基づく材料の等質性を批判した。彼は、Ebbinghausの理想が、材料への遭遇によるエピソード記憶と、その時の被験者の印象によるエピソード記憶とを分離することであったのを見抜いていたといえる。彼は、その分離はエピソード記憶研究にとって本質的でなく、Ebbinghausの方法には限界があると主張した。この点で彼は、Ebbinghaus流の反復学習を次のように批判している。“実験心理学者は、被験者たちをむりやり習慣の型にはめるまで、諸反応を継続させるかもしれない。しかし、型にはめ終えたとき、被験者たちは材料固有の特徴、つまり実験心理学者が最初に研究対象とした諸反応をまさに失ってしまうのである。”(Bartlett, 1932 / 1995, p. 6)。この批判をもってBartlettは、材料への遭遇によるエピソード(Bartlettのいう刺激)は、その時の被験者の印象(Bartlettのいう反応)と分離できないと主張したのである。彼の主張に基づくと、例えば同一の物理的特徴を持つ材料が2回呈示されたとすると、その材料への遭遇は、同一のエピソードの単なる反復としてではなく、その都度印象の異なる2回のエピソードとして捉えられることになる。

Bartlettは、材料への遭遇によるエピソードと、その時の被験者の印象とが分離不可能であることを考慮し、被験者が想起するエピソードの内容に基づいてエピソード記憶の符号化を推定しようとした。彼は、反復再生法という手続きを用いて、材料への遭遇によるエピソードとその時の被験者の印象とが、エピソードの想起において密接に関係していることを明らかにした。反復再生法は、有意味な文章を1回あるいは2回読み、その後文章の再生を繰り返すことを被験者に求めるものである。

この研究結果に基づいてBartlettは、態度、方向性、関心と、符号化された内容とが連合していて、想起時に態度、方向性、関心を想起することが符号化された内容の想起を導くことを見いだしたのである。彼は、態度、方向性、関心によって符号化された内容が方向づけられることを、図式(schema)による体制化と名づけた。ただし彼は、符号化時のエピソードがすでに目の前に存在しなくなったものなので、このようなエピソード記憶の想起において連合が形成されたのか、それとも符号化時に連合が形成されたのかはわからないと強調している。しかし、同時に彼は、符号化時のエピソードが存在せず、証明不可能なので、符号化時に態度、方向性、関心が形成され、符号化された内容と連合したという、連合主義者の主張を認める必要があるとも述べている。この彼の手続きおよび考察により、エピソード記憶の想起から符号化を推定する方法が確立されたといえるだろう。

次にBartlettは、想起において質問者と想起者とが共有する、暗黙の前提を明らかにしようとした。彼は系列再生法という、反復再生法を応用した手続きを開発したのである。系列再生法による実験は、複数の被験者に参加してもらい、被験者Aのみが材料を符号化し、被験者Aの想起内容を被験者Bが符号化し、被験者Bの想起内容を被験者Cが符号化し…という伝達を行わせる。彼は、この実験を行った結果に基づいて、図式そのものが、「当然のこととして受け取られており、明確な単語の形では伝達されない。」(Bartlett, 1932/1995, p. 172)ことを見だし、図式による体制化がコミュニケーションにおいても生起しうることを示唆した。

ここで、Bartlettの系列再生法の中で、被験者Bは被験者Aが経験したエピソードがわからないという点に注目する。被験者Bは、被験者Aの想起内容から、被験者Aが経験したエピソードを推定して符号化していることになり、逆に、被験者Aはみずからが経験したエピソードを、被験者Bに伝達しようとしていることになる。被験者Aが被験者Bに伝達するときに(意図的あるいは無意図的に)想起内容を省略したのは、被験者Aが、被験者Bの理解能力を予期し、いちいちその情報を伝達しなくても被験者Bが被験者Aの経験したエピソードを推定できるだろうとわかっていたからであると考えられる。Bartlettは、このような想起内容の省略を、慣習や信念に基づいた集合的無意識の働きであり、記憶が社会的なものであることを主張した。集合的無意識の妥当性は別にして、Bartlettの系列再生法によって、実験室における記憶実験においても実験者と被験者との間で暗黙の前提が共有されている可能性はじめて示唆されたことになる。

(3) E. Tulving 彼は、エピソード記憶という概念の提唱者である(エピソード記憶という用語の初出は、Tulving, 1972)。彼は、エピソードを、生起(occurrence)の同義語で、より大きな系列の一部でそれぞれ別々のもの、すなわち事象²として定義した(Tulving, 1983)。そして、エピソード記憶の実験において、リスト中の項目の生起を、リストを読んだり聞いたりするより大きなエピソードにおけるミニ・エピソードとして位置づけた。彼はBartlettと同様に、材料への遭遇によるエピソードと、その時の被験者の印象とを分離できないことを重視した。

² Tulvingは、事象と認知する主体との関係を必ずしも明確にしていけないので、認知する主体とは無関係に客観的に事象が生じていると想定しているのか、認知する主体がもとの何かを事象として認知しているか想定しているのかは不明である。しかし、いずれの想定であっても、エピソード記憶研究の範囲内であれば、認知する主体との遭遇経験という点で事象を規定できるので、彼の事象観と本論の事象観との相違について、これ以上踏み込むことはしない。

Tulvingは、実験における言語材料に基づくエピソードが、みずから行った行為の中に含まれるものであることをはじめて指摘した。同時に、実験室実験において、実験者と被験者との間では、材料が、“ある特定の場所と時間(すなわち実験室の学習リストの中)に出てきた”(Tulving, 1983, 邦訳, 1985, p. 24)ことが暗黙の前提となっていることを見出している。言語材料による記憶について、彼は、被験者がある特定の場所と時間とに出てきた言語材料を想起することをエピソード記憶と名づけた。また、言語材料の意味や綴りに関する一般的知識を、意味記憶と名づけ、エピソード記憶との区分を行ったのである。

Tulvingは、エピソード記憶の概念を提唱することで、実験前に形成された連合(前実験的連合)と、実験中に形成された連合(実験的連合)とを同一のものと見なす、それまでの連合主義者が持っていた記憶研究の方法論を否定した。例えば、有意義な言語材料が呈示されるエピソード記憶の実験を想定する。ある言語材料が呈示されたときに、被験者は実験的連合を行うことになる(材料に遭遇したというエピソードと、材料に遭遇したときに被験者が持った印象との区分を仮定すると、実験的連合はこれら両者の連合と位置づけられる)。同時に被験者は、前実験的連合を行ったことを想起しているかもしれない。エピソード記憶の概念に基づくと、前実験的連合がA-B連合で、実験的連合がA-B連合であったとしても、被験者は、A-B間の実験的連合を、学習リスト内で生じたものとして、A-B間の前実験的連合と弁別しているということになる。Tulvingは、前実験的連合の検索と、実験的連合の符号化とが異なる事態であることを示唆し、一般的にエピソード記憶における符号化と検索とはまったく異なる事態であることを主張した。

Tulvingは、エピソード記憶と意味記憶との区分を提唱した際に、エピソード記憶と意味記憶との相違点を論議した。その論議に基づくと、彼は直接言及していないが、エピソード記憶には行為事象記憶が含まれているといえる。彼は、エピソード記憶の実験において、実験者と被験者との間で暗黙の前提が共有されているとき(彼の表現では、“質問の裏にある”とされる)、呈示された言語材料だけがエピソードとして陳述されると考えている。したがって、第1節であげた例、“わたしは彼女が赤い民族衣装を着て踊っていたのを見た”という行為事象の想起において、“彼女が…踊っていた”という省略された陳述となるのは、実験者(質問者)と被験者(想起者)とのコミュニケーションにおいて、何が陳述されるべきかという暗黙の前提が共有されているからであると考えられる。Tulvingの主張に基づくと、言語材料を用いることで、“学習リストを符号化した”というエピソード記憶における、“リストの中で何(と何)が生じたのか”というミニ・エピソード記憶を測定しているこ

とになる。

Tulvingは、エピソード記憶のすべてが言語材料を用いたエピソード記憶研究で説明可能であると考えていたようである。エピソードの経験のされ方が、みずから行った行為によって経験されても、他者の行為の観察によって経験されても、言語材料の知覚によって経験されても、すべて同じ原理が働いていると考えていたことになる。この考え方に基づいて、エピソード記憶の原理を明らかにすることが、主に言語材料を用いた実験によって追求され、確かにエピソード記憶のメカニズムに関する多くの知見を得ることができた。

しかし、前節での論議を考慮すると、実験者と被験者との間で重要な質問は、“何を(あなたは)行ったのか”、“何を見たのか”、あるいは“どんな文(単語)を見たのか”というように、被験者が符号化したと想定できる情報によって異なるといえる。例えば、“わたしは、‘彼女が赤い民族衣装を着て踊っていた’という文を見た”と陳述される行為事象と、“わたしは、赤い民族衣装を着て踊っていた”と陳述される行為事象とを比較する。被験者の想起において、実験者と被験者との間で共有されている暗黙の前提は、前者では、“わたし(被験者)は…見た”，そして“文(を見た)”であり、後者では、(場合によって)“わたし(被験者)は”だけである。これらの例に基づくと、暗黙の前提を比較的多く共有しているエピソード記憶(言語材料のエピソード記憶: Figure 1の(1)にあてはまる)の知見だけで、言語材料のエピソード記憶ほど暗黙の前提を共有していない狭義の行為事象記憶(Figure 1の(3)にあてはまる)を説明できない可能性がある。したがって、言語材料を用いたエピソード記憶研究だけで、すべてのエピソード記憶のメカニズムを明らかにできないのではないか、という疑問が残る。

2. 言語材料を用いた研究だけでエピソード記憶を説明することの疑問点

以下にあげる潜在記憶研究、および情報源モニタリング研究は、エピソード記憶研究の発展において生まれ、それまでのエピソード記憶研究と同様、主に言語材料を用いるものである。これらの分野における研究結果を、言語材料を用いたエピソード記憶研究によって得られた知見で説明できないところがある。言語材料を用いたエピソード記憶は、すべてのエピソード記憶における部分集合である。その部分集合でさえ、それまでの記憶によって得られた知見で説明できないところがあるのだから、言語材料を用いたエピソード記憶研究だけで、すべてのエピソード記憶のメカニズムを明らかにできないのではないかと考えられるのである。

(1) 潜在記憶研究の知見に基づく疑問 潜在記憶は、学習時のエピソードの意識的な想起を要求しない、主にプライミング(priming)課題を測度とするものである(藤田, 2001)。ここでの意識的な想起は、“状況の知識”(Ebbinghaus, 1913/1964, 邦訳, 1978), および“想起経験”(Tulving, 1983, 邦訳, 1985)を伴うものであり、プライミング課題は、直接プライミング効果(direct priming effect)を測定するものことである。藤田(2001)によると、プライミング課題の手続きは以下の通りである。まず、プライム刺激を何らかの形で被験者に呈示する第1の課題を行う。その後、そのプライムとほぼ同一のターゲット刺激を用いた別の課題を被験者に行わせる第2の課題を行う。直接プライミング効果は、第2の課題(テスト)を行うときに、第1の課題(学習)との関係が明示されなくても、あるいは被験者が意識的に学習エピソードを想起しようとしなくても、第2の課題に転移(transfer)した第1の課題の学習効果のことである。第2の課題には単語完成課題や知覚同定課題が使われることが多い(藤田, 2001)。

潜在記憶と対比される用語として、顕在記憶がある。顕在記憶は、学習時のエピソードの意識的な想起を伴う、主に再生や再認を測度とするものである(藤田, 2001)。潜在記憶研究が行われはじめるまでの、言語材料を用いたエピソード記憶研究は、顕在記憶に属するものであるといえよう。

潜在記憶研究が明らかにしたのは、再生・再認などの顕在記憶課題の成績に影響する要因が、単語完成などのプライミング課題の成績には影響しないという現象である。潜在記憶研究をレビューした藤田(2001)によると、代表的な現象には以下のものがあげられる。学習1週間後の再認成績は学習1時間後のそれよりも大きく低下するのに対して、単語完成課題成績ではその低下が見られない。単語に対して意味的な処理を行ったときの再生・再認成績は、形態的な処理を行ったときのそれよりも高い(処理水準効果)のに対して、単語完成課題では処理水準効果が見られない。呈示された単語を何らかの手がかりに基づいてみずから考え出したときの再生・再認成績は、単に読んだときのそれよりも高い(生成効果)のに対して、単語完成課題では生成効果が見られない。

Tulving(1983)は、被験者がみずから行った行為(見た、聞いた、観察した、感じた、考えた、など)を覚えていることが、エピソード記憶にとって重要であると述べた。上で述べた現象における、顕在記憶課題の成績に影響する要因は、被験者がみずから行った行為の符号化を促進する要因であるといえる。これに対して、潜在記憶研究によって明らかになった現象に基づくと、潜在記憶課題の成績は、被験者がみずから行った行為の符号化を促

進する要因に関係なく、かつ特定の時間と場所とを含むミニ・エピソードを覚えている感じに関係ないことになる。潜在記憶研究によって明らかになった現象は、顕在記憶としてのエピソード記憶研究の知見によって、潜在記憶のメカニズムを説明できないことを示している。潜在記憶研究は、言語材料を用いた顕在記憶研究だけで、すべてのエピソード記憶のメカニズムを明らかにできないのではないかと疑問を投げかけた。

さらに、藤田(2001)のレビューによると、学習時のモダリティとテスト時のそれとが一致している場合の単語完成課題成績は、一致していない場合のそれよりも高く、学習時の表記形態とテスト時のそれとが一致している場合(カタカナ/ひらがな、文字のフォントなど)の単語完成課題成績は、一致していない場合のそれよりも高いという現象が報告されている。潜在記憶課題では、刺激の非意味的な知覚的・物理的情報に敏感であり、学習時とテスト時との間における刺激の物理的特徴の一致に敏感であることが、潜在記憶研究で明らかにされたのである。これらの現象は、エピソード記憶では、“感覚器官により直接的にとらえられた刺激の知覚的特質についての情報”(Tulving, 1983, 邦訳, 1985)が保持されていることを示しており、Tulvingの提唱したエピソード記憶の妥当性を支持するものである。

しかしながら、潜在記憶課題が刺激の非意味的な知覚的・物理的情報に敏感であるということは、同時に、あるモダリティによって学習された情報の符号化および検索メカニズムが、別のモダリティによって学習された情報の符号化および検索メカニズムと異なる可能性をも示している。つまり、テスト時に被験者がみずから行った知覚行為を覚えていなくても、どのようなモダリティによる知覚行為によって学習されたかが、潜在記憶課題の成績に影響することになる。この点でも、潜在記憶研究は、言語材料を用いた顕在記憶研究だけで、すべてのエピソード記憶のメカニズムを明らかにできないのではないかと疑問を投げかけた。

(2) 情報源モニタリング研究の知見に基づく疑問 ある情報が符号化された際の、その情報の“源(source)”(Tulving, 1983)を情報源といい、情報源モニタリングは情報源の想起に関係する認知プロセスのことをいう(金城, 2001)。ある人の情報源モニタリング成績は、情報源モニタリング課題によって測定される。金城(2001)によると、一般的な情報源モニタリング課題の手続きは次の通りである。被験者は、中心となる情報(単語、文章、線画など)を、時間、空間、情報の発信者、情報のモダリティ(例えば、視覚呈示対聴覚呈示など)などを変数とした複数の条件下で学習する。その後、未学習情報と学習された情報とを混ぜたリストを被験者に呈示し、それぞれの情報源を二者択一、あるいは三者択一の形式で回

答させる。

再生や再認などのテストで行われる、言語材料を用いたエピソード記憶研究では、実験者と被験者との間で共有されている暗黙の前提は情報源であり、被験者が回答すべき内容はミニ・エピソードである。これとは対照的に、情報源モニタリング研究では、実験者と被験者との間で共有されている暗黙の前提はミニ・エピソードであり、被験者が回答すべき内容は情報源である。情報源モニタリング課題は、エピソード記憶の想起において、ミニ・エピソード(Tulving, 1983)あるいは中心となる情報(金城, 2001)が、符号化時にはどのように生じたのかを被験者に判断させるものであるといえる。

Johnson, Hashtroudi, and Lindsay(1993)や金城(2001)において紹介されている情報源モニタリング研究のほとんどは、符号化時に“わたし(被験者)が、このミニ・エピソードを、どうした”のかを想起することにかかわっている。行為事象記憶の視点に基づくと、被験者とミニ・エピソードとが、被験者みずからの行為によってどのように関係づけられたのか、がこの種の研究では最重要となっている。被験者がみずから行った行為に関する情報源モニタリングは2種類に分けられる。金城(2001)によると、その区分は次の通りである。第1の情報源モニタリングは、対象とする記憶が外的に得られたもの(実際に遂行された行為、現実に起きた出来事、知覚された事物)か内的に得られたもの(頭の中でイメージされたり考えられた行為、出来事、事物)かを弁別し判断するものであり(Figure 1における(1)~(3)と(4)とを弁別することになる)、第2の情報源モニタリングは、外的に得られた情報の情報源を弁別し判断するものである(Figure 1における(1), (2), および(3)のそれぞれを弁別する、あるいはFigure 1における図式以上に細かく分類された情報源を弁別することになる)。

この種の情報源モニタリング研究が可能なのは、実験において被験者の経験したミニ・エピソードについて、被験者の行為を陳述する動詞が同一であることで、複数のミニ・エピソードをカテゴリー化可能であるからである。例えば、“イヌが歩いている”という文、“イヌが歩いている”絵、“イヌが歩いている”ビデオ映像、そして、実際の“イヌが歩いている”ところ、これらいずれを被験者が経験しても、その経験が視覚的であれば、これらを“見た”という陳述でカテゴリー化することが可能であり、経験の仕方が視覚イメージによるものであれば、これらを“イメージした”という陳述でカテゴリー化することが可能である。情報源モニタリング課題は、“何を(あなたは)行ったのか”と実験者(質問者)に問われたときに、被験者(想起者)が行為を陳述する動詞によってカテゴリー化されるものであるといえる。複数のミニ・エピソードを、被験者の行為を陳述する動詞によってカテ

ゴリー化可能であるのは、実験者と被験者との間で共有される暗黙の前提において、ミニ・エピソードと、被験者みずからの行為との分離がなされているからであるといえる。行為事象記憶の分類で述べたように、特に、被験者みずからが行った行為が、“見る”や“聞く”などの知覚動詞として陳述される場合や、“話す”、“言う”などの表出動詞として陳述される場合には、再生や再認時に被験者は、これらの動詞を自明のものとして省略できるからである。

しかしながら、狭義の行為事象記憶(Figure 1の(3)にあたる)の想起においては、被験者の行為を陳述する動詞がたいてい同一でないので、複数のミニ・エピソードをカテゴリー化できないことが多い。例えば、“わたしはボールを転がした”や“わたしは手をたたいた”というように、その都度陳述される動詞が異なることになる。この想起事態において、“何を(あなたは)行ったのか”と実験者(質問者)に問われたとき、被験者(想起者)は、1つ1つのミニ・エピソードについて、みずから行ったことを具体的に陳述しなければならない。知覚動詞や表出動詞によって陳述される行為事象記憶(特に、言語材料を用いたエピソード記憶: Figure 1の(1)にあたる)と比べて、狭義の行為事象記憶では、想起における実験者と被験者との間で共有される暗黙の前提が少ないといえる。暗黙の前提が少ない分、前者の行為事象記憶と比べて、狭義の行為事象記憶では、被験者(想起者)の想起する情報に対する負担が大きいはずである。情報に対する負担が大きい故に、前者の行為事象記憶と比べて、狭義の行為事象記憶では、想起時により多くの記憶メカニズムが使われると推測できる。したがって、言語材料を用いたエピソード記憶の知見だけで、すべてのエピソード記憶のメカニズムを説明できないのではないかと考えられるのである。言語材料を用いたエピソード記憶研究の知見をより豊かにし、より普遍的な記憶理論を確立するためには、以下の研究が必要であると思われる。すなわち、狭義の行為事象記憶の想起のように、1つ1つのミニ・エピソードについて、被験者みずからが行ったことを具体的に陳述しなければならない事態において、いかなる記憶メカニズムによってその想起現象を説明できるかを明らかにする研究である。この要求を満たす研究の1つとして、次節で述べる被験者実演課題(Subject-Performed Tasks: SPTs)パラダイムがある。

第3節 行為事象記憶研究の方法：被験者実演課題

1. エピソード記憶研究の発展とCohen(1981)のパラダイム

第1節で述べた狭義の行為事象記憶は、1970年代にはエピソード記憶研究の対象となっ

ていなかった。これには、エピソード記憶のすべてが言語材料を用いたエピソード記憶研究で説明可能と考えられていたという理由だけでなく、条件統制が難しいという理由(Nilsson & Bäckman, 1989)、およびエピソード記憶概念の意義が記憶研究を行う心理学者によって十分理解されていなかったという理由(Tulving, 1983)がある。記憶研究を行う心理学者によって、エピソード記憶概念の意義が理解されたのは、1979年にUppsala大学の500年祭を祝って開催された記憶のシンポジウムが契機である(e.g., Craik & Jacoby, 1979; Shallice, 1979)。ここで、Tulving以外の研究者によってエピソード記憶概念が評価されるようになり、エピソード記憶研究が急速に発展を遂げるようになった。

1980年代初頭に、前述の潜在記憶に関する論文(Jacoby & Dallas, 1981)や、情報源モニタリングに関する論文(Johnson & Raye, 1981)が発表され、エピソード記憶研究が注目を集めることになる。以上の研究の発展において、前述したように、言語材料を用いたエピソード記憶の知見だけで、すべてのエピソード記憶のメカニズムを説明できないのではないかという疑問が提起された。言語材料以外の記憶に対する関心の高まりに基づいて、被験者実演課題(subject-performed tasks: SPTs)という新しい記憶研究のパラダイムをCohen(1981)が発表した。SPTsの手続きは以下の通りである。すなわち、行為事象を表現する行為文(e.g., “拍手をする”, “ボールを転がす”)からなるリストを被験者に呈示し、各行為文の呈示後、呈示された行為文に基づいて動作を行い記録することを被験者に求める。リスト全体の呈示後、行為文の言語的な再生または再認によって記憶成績を測定する。

潜在記憶研究や情報源モニタリング研究の研究者と同様、Cohen自身も、言語材料を用いたエピソード記憶研究によって得られた知見だけで、言語材料以外の記憶を説明できないのではないかという疑問を持っていた(e.g., Cohen, 1989)。彼は、言語材料を用いた記憶が、被験者の行為と行為の目的語としての内容とが分離されているエピソード記憶であると主張した(Cohen, 1981)。彼は、言語材料を用いたこの種のエピソード記憶を、言語事象(verbal event)という事象の類(class of events)に含まれているものであると表現する。その理由は、“言語材料を見た(あるいは聞いた)”といった陳述でミニ・エピソードをカテゴリー化できるからである。彼は、言語事象とは異なる事象の類のエピソード記憶を研究するために、SPTsパラダイムを開発したといえる。それは、言語事象のエピソード記憶研究によって得られた知見だけで、異なる事象の類のエピソード記憶を説明できないことを示すためである。SPTsパラダイムに基づくエピソード記憶は、被験者が実際に動作を行って記録するものであり、これまで論議してきたように被験者は、1つ1つのミニ・エピソードに

ついて、みずから行ったことを陳述しなければならない。この点で、SPTsの記憶は、非言語の身体運動を伴う行為事象(Figure 1の図式の(3))に基づいており、言語事象に基づいた記憶(Figure 1の図式の(1))とは事象の類が異なるといえるだろう。

2. SPTsパラダイムの利点

SPTsパラダイムに基づく記憶研究は、その誕生から現在まで、主にSPTsの再生および再認成績と、行為文のリストを言語的に符号化する課題(言語課題, Verbal Tasks: VTs)のそれらとの比較を行っている。VTsが言語材料を用いた記憶であることから明らかのように、SPTsパラダイムの利点は、行為事象の記憶成績と言語材料のそれとを直接比較できることである。この比較によって、SPTsの記憶メカニズムと言語材料の記憶メカニズムとはどこが異なるのか、また言語材料を用いた記憶研究の知見の何がSPTsの記憶に適用でき、何ができないかを明らかにすることができる。したがって、SPTsパラダイムによる行為事象記憶研究によって、言語材料を用いたこれまでの記憶研究の知見をより豊かにし、より普遍的な記憶理論を構築していくことが可能になるだろう。

3. 批判に対する反論

SPTsパラダイムに対する第1の批判として、被験者は行為文を記憶しているに過ぎないのではないかというものがある。例えば、被験者が“拍手をする”という行為文をSPTsによって符号化し、“拍手をする”と検索した場合、それは被験者の動作を伴った行為文の記憶であり、被験者の行為の記憶ではないのではないか、という批判である。

確かに、実験者によって呈示された“拍手をする”という行為文と、被験者によって検索された“拍手をする”という行為文は、名目的には同一のものである。また、前章で述べたように、被験者が想起する際には、“拍手をする”という想起内容が指し示す対象が、呈示された“拍手をする”という行為文と同一視されているかもしれない。しかし、Tulving(1983)のエピソード記憶についての論議に基づくと(pp. 23-25参照)、被験者がVTsによって“拍手をする”という行為文を符号化し、検索において“拍手をする”という行為文を検索するとしても、検索時の“拍手をする”という表現には、“わたしは、実験リストの中に、‘拍手をする’という行為文を見た”という暗黙の前提が含まれている。たとえ“拍手をする”という表現が符号化時と検索時とで合致したとしても、符号化時と検索時とはまったく異なる文脈において“拍手をする”が検索および出力されているのである。同様に、SPTsにおける実演が行われた後、被験者によって検索および出力された“拍手をす

る”という行為文は、当該の行為文に基づいて行った行為が行為事象として表現されたものであると考えられる。それ故、そこには符号化時の被験者実演の効果が含まれており、単に行為文を記憶しているに過ぎない、とは言えないのである。

第2に、日常生活における行為は、行為文が呈示されているわけではなく、行為文を呈示するSPTsパラダイムは、日常生活における行為事象記憶を反映していないのではないかという批判がある。日常生活における行為には、すべき行為をみずから想起して実際の行為を行うという、自己始動型(self-initiated: Craik, 1986)のもの(e.g., “忘れ物をとりに行く”)もあれば、外界の刺激に対してとっさに行為を行うという、外界誘発型のもの(e.g., “飛んできたものをよける”)もあり、言語によって導かれるSPTsの記憶は特殊な事象でしかない、という批判である。

確かに、符号化時だけに焦点を当てれば、この批判はあてはまるかもしれない。しかしながら、第1節で述べたように、日常生活の行為事象を想起することに焦点を当てると、言語的陳述によるものが多く、何をみずから行ったかをどのように言語的に出力したかが問題となる。この意味で、SPTsの記憶、自己始動型の記憶、そして外界誘発型の記憶は共通している。自己始動型の記憶も外界誘発型の記憶も、その符号化、保持、検索において言語がかかわっていないもの、すなわち行為の身体運動的側面だけが純粋に関与しているものとは言えないのである。日常生活における行為事象記憶のメカニズムを明らかにするために重要なのは、行為の身体運動的側面の情報処理と、それを表現する言語の情報処理との相互作用を明らかにすることであり、SPTsパラダイムはそれらの相互作用を明らかにするための条件統制を可能にしたのである。

第3に、人間の行為は非常に複雑で、“拍手をする”などの単純な行為文によって、複雑な行為の記憶を明らかにすることはできないのではないかと、という批判がある。梅本(1992)は、行為には階層があり、もっとも高い水準がアクト(act: e.g., “挨拶をする”), その下の水準がアクション(action: e.g., “握手をする”), もっとも低い水準に行動(behavior)または運動(movement: e.g., “手をさしのべる”, “指を誰かの手のひらの周りに接近させて握る”)に分類できると考察した。Cohen(1981)が開発したSPTsパラダイムにおいて操作されている行為文はアクションの水準である。梅本(1992)の分類に基づく、上述の批判は、アクションの水準の記憶だけで、アクトの水準や運動の水準の記憶を明らかにできないのではないかと、いうものになる。

確かに現状のパラダイムでは、被験者はアクションの水準で符号化を行い、アクション

の水準で検索を行っている。この点で、現状では複雑な行為の記憶を明らかにすることができないかもしれない。しかし、たとえアクトの水準を操作した実験、あるいは運動の水準を操作した実験が行われたとしても、複雑な行為の記憶を明らかにすることはできないだろう。なぜなら、わたしたちはみずから行った行為を行為事象として想起する際に、わたしたちは想起の文脈に応じて任意の水準で行為を語るができるからである。例えば、“握手をする”という行為が符号化され、その行為が行為事象として想起されるとき、わたしたちは、ただ単に挨拶したことが重要であれば、“挨拶をした”と語るであろうし、また手をさしのべたときの運動が重要であれば、“手をさしのべた(のに相手は払った)”と語るであろう。

むしろ、SPTsパラダイムによって行為事象記憶の実験的検討が可能になったことで、複雑な行為の記憶メカニズムを明らかにする突破口が開かれたのである。SPTsパラダイムによって、行為の身体運動的側面の情報処理と、それを表現する言語の情報処理との相互作用を明らかにすることができるようになったことで、SPTsの記憶研究の知見を、複雑な行為の記憶メカニズムを説明するために生かすことができるだろう。SPTsパラダイムによる行為事象記憶研究の知見によって、第1節で述べた日常生活の中での行為事象記憶について、これまでよりも多くの説明ができるはずである。

第3章

SPTsの記憶を説明する理論

SPTsパラダイムによる行為事象記憶研究は、その誕生から現在まで、主にSPTsの再生および再認成績と、VTsのそれらとの比較を通して行われ、発展を遂げてきた。その結果、言語材料の符号化に影響する要因(処理水準など)と、符号化時の実演の要因(SPTs・VTs)との交互作用が見いだされた。これは、第1にVTsでは言語材料の符号化に影響する要因の効果が見られたのに対して、SPTsにおいては見られない、あるいはほとんど見られない、第2に、SPTsの記憶成績はVTsのそれを上回る(行為実演効果あるいはSPT効果: enactment effect or SPT effect: Cohen, 1989)という交互作用であった。これらの結果に基づいて、行為事象記憶の符号化および検索過程は、VTsを含む言語材料の記憶のそれらとは異なり、言語材料を用いた記憶研究の知見が行為事象記憶には適用できないのではないかという疑問が提起された(Cohen, 1985)。

第1章で述べたように、SPTsパラダイムは行為事象の記憶成績と言語材料のそれとを直接比較できる利点を持つので(藤田, 1994)、行為事象記憶の符号化および検索過程と言語材料の記憶のそれらとはどこが異なるのか、また言語材料を用いた記憶研究の知見の何が行為事象記憶に適用でき、何ができないのかを明らかにすることができる。したがって、SPTsの記憶メカニズムを明らかにすることで、言語材料を用いたこれまでの記憶研究の知見をより豊かにし、より普遍的な記憶理論を構築していくことが可能になるだろう。

行為事象記憶研究では、これまでに多くの展望論文が発表されている(Cohen, 1985, 1989; Engelkamp, 1998; Engelkamp & Cohen, 1991; 藤田, 1994, 2002; Nilsson, 2001)。これらの展望論文では、SPTsの符号化および検索過程を説明する理論が論議されている。それらは非方略説(e.g., Cohen, 1983)、複数モダリティ符号化説(e.g., Bäckman, Nilsson, & Chalom, 1986)、そして項目特定処理説(e.g., Engelkamp, 1998)である。行為事象記憶研究を日本ではじめて展望した藤田(1994, 2002)によると、これらの理論では、SPTsの符号化および検索過程に関する説明がそれぞれ異なるものの、言語材料の符号化に影響する要因と符号化時の実演要因との交互作用について、以下の解釈で一致しているという。すなわち、この交互作用は、SPTsにおける被験者の実演の符号化処理に起因するということである。

しかし、これまでの展望論文では、VTsを含む言語材料を用いた記憶研究の知見によって、SPTsの記憶をどこまで説明できるのかの結論が得られていない。近年、SPTsにとって実演の符号化処理は重要とはいえないのではないかという疑問が提起され(e.g., Kommi-Nouri, Nyberg, & Nilsson, 1994)、現在、SPTsの符号化および検索過程を再考することが急務となっている。SPTsの符号化および検索過程を再考するためには、これまでの理論および研究結果を、単語などの言語材料を主に用いてきたこれまでの記憶研究との関連で捉え直す必要があるだろう。本章では、以上の非方略説、複数モダリティ符号化説、そして項目特定処理説の概要と、言語材料を用いた記憶研究との関連とを展望する。

第1節 非方略説

1. 非方略説の概要

前述したように、SPTsパラダイムが1980年代に開発されたのは、その当時、言語材料に基づく記憶研究によって得られた知見がどの程度一般性をもつのか、という問題が存在したからである(Cohen, 1981; 藤田, 1994, 2002; Nyberg, 1995)。Cohen(1985)やNyberg(1995)によると、80年代までに、言語材料に基づく記憶研究によって得られた知見は、以下の4つの記憶法則(memory laws)³によってまとめられるという。

- a. 獲得法則(acquisition law): “何かをよりよく学べば、思い出す可能性がそれだけ増すだろう。”
- b. 忘却法則(forgetting law): “何かを思い出す可能性は、それを記憶に保持している時間によって減少するだろう。”
- c. 検索法則(retrieval law): “記銘条件と検索条件とが似ていれば似ているほど、それだけ記憶成績が向上するだろう。”
- d. 個人差法則(individual difference law): “個々人はそれぞれ記憶容量が異なる。”

80年代に入り、言語材料を用いた記憶研究の展開のなかで、潜在記憶と顕在記憶との区分に関する研究が盛んに行われた。そして、これらの4法則が潜在記憶ではあてはまらないという報告が数多くなされた(レビューとして、太田, 1991; 藤田, 2001)。その結果、言語材料を用いた記憶研究によって確立された記憶法則が、どこまで人間の記憶を説明できる

³ Cohen(1985)は、法則に対して効果(effect)という用語を用いている。それによると、効果は単に、ある変数が操作されたときにある種の一般的傾向が観測されるものであり、法則は状況にかかわらず変化傾向が観測されるものであるという。彼は、法則と効果とは関連しているが同義語ではないと述べている。

のかという疑問が提起された(Cohen, 1985; Nilsson & Bäckman, 1989)。

潜在記憶研究に関心が集まるなかで、言語材料以外を用いた記憶に記憶法則がどこまであてはまるのかという関心が高まった。特に行為事象記憶は、その符号化および検索が潜在記憶と共通する側面があると当時考えられていたため、注目を集めた(Nilsson & Bäckman, 1989)。記憶法則が行為事象記憶にあてはまるかどうかを検証するために、Cohen(1981)はSPTsの手続きを開発し、行為事象記憶における条件統制を可能にした。そしてVTsには記憶法則があてはまるのに、SPTsにはあてはまらないという研究が次々と報告された(Cohen, 1985)。その代表的な研究をTable 1に示す(研究の詳細は、藤田, 1994を参照)。

Table 1 SPTsが記憶法則にあてはまらなると示唆する研究
(藤田, 1994のレビューに依拠し, 1994, 1995年の研究を加え表にした)

獲得法則	忘却法則	検索法則	個人差法則
再生成績においてVTsでは処理水準効果が見られるが、SPTsでは見られない(Cohen, 1981)	直後自由再生から再生自由再生へかけての再生成績の減少量が、VTsにおいてよりもSPTsにおいてより小さい(Nyberg, Nilsson, & Bäckman, 1992)	SPTsにおいて、言語再生条件と行為再生条件との再生成績に差が見られない(Kommi-Nouri, Nyberg, & Nilsson, 1994)	若年者および高齢者の再生成績において、VTsでは年齢差が見られるが、SPTsでは見られない(Bäckman, 1985; Bäckman & Nilsson, 1984, 1985)
再生成績においてVTsでは生成効果が見られるが、SPTsでは見られない(Lichty, Bressie, & Krell, 1988; Nilsson & Cohen, 1988)			軽度知的障害者および健常者の再生成績において、VTsでは差が見られるが、SPTsでは見られない(Cohen & Bean, 1983)
再生成績においてVTsでは意図学習効果が見られるが、SPTsでは見られない(Lichty, Kausler, & Martinez, 1986)			小学生および中学生の再生成績において、VTsでは年齢差が見られるが、SPTsでは見られない(Cohen & Stewart, 1982; 藤田, 1995)

注)各研究の統制条件において、SPTsの成績はVTsの成績を上回っている(行為実演効果が見られる)。

Cohen(1985)は、Table 1におけるみずからの研究(Cohen, 1981; Cohen & Bean, 1983; Cohen & Stewart, 1982)に基づいて、SPTsの符号化および検索は、言語材料を用いた記憶研究の知見によって説明できないことを示唆した。同時に、Cohen(1983, 1984, 1985)は4法則中の獲得法則および個人差法則に注目した。彼は、獲得法則とSPTsの記憶成績との関係から、VTsの符号化に影響する要因がSPTsの成績には影響しないこと、また個人差法則とSPTsの記憶成績との関係から、各母集団に属する個々の記憶容量がVTsの成績に影響するのに対して、SPTsの成績には影響しないことを見いだした。SPTsにおけるこれらの結果は、潜在記

憶課題における結果と類似している。

Cohen(1983, 1984, 1985)はこれらの結果を, SPTsに対する符号化方略がSPTsの記憶成績に反映せず, かつ個人々の記憶容量にSPTsの記憶成績が制限されないからである, と解釈した。彼は, SPTsの符号化を, 非方略的(nonstrategic), すなわち自動的(automatic)なものであると位置づけたのである。彼は, VTsの符号化を方略的と位置づけ, SPTsとVTsとを自動的-方略的の一次元上に配列することができると主張した。行為実演効果が生起するのは, SPTsにおける被験者の実演によって自動的符号化が行われ, その結果最適な符号化(optimal encoding)が導かれるからであることになる。彼はこの理論を, 非方略説と名づけている。

2. 非方略説によって説明できない現象と非方略説の意義

非方略説が提唱された後, SPTsの符号化が自動的かどうかを検証するために, 獲得法則および個人差法則にかかわる要因を操作した研究が数多く行われた。その結果, SPTsが記憶法則にあてはまるとする研究が報告され, 非方略説は支持されなかった(Table 2)。Table 2に基づくと, SPTsの記憶成績は符号化方略に影響され, 個人々の記憶容量に制限されると解釈できるので, SPTsの符号化は必ずしも自動的かつ最適であるとはいえない。

Table 2 SPTsが記憶法則にあてはまると示唆する研究

獲得法則	忘却法則	検索法則	個人差法則
再生成績においてSPTsの処理水準効果量はVTsよりも小さいが, 処理水準効果はSPTsにおいて見られる(Nilsson & Craik, 1990)	SPTsの再生成績とVTsのそれとの差は, 2分後, 24時間後, 1週間後でも変わらない(Nilsson, Cohen, & Nyberg, 1989)	SPTsにおける行為再認成績は言語再認成績を上回る(Engelkamp, Zimmer, Mohr, & Scellen, 1994)	長いリストを用いると, SPTsの再生成績において年齢差が見られる(Cohen, Sandler, & Schroeder, 1987)
			小学生のSPTsの再生成績において年齢差が見られる(Ratner & Hill, 1991)

注)ただし, 各条件の統制条件において行為実演効果は見られる。

さらに, SPTsの符号化が自動的かどうかをより直接的に検討するために, 符号化時の注意分割要因が操作された(Bäckman & Nilsson, 1991; Bäckman et al., 1986)。その結果, 注意分割によってSPTsの自由再生成績および手がかり再生成績が低下し, SPTsの成績に符号化時の注意やりハーサル過程が影響していることが示唆された。非方略説の単純な説明では, Bäckmanらの一連の研究結果を説明することができず, SPTsの符号化メカニズムを説明する理論が必要とされたのである。

非方略説は、SPTsやVTsという符号化課題を越えた普遍的な記憶理論を構築しようとした点で評価されている。しかし、Nilsson(2000)も指摘しているように、SPTsの符号化についていかなるメカニズムも仮定していないという点が問題であるといえよう。

第2節 複数モダリティ符号化説

1. 複数モダリティ符号化説の概要

Bäckman et al. (1986)の結果は、SPTsの再生成績における干渉の量はVTsにおけるそれよりも少なく、かつ注意分割に関係なく行為実演効果が見られたというものであった。彼らはこの結果を次のように解釈した。まず、SPTsおよびVTsにおいて注意分割による干渉があったのは、いずれにおいても、行為文の方略的符号化が行われていたためである。次に、SPTsにおける干渉の量がVTsにおけるそれよりも少なかったのは、SPTsでは被験者の実演による自動的符号化が行われていたためといえる。さらに、行為実演効果は、SPTsにおいて、行為文の符号化と被験者の実演による符号化とが二重に行われたことによって生じたものである。

以上の解釈に基づいてBäckman et al. (1986)は、SPTsの符号化では、行為文を方略的に処理する言語的構成要素の処理と、被験者の実演を自動的に処理する運動構成要素の処理とが存在していることを示唆した。そして彼らは、SPTsの符号化メカニズムを次のように説明した。SPTsの符号化では、行為文の言語的構成要素の処理が視覚あるいは聴覚モダリティによって行われると同時に、被験者の実演による運動構成要素の処理が視覚、聴覚だけでなく触覚あるいは運動感覚モダリティによって行われる。その結果、SPTsにおいては、単に言語的構成要素の処理が行われるVTsにおいてよりも豊富な符号化が行われ、検索手がかりが利用されやすい。例えば、“ボールを転がす”という行為文がSPTsによって符号化される場合、行為文の処理に加えて、被験者の実演によって、ボールの視覚的な動き、転がる音、その感触、そして筋肉の動きなどが処理されることになる。彼らはこの理論を、複数モダリティ符号化(multimodal, rich encoding)説と名づけた。

Bäckmanら(Bäckman, Nilsson, Herlitz, Nyberg, & Stigsdotter, 1991; Bäckman, Nilsson, & Kormi-Nouri, 1993)は、SPTsの複数モダリティ符号化が行われるのは、被験者の実演によって、みずからの身体運動だけでなく、身体運動にもなつて外的環境をも符号化するためであると推論した。外的環境と複数モダリティ符号化との関係を検証するために、彼らは対象物を外的環境として操作し、対象物を操作する行為(対象物操作行為, e.g., “ボールを

転がす”)のリストを作成した。そして、SPTsにおける行為文の自由再生成績と対象物の重さあるいは色の自由再生成績とを指標として、符号化時の注意分割の効果を検討した。その結果、注意分割によって行為文の成績は阻害されたのに対して、重さおよび色の成績は阻害されなかった。Bäckman et al. (1991, 1993)は、行為文の成績が阻害されたのは、行為文の符号化における言語的構成要素の処理が干渉を受けたためであり、重さあるいは色の成績が阻害されなかったのは、被験者の実演の符号化において対象物が実際に操作された結果、運動構成要素の処理において、対象物が視覚、触覚、あるいは運動感覚によって自動的に符号化されたためであると解釈した。彼らは、以上の結果に基づいて、SPTsにおける運動構成要素の処理において、外的環境を含むさまざまな情報が複数モダリティを経由して符号化されると主張した。

複数モダリティ符号化説においてSPTsの記憶表象は、行為文の言語的構成要素の処理による特性と実演の運動構成要素の処理による特性とが含まれる。したがって、複数モダリティ符号化説に基づくと、言語材料を用いた記憶研究の知見は、SPTsの言語的構成要素の処理に適用できるが、運動構成要素の処理には適用できないことになる。

2. 複数モダリティ符号化説で説明できない現象と複数モダリティ符号化説の意義

(1) 複数モダリティ符号化に対する反論 しかしながら、対象物を用いずに身体運動のみを行う行為(身体運動行為、e.g. “拍手をする”)を材料としても、再生成績において行為実演効果が見いだされている(Cohen, 1988)。次に、対象物操作行為を材料に用い、SPTsの符号化時に被験者に対象物を与えず象徴行為をさせた場合でも、再生成績において行為実演効果が見いだされている(Zimmer & Engelkamp, 1989)。さらに、SPTsの再生において、対象物使用行為の成績と身体運動行為の成績とに有意差は見られない(e.g. Kommi-Nouri et al., 1994)。これらの研究に基づくと、被験者の実演における外的環境の符号化は、SPTsの符号化における決定的要因とはいえないのではないかと考えられる。

Engelkamp and Zimmer(1996)は、Bäckman et al. (1986)において用いられた材料が対象物使用行為であることに注目した。Bäckman et al. (1986)においては、SPTsでは対象物を被験者に実際に使わせているのに、VTsでは対象物を見せてさえいないという手続きなので、彼らは符号化時に対象物が呈示されていること自体が記憶成績を向上させているのではないかと推測した。そして、符号化時の対象物の存在がSPTsおよびVTsの成績をどの程度向上

させるのかを検討するために、対象物操作行為を材料に用いた実験を行った。その際に、行為実演の要因と、対象物あり(VTsでは対象物を見せる)・なし(SPTsでは象徴行為をさせる)要因とを検討した。その結果、行為実演効果が見られ、かつ対象物の呈示によって、SPTsおよびVTsの成績は同程度に向上することが明らかとなった。彼らは、対象物を見て実際に操作したSPTsの成績と、見ただけのVTsの成績とが同程度に向上したことから、被験者が外的環境を符号化することがSPTsの符号化において重要なのではないと主張した。同時に彼らは、対象物の操作にかかわらず行為実演効果が見いだされたことから、SPTsにおける複数モダリティ符号化に疑問を投げかけた。

この疑問に回答するために、Kormi-Nouri(2000)は、被験者が実演する際にみずからの運動を視覚的に符号化することの効果を検討した。彼は、健常者・目隠しをした被験者・視覚障害者を被験者として、SPTsの再生成績とVTsのそれとの比較を行った。その結果、被験者条件にかかわらず行為実演効果が見られたが、被験者要因と行為実演要因との交互作用は見られなかった。この結果に基づくと、被験者みずからの運動の視覚的符号化は、SPTsの符号化にとって重要ではないといえる。また、被験者が行為を実演する際にみずからの身体に触れるかどうか、SPTsの複数モダリティ符号化に関与しているのではないかと考えられる。この実演における身体接触要因を検討したものが田中(2000)である。彼女は、身体運動行為を材料に用い、SPTsおよびVTsにおける身体接触がある行為の成績とない行為の成績とを比較した。その結果、身体接触のありなしにかかわらず行為実演効果は見られたが、身体接触要因と行為実演要因との交互作用は有意でなかった。

複数モダリティ符号化説に基づくと、SPTsにおいて目隠しを行えば、視覚モダリティによる実演の符号化が阻害されるので、目隠し条件の成績は目隠しなし条件の成績よりも低くなるはずである。また、SPTsにおいて身体接触のある材料は、身体接触のない材料よりも触覚モダリティによる符号化が豊富なはずであり、身体接触あり条件の成績がなし条件の成績を上回るはずである。しかし、Kormi-Nouri(2000)および田中(2000)の結果は、複数モダリティ符号化説の予測に反するものであった。したがって、SPTsにおいて複数モダリティ符号化が重要であるとは考えられない。

(2) 言語＝方略的、運動＝自動的という図式への反論 これまでの行為事象記憶研究では、再生や再認などの顕在記憶課題におけるSPTsの成績とVTsの成績とが比較され、行為実演効果の生起が報告されてきた。複数モダリティ符号化説に基づくと、SPTsの符号化では、言語的構成要素の方略的处理と、運動構成要素の自動的处理とが二重に行われており、

言語的構成要素の処理のみが行われているVTsよりも豊富な符号化が行われた結果、行為実演効果が生じたと解釈される。言語材料を用いた潜在記憶研究においては、顕在記憶課題成績は符号化時の方略的処理の影響を受けやすく、プライミングなどの潜在記憶課題成績は符号化時の自動的処理の影響を受けやすいという内容の、転移適切処理原理が提唱されている(e.g., Morris, Bransford, & Franks, 1977)。複数モダリティ符号化説および転移適切処理原理に基づくと、SPTsの符号化では運動構成要素の自動的処理が関与しているので、顕在記憶課題だけでなく潜在記憶課題でも行為実演効果が見られると予測される。

Engelkamp, Zimmer, and Kurbjuweit(1995)は、潜在記憶課題でも行為実演効果が見られるかどうかを検討するために、再認を顕在記憶課題、反復プライミングによる語彙同定を潜在記憶課題として用い、SPTsおよびVTsの成績を比較した。その結果、予測に反して再認では行為実演効果が見られたのに対して、語彙同定ではSPTsおよびVTsの成績間に有意差が検出されなかった。同様の目的で、Nyberg and Nilsson(1995)は、自由再生を顕在記憶課題、カテゴリ連合を潜在記憶課題として用いたところ、再生では行為実演効果が見られたのに対して、カテゴリ連合ではSPTsおよびVTsの成績間に有意差は見られなかった。SPTsの潜在記憶課題成績とVTsのそれとが同程度であったことから、SPTsでもVTsでも自動的符号化の影響は同程度であったと推測される。複数モダリティ符号化説に基づくと、行為実演効果はSPTsにおける運動構成要素の自動的処理によってもたらされたはずである。しかし、以上の結果に基づくと、被験者の実演による運動構成要素の処理は自動的とはいえないと考えられる。

潜在記憶研究において、通常の再認における旧反応に対して、回想経験(recollective experience)を伴う状態であればRemember、伴わない状態であればKnowと被験者に回答させるRemember/Know手続が開発されている(レビューとして、藤田, 1999b)。これは、顕在記憶課題である再認の成績を、回想経験のありなしによって分離するものである。言語材料を用いてRemember/Know手続を適用した研究によると、Remember反応は方略的処理の影響を受けやすく、Know反応は自動的処理の影響を受けやすいことが指摘されている(Gardiner, 1988)。この指摘および複数モダリティ符号化説に基づくと、行為実演効果はKnow反応において顕著に見られると予測される。しかし、予測に反して、行為実演効果はRemember反応において生起し、Know反応では生起しないことが報告された(Conway & Dewhurst, 1995; 藤田, 1998, 1999a)。Remember反応において行為実演効果が見られたことから、SPTsの方略的処理とVTsのそれとの違いが行為実演効果に反映されたと解釈される。

この解釈に基づくと、被験者の実演による運動構成要素の処理は自動的とはいえず、SPTsの符号化において自動的処理は重要ではないと考えられる。

複数モダリティ符号化説において主張されているように、SPTsの符号化ではおそらく言語的構成要素の処理と運動構成要素の処理とが行われているであろう。しかし、本節2.のここまでにおける論議に基づくと、SPTsの符号化においては、被験者の実演時に外的環境とかかわることが重要なのではなく、また複数モダリティ符号化が重要なのではなく、さらに自動的処理が重要なものでもないと考えられる。したがって、SPTsの符号化において重要なのは、処理された言語的構成要素と運動構成要素とを統合する過程ではないかと思われる。ただし、複数モダリティ符号化説は、非方略説の抱える問題を補った点、およびSPTsの符号化メカニズムをはじめて提唱した点で評価できるだろう。

第3節 項目特定処理説

1. 項目特定処理説の概要

Engelkampは共同研究者とともに、言語材料を用いた記憶研究によって提唱された、符号化における関係処理(relational processing)および項目特定処理(item-specific processing)の枠組み(e.g., Einstein & Hunt, 1980)に基づいて、SPTsの符号化における統合過程を明らかにしようとした(Engelkamp & Zimmer, 1996; Mohr, Engelkamp, & Zimmer, 1989; Zimmer & Engelkamp, 1989)。

まず、関係処理について、そして関係処理の枠組みに依拠した研究を紹介する。言語材料を用いた記憶研究において、関係処理は以下のように定義される(レビューとして、Brown & Craik, 2000)。すなわち、呈示された複数の項目に対して、被験者が項目どうしの類似性を認知し、類似性によってグループ化して符号化する処理のことであり、自由再生における体制化率が関係処理の指標とされる。そして、体制化率と自由再生成績とは高い正の相関を示し、符号化時の関係処理が自由再生成績に貢献していることが示されている(e.g., Tulving, 1962)。

この枠組みに基づきZimmer and Engelkamp(1989)は、SPTsにおける関係処理が自由再生成績に貢献していて、その結果行為実演効果が見られるのかどうかを明らかにするために、日常生活における出来事によって体制化可能なリストを用いて、SPTsの自由再生成績および体制化率とVTsのそれらとを比較した。その結果、再生成績において行為実演効果は見られたが、SPTsの体制化率はVTsのそれを上回らなかった。言語材料を用いた記憶研究の

知見に基づくと、再生成績において行為実演効果が見られているので、SPTsの体制化率はVTsのそれを上回るはずである。彼らはこの研究結果に基づいて、SPTsの自由再生成績に關係処理は貢献していないのではないかと疑問を提起した。そして、SPTsの自由再生成績に關係処理が貢献しているかどうかをより直接的に検討するために、Engelkamp and Zimmer(1996)は、SPTsおよび自由再生成績と体制化率との相関係数を算出した。その結果、VTsでは.55と中程度の相関が見られたのに対して、SPTsでは.00と無相関であった。これら2つの研究結果から、彼らは關係処理がSPTsの再生成績を高めているわけではないと結論づけた。

次に、項目特定処理について、そして項目特定処理の枠組みに依拠した研究を紹介する。言語材料を用いた記憶研究において、項目特定処理は以下のように定義される(レビューとして、Brown & Craik, 2000)。すなわち、呈示されたある項目(その項目に付随した手がかり、および被験者の認知操作を含む)に対して、被験者がその項目(手がかり・認知操作)に固有の特徴、および他の項目(手がかり・認知操作)との示差性(distinctiveness)を認知し、その項目(手がかり・認知操作)を単独で符号化する処理のことである。同時に、符号化時の項目特定処理は再生成績においてよりも再認成績において反映されやすいことが示されている。通常の場合、再認テストにおいては、1項目ごとに新旧判断が行われるので、再生、特に自由再生テストにおいてよりも、被験者が符号化時の項目特定処理に基づいて判断しやすくなるからである。

項目特定処理の枠組みに基づいて、Mohr et al. (1989)は、SPTsにおける項目特定処理がVTsよりも行われているならば、SPTsの成績とVTsの成績との差は、再生においてよりも再認においてより顕著になると推測した。この推測が妥当であるかどうかを検証するために、彼らは自由再生成績と再認成績とを指標として、SPTsおよびVTs間の成績の差を比較した。その結果、SPTsの再認成績とVTsのそれとの差は、SPTsの再生成績とVTsのそれとの差よりも大きかった。彼らはこの結果から、SPTsの符号化では、關係処理ではなく項目特定処理が重要であると主張した。

言語材料を用いた記憶研究において、項目特定処理は、呈示された項目の処理、項目に付随した手がかりの処理、そして被験者の行った認知操作を1つの単位として統合する過程において行われると示唆されている(レビューとして、Brown & Craik, 2000)。統合という知見に基づいて、Engelkamp(1998)およびEngelkamp and Zimmer(1994b)は、SPTsの符号化について次の説明を行った。まず、行為実演効果が生起するのは、VTsにおいてよりもSPTs

において、各行為文についての項目特定処理が行われるからである。それは、SPTsの符号化においては、行為文の言語的構成要素の処理に基づいて、被験者の実演による運動構成要素の処理が行われることで、運動構成要素についてより多くの特徴が処理され、VTsにおいてよりも他の行為文との示差性が強調されることになるからである。SPTsにおける運動構成要素についての特徴が豊富にあるが故に、その処理によって行為文が1つの単位として統合されやすくなることになる。彼らはみずからの理論を項目特定処理説と名づけた。

2. 項目特定処理説におけるSPTsのモデルと項目特定処理説の意義

Engelkamp(1998)およびEngelkamp and Zimmer(1994b)は、項目特定処理説に基づいて、SPTsの符号化を説明するモデルを構築した。このモデルにおいて、SPTsの項目特定処理は複数のシステムの協調関係によって行われる。Engelkamp and Zimmer(1994b)は、システムを、入力されたコードを処理し出力する複数のユニット、および複数のユニットにおける処理の連鎖関係と定義した。この定義に基づいて、彼らはSPTsの符号化に関与するシステムとして、言語的感覚-運動システム(verbal sensory-motor system)、非言語感覚-運動システム(nonverbal sensory-motor system)、意味的概念的システム(conceptual system)を提唱した。言語的感覚-運動システムは、入力モダリティに特定の言語情報が言語コード(verbal code)として処理される入力サブシステムと、出力様式に特定の言語コードが運動プログラムとして処理される出力サブシステムとを含んでいる。非言語感覚-運動システムは、入力モダリティに特定の非言語情報が入力モダリティのコードとして処理される入力サブシステムと、実演として出力される運動コード(motor code)が運動プログラムとして処理される出力サブシステムとを含んでいる。言語的感覚-運動システムと非言語感覚-運動システムとの連絡はなく、これらのシステム間の連絡を受け持っているのが意味的概念的システムである。意味的概念的システムでは、言語的感覚-運動システムおよび非言語感覚-運動システムから、データ駆動型で抽象的な概念コード(conceptual code)が入力される。同時に、言語的感覚-運動システムおよび非言語感覚-運動システムへ、概念駆動型で概念コードの出力が行われる。以上のシステム間の関係を、Engelkamp(1998)およびEngelkamp and Zimmer(1994b)はモデル化した。そのモデルを日本語訳したものがFigure 2である。

このモデルの中で、SPTsの符号化における情報は、意味的概念的システムを媒介として、言語的感覚-運動システム内の入力サブシステム、および非言語感覚-運動システム内の

出力サブシステムを流れる。これらのサブシステムは、言語的構成要素の処理および運動構成要素の処理にそれぞれ該当する。これに対してVTsの符号化における情報は、言語的感覚-運動システム内の入力サブシステムから意味的概念的システムを経て、もとの言語的感覚-運動システム内の出力サブシステムへと流れる。

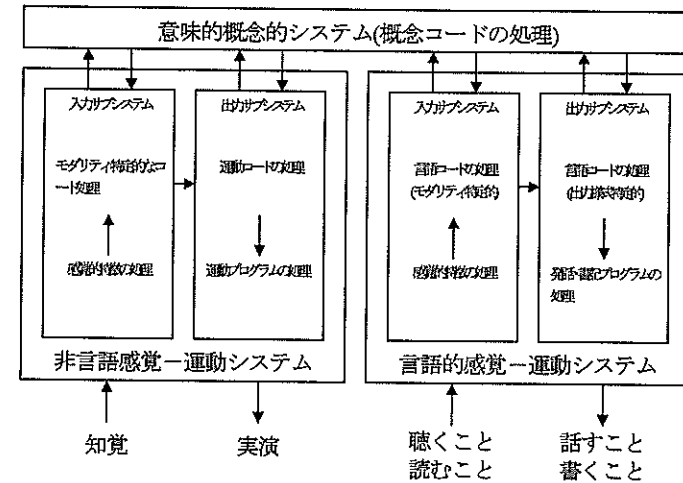


Figure 2 Engelkamp(1998)およびEngelkamp and Zimmer(1994b)のモデル

Engelkamp(1998)は、Figure 2のモデルを用いて、SPTsの符号化における項目特定処理を次のように説明した。まず、行為文が言語コードとして符号化され、行為文の意味的概念的表象(概念コード)が形成される。この意味的概念的表象に基づいて被験者の実演が行われ、被験者の実演は運動コードとして符号化され、行為文の意味的概念的表象に統合される。このモデルにおいて、VTsでは単に言語コードに基づいて意味的概念的表象が形成されるのに対して、SPTsではさまざまな特徴を持つ運動コードの符号化によって、意味的概念的表象が精緻化される。

言語材料を用いた記憶研究において、処理水準の方向づけ課題が各項目の項目特定処理を操作するものであることに基づいて、Zimmer and Engelkamp(1999)は、項目特定処理説の妥当性を検討した。彼らは、SPTsおよびVTsの符号化時に、行為文の言語情報について、処理水準の方向づけ課題を行い、その再認成績を比較した。その結果、VTsでは処理水準効果が顕著に見られたのに対して、SPTsでは見られなかった。同時に、方向づけ課題に関

係なく行為実演効果が見られた。彼らはこの結果を次のように解釈した。すなわち、VTsにおいて処理水準効果が見られたのは、行為文の意味処理という方向づけ課題によって、VTsにおける項目特定処理が物理処理や音韻処理よりも豊富に行われ、その結果意味的概念的表象が精緻化されたからである。また、方向づけ課題に関係なく行為実演効果が見られ、SPTsにおいて処理水準効果が見られなかったのは、被験者が実演を行う際に項目特定処理が行われ、SPTsの意味的概念的表象が方向づけ課題による成績上昇の余地がないほど十分精緻化されていたからである。

項目特定処理説に基づくと、SPTsの記憶表象は、行為文の意味的概念的表象が運動コードの符号化によって精緻化されたものとなる。SPTsの符号化において基盤となっているのはあくまで行為文の符号化であり、被験者の実演による符号化は行為文を精緻化するものにすぎない。したがって、項目特定処理説においてSPTsは、行為文の記憶を精緻化する符号化方略の1つであり、言語材料を用いた記憶研究の知見で説明可能であるととらえられている。

SPTsの記憶表象が、被験者の実演によって精緻化された意味的概念的なものであるならば、SPTsの再認時に、行為文あるいは実演された運動と類似のディストラクターに対する虚再認が生起するはずである。Engelkamp and Zimmer(1994a)は、SPTsの記憶表象がどのようなものであるかを特定し、モデルの妥当性を検証するために、行為文の再認課題において、行為文とディストラクターとの類似性を操作し、SPTsにおける虚再認率を測定した。彼らは、SPTsにおいて運動構成要素の処理が特に重要であることを示すために、呈示された行為文(例えば、“絵の具をまぜる(mix the paint)”)に対して、被験者に実物を使わない象徴行為をすることを求めた。再認時のディストラクターは、運動・概念類似(例えば、“絵の具をかきまぜる(stir the paint)”), 概念のみ類似(例えば、“ソースをまぜる(mix the sauce)”), 運動・概念非類似(例えば、“トランプをまぜる(shuffle the cards)”)の3条件であった。その結果、運動・概念類似条件の虚再認率のみ高くなった。SPTsの記憶表象が単に意味的概念的なものであるならば、概念のみ類似条件の虚再認率も高まるはずである。しかし、実際には運動・概念類似条件のみ虚再認率が高まったことから、彼らはSPTsの記憶表象が被験者の実演によって精緻化された意味的概念的なものであり、モデルは妥当であると主張した。

SPTsの記憶表象が、被験者の実演によって精緻化されたものならば、検索時に実演が行われる条件では、運動コードの手がかりを用いることができるため、その成績は、実演が

行われない条件の成績よりも高くなると予測される(前述の検索法則を参照)。この予測が正しく、モデルが妥当であることを検証するために、Engelkamp et al. (1994)は、SPTsにおける言語再認成績と行為再認成績とを比較した。行為再認では、再提示された行為文に基づいて、1度実演を行ってから判断することが被験者に求められる。その結果、予測通りSPTsの行為再認成績は言語再認成績を上回り、モデルの妥当性が示された。同様にEngelkamp and Zimmer(1995)は、Engelkamp and Zimmer(1994a)に基づき、言語再認および行為再認におけるディストラクターの類似性の効果を検討した。その結果、行為再認における運動・概念類似条件の虚再認率が言語再認におけるそれを上回り、他の条件では行為再認の虚再認率と言語再認のそれとの有意差が見られなかった。Engelkampらは、これらの結果を、SPTsの記憶表象が被験者の実演によって精緻化されていたためであると主張し、項目特定処理説およびそのモデルの根拠とした。

項目特定処理説は、SPTsの符号化における項目特定処理を発見したこと、およびSPTsの符号化をモデル化したことで評価される。SPTsの符号化では、言語的構成要素の処理に基づいて意味的概念的表象が形成され、運動構成要素の処理に基づいて意味的概念的表象が精緻化されるという統合が重要であると考えられる。

第4節 まとめ

ここまで、行為事象記憶研究において提唱された3理論を再検討してきた。これら3理論の概要をTable 3に示す。本章の冒頭で述べた通り、SPTsの記憶では、言語材料の符号化に影響する要因の効果がSPTsにおいて見られない、かつ行為実演効果が生起するという特徴がある。これらの特徴がどのように生じているのかを説明するために、SPTsの記憶に関する理論は洗練されてきたといえる。もっとも新しい項目特定処理説に基づくと、SPTsの符号化とVTsのそれとの違いは次のように示される。すなわち、VTsにおいては、言語的構成要素のみに基づいて情報が統合されるのに対して、SPTsにおいては、言語的構成要素だけでなく運動構成要素に基づいても情報が統合されている。

複数モダリティ符号化説や項目特定処理説のように、SPTsの符号化過程を、言語的構成要素の処理と運動構成要素の処理とに便宜上分けることは、SPTsの記憶メカニズムを明らかにする上で非常に有用である。ただし、SPTsの符号化における統合過程を説明する上で困難な点は、SPTsの記憶成績が、言語的構成要素の処理の影響を受けた部分と、運動構成要素の処理の影響を受けた部分とに分離できないことにある。したがって、行為事象記憶

研究では、行為実演効果が見られることのみに基づいてSPTsの符号化および検索メカニズムについて考察することはできない。SPTsの成績パターンと比較対照条件の成績パターンとが異なることから推論をしていくしかないのである。

Table 3 SPTsに関する理論のまとめ

理論	非方略説	複数モダリティ符号化説	項目特定処理説
提唱者	Cohen(1983)	Bäckman et al. (1986)	Engelkamp(1998)
概要	SPTsにおいては、符号化方略に影響されないという点で非方略的、自動的な符号化が行われ、その符号化は最適なものである	SPTsにおいては、言語的構成要素の処理(方略的)と運動構成要素の処理(自動的)が行われ、複数のモダリティを経由した豊富な符号化が行われる	SPTsにおいては、言語的構成要素の処理によって意味的概念的表象が形成され、被験者の行為によって運動構成要素の処理が行われ、意味的概念的表象の精緻化(項目特定処理)が行われる
言語材料を用いた記憶研究との関係	言語材料を用いた記憶研究の知見によってSPTsを説明することは不可能である	SPTsの言語的構成要素の処理に関しては言語材料を用いた記憶研究の知見で説明可能だが、運動構成要素の処理に関しては説明不可能である	言語材料を用いた記憶研究の知見によってSPTsを説明することは可能である
意義	符号化課題を越えた普遍的な記憶理論を構築しようとしたこと	SPTsの符号化メカニズムをはじめて仮定したこと	SPTsの符号化における項目特定処理を発見しモデル化したこと

注)提唱者に関しては、もっとも代表的な研究を掲載した。

本論では、ひとまずの仮説として、項目特定処理説を採用する。そして、次章では、SPTsにおける言語的構成要素の処理と運動構成要素の処理との統合過程を明らかにし、項目特定処理説の妥当性を検討する。

ただし、項目特定処理説のモデル(Figure 2)において、3つのシステムおよび3つのコードが存在することには、実際の記憶成績の測定という点で疑問が提起されている(Nilsson, 2000)。なぜなら、実際の実験においては、3つのシステムのうちのある1つのシステムに対してだけ効果を与える要因を操作することができないからである。本論では、システムおよびコードについての理論的な論議よりも、SPTsについて実際の経験的な研究に基づいた論議を行うことが重要であるので、実験結果を項目特定処理説の複雑なモデルで説明するよりも、簡略化したモデルによって説明した方が有用であると思われる。ここでは、項目特定処理説のモデルにおけるシステムを、処理過程としてとらえる。そして、必要最小限の情報の流れのみを表現し、簡略化したFigure 3のモデルに従うことにする。

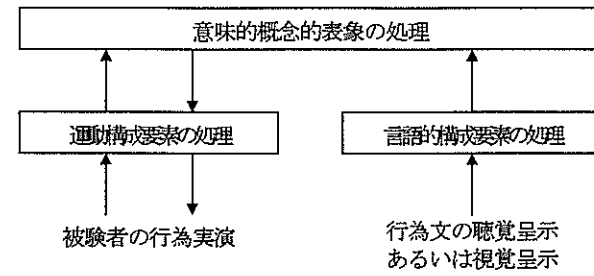


Figure 3 項目特定処理説のモデルを簡略化したもの

第4章

項目特定処理説に基づいたSPTsの検討

項目特定処理説が妥当であるためには、被験者の実演がSPTsの符号化において重要であり、かつ行為文の記憶を促進させていることを示す必要がある。第3章では、SPTsの記憶成績がVTsのそれを上回り、かつSPTsの記憶成績パターンとVTsのそれとが異なることから、SPTsの符号化において被験者の実演が重要であることが示された。しかし、この結果だけでは、SPTsの符号化において被験者の実演が重要であるとはいえない。例えば、被験者の実演による運動構成要素の処理が行われず、他者の実演の観察による処理が行われても、SPTsと同様の符号化が行われるかもしれないからである。

Cohen(1981, 1983)は、被験者の実演における符号化過程と他者の実演の観察におけるそれとの違いを明らかにし、SPTsの符号化において被験者の実演が重要であることを示すために、実験者実演課題(Experimenter-Performed Tasks: EPTs)をSPTsの比較対照条件として開発した。EPTsは、行為文に基づいた実験者の実演を観察することを被験者に求める課題である。Cohen(1981, 1983)は、SPTsの自由再生成績とEPTsのそれとを比較した。しかし、彼の予測に反して、リスト全体についてのSPTsの再生成績とEPTsのそれとの間に有意差は見られなかった。

Engelkampは共同研究者とともに(Engelkamp, 1990; Engelkamp & Zimmer, 1997; Mohr et al., 1989; Zimmer & Engelkamp, 1989)、項目特定処理説の妥当性を示すために、リスト全体についてのSPTsの記憶成績とEPTsのそれとの比較を行った。その結果、SPTsの記憶成績がEPTsのそれを上回り、Engelkampらは被験者の実演がSPTsの符号化において重要であり、項目特定処理説が妥当であることを示した。また、Arar, Nilsson, and Molander(1993)は、社会的行為について、被験者みずからが行う場合の符号化メカニズムと、他者が行うのを観察する場合とのそれとが異なることを示すために、リスト全体についてのSPTsの記憶成績とEPTsのそれとを比較した。その結果、SPTsの記憶成績がEPTsのそれを上回り、彼らはSPTsの符号化メカニズムとEPTsのそれとが異なることを示唆した。

以上のように、Cohen(1981, 1983)の結果とEngelkampらの結果およびArar et al. (1993)の結果とは食い違っている。本章では、以上の結果の食い違いについて、項目特定処理説の観

点から回答を与えることが目的である。SPTsの記憶成績がEPTsのそれを上回り、かつその成績の差が被験者みずからの実演によるものであることを示すことによって、SPTsの符号化メカニズムとEPTsのそれとが異なるといえるだろう。

第1節 偶発記憶におけるSPTsの記憶成績⁴

1. 問題

第3章冒頭で述べたように、SPTsの記憶成績とEPTsの記憶成績との間に、有意差が見られないという研究(Cohen, 1981, 1983)、および有意差が見られるという研究(Arar et al., 1993; Engelkamp, 1990; Engelkamp & Zimmer, 1997; Mohr et al., 1989; Zimmer & Engelkamp, 1989)とがある。有意差が見られないという研究では、対象物操作行為を材料に用いていた(EPTsの場合、実験者が対象物を用いて実演する)のに対して、有意差が見られるという研究では対象物を用いない象徴行為(身体運動のみの行為およびパントマイム行為: EPTsの場合、実験者が対象物を用いないで実演する)を材料に用いていたという違いがある。Engelkamp and Zimmer(1996)の結果は、対象物操作行為を材料に用いると、象徴行為を材料に用いたときと比べて、SPTsおよびVTsの成績を同程度に向上させるというものであった。この結果に基づくと、対象物操作行為がEPTsの記憶成績を向上させていた可能性があり、それ故Cohenの結果ではSPTsの記憶成績とEPTsの記憶成績との有意差が見られなかったのかもしれない。したがって、対象物操作行為を材料に用いて、SPTsの記憶成績とEPTsの記憶成績を再検討することで、SPTsの符号化において被験者の実演が重要であることを示すことができると考えられる。

また、SPTs, EPTs, およびVTsは、行為文を符号化すべきであるという点では同一の課題である。自由再生や再認などのテスト時に、被験者が行為文を想起できるのは、行為文の陳述を想起できるだけでなく、行為文に対して何を行ったかという情報源モニタリングができるからであると考えられる。情報源モニタリングができるということは、符号化時に、被験者は、行為文だけでなく、行為文に対して何を行ったかという記銘形態をも覚えているはずである。このため、SPTsの符号化においては、言語的構成要素の処理および運動構成要素の処理(行為文を精緻化する情報処理)が行われるのに加えて、みずからが行為を実演したという記銘形態の処理(行為文に対して何を行ったかの情報に関する処理)がな

⁴ 第4章第1節は、次の文献として公刊されたものに加筆修正を行ったものである。
“金取大之 1999 行為事象の記憶における記銘形態の処理 基礎心理学研究 17, 79-84.

され、その結果項目特定処理が行われた可能性がある。したがって、検索時に情報源を手がかりとする手がかり再生を行えば、SPTsの成績パターンとEPTsおよびVTsの成績パターンとの違いが明らかにされるものと思われる。

記銘形態の処理を検討する際には、記銘形態は被験者内条件によって扱われることになる。これまでのSPTs研究では、SPTs、EPTs、およびVTsはそれぞれ被験者間条件で比較検討されており、被験者への教示は、行為文のリストが呈示される前に行われていた。このとき、偶発記憶事態で符号化が行われても、被験者はある1つの課題を行う構えができている。被験者の課題に対する構えが再生成績に反映したとすれば、行為実演効果が見られたとしても、SPTsにおいて被験者の実演による符号化が重要であるとはいえないだろう。そのため、1つの行為文が呈示された後に記銘形態の教示をランダムで行い、被験者の課題に対する構えの影響をできるだけ排除する必要がある。

本節は、記銘形態の処理がSPTsの項目特定処理に影響を与えているかどうかを明らかにし、項目特定処理説の妥当性を検討する。記銘形態には、SPTs、EPTs、VTsの3種類が用いられ、対象物操作行為が材料とされる。さらに、自由再生の後に、記銘形態を手がかりとした手がかり再生を行い、記銘形態手がかりによって検索が促進されるのかどうかもあわせて検討する。SPTs条件において手がかり再生による検索の促進が見られるならば、SPTsの符号化における項目特定処理が記銘形態の処理によって支えられていると考えられる。

2. 実験1

方法

要因計画 SPTs条件・EPTs条件・VTs条件の1要因3水準の被験者内計画が組まれた。

被験者 4年制大学生18名であった。

材料 小川(1972)より対象物の10カテゴリーから出現頻度の高い3語、合計30語が選ばれ、行為文の直接目的語とされた。30語のそれぞれのカテゴリーに対して1語ずつ動詞が選ばれ、目的語-動詞の組み合わせとなる行為文とされた。10カテゴリーと動詞とは、履物-はく、辞書-開く、化粧品-出す、貨幣-捨てる、衣料-たたむ、薬-(箱に)入れる、大工道具-(床に)置く、調味料-(食べ物に)かける、容器-(水に)つける、台所用品-(フックに)ぶら下げるという対応関係であった。作成された30文のうち各カテゴリーから1文が選ばれ、10文ずつの3セットとされた。この3セットに対して、SPTs、EPTs、VTsの3課

題が割り付けられ、呈示順序がランダムにされた。

手続き 実験は個人ごとに行われた。記銘の教示や再生テストに関する教示は行われなかった。行為文および実験の教示はテープレコーダーにより聴覚呈示され、被験者はテープの指示にしたがって3条件のいずれかの課題を行うことを求められた。行為文1文が呈示された直後、“実際にしてください(SPTs条件)”，“見ていてください(EPTs条件)”，“繰り返してください(復唱: VTs条件)”のいずれかの教示が与えられ、1文が呈示された後にはじめてその文に対してすべき課題が被験者にわかるように呈示された。次の文との呈示間隔は3秒であり、被験者はこの3秒の間にいずれかの課題を行った。SPTsおよびEPTs条件では、対象物は1文の呈示ごとについたてのうしろから取り出され、実演がなされた後対象物はついたてのうしろに隠された。30文呈示終了後、口頭で3分間の自由再生が行われた。

自由再生の後、実験者によって、“自分で行ったことはなんでしたか(SPTs条件)”，“実験者が行ったことはなんでしたか(EPTs条件)”，“言葉を繰り返したことはなんでしたか(VTs条件)”という促しの教示が与えられ、記銘形態を手がかりとする手がかり再生が3分間行われた。自由再生および手がかり再生における被験者の反応はテープレコーダーによって録音された。

結果と考察

各再生についての再生基準は、再生された言語記述が、呈示された行為文の内容と同じ行為になる場合に正答とされるものであった(Cohen, 1981; Bäckman et al., 1986; 藤田, 1995)。自由再生成績と手がかり再生成績の平均をTable 4に示す。自由再生と手がかり再生とは独立でないと思われるので、再生成績に関してそれぞれ1要因分散分析が行われた。その結果、自由再生($F(2, 34)=103.64, p<.01$)、手がかり再生($F(2, 34)=91.12, p<.01$)ともに有意差が認められた。LSD法による多重比較の結果、自由再生、手がかり再生いずれにおいても、SPTs条件が他の2条件を5%水準で上回り、EPTs条件が文条件を5%水準で上回った(自由再生、手がかり再生の MSe はそれぞれ0.01, 0.02)。また、手がかり再生では、すべての被験者が再生された文と記銘形態との組み合わせを1つも誤ることなく再生した。

この結果に基づくと、被験者内で記銘形態を操作し、より偶発記憶事態に近い状態で実験が行われた場合でも、行為実演効果が得られることが示された。また、対象物操作行為を材料に用いても、SPTsの成績とEPTsの成績との間に有意差が見られ、SPTsにおける被験

者の実演の有効性が示された。Cohen(1981, 1983)においてSPTsの成績とEPTsの成績との間に有意差が見られなかったのは、被験者間要因によって成績の比較が行われたからではないかと考えられる。被験者内要因でSPTsの成績とEPTsの成績との有意差が見られた本実験の結果は、SPTsの符号化において被験者の実演が重要であることを直接的ではないが示したことになる。

Table 4 実験1における自由再生および手がかり再生成績(SD)

	符号化タイプ		
	SPTs	EPTs	VTs
自由再生	0.68(0.15)	0.58(0.15)	0.16(0.08)
手がかり再生	0.65(0.15)	0.52(0.22)	0.05(0.06)

しかしながら、どの符号化条件においても、自由再生に比べ、手がかり再生による成績の上昇は見られなかった。この理由は、行為文の動詞が対象物のカテゴリ内で同一であり、同一の動詞を媒介として体制化が促進されてしまったため、記銘形態手がかりが抑制されてしまったからかもしれない。体制化の指標であるARC(Adjusted Ratio of Clustering; Roenker, Thompson, & Brown, 1971)を、自由再生におけるカテゴリについて算出したところ、0.71と非常に高い数値が観測されたことから、記銘形態手がかりの抑制が示唆される。ただし、手がかり再生において被験者が記銘形態を混同しなかったことから、被験者は記銘形態の弁別を正確に行っていたことがうかがえる。

ただし、この結果は、記銘形態手がかりが単に有効ではないことを示しているかもしれない。実験2では、カテゴリによる体制化の影響を除いて行為文を配置し、実験1の結果を再検討する。

3. 実験2

実験2は、行為文がカテゴリに関係なく配置され、記銘形態手がかりが有効かどうかを再検討する。また、実験1では言語再生のみを検討したが、SPTsにおいて、被験者の実演が符号化を促進したと考えるならば、言語再生を検討するだけでは不十分であろう。そこで、実験2では行為再生を言語再生と比較することで、検索時実演が再生成績を促進するかどうかを検討する。SPTsにおいて行為再生成績が言語再生成績よりも高くなるならば、SPTsの符号化において被験者の実演が重要であることを示す根拠となると考えられる。

方法

要因計画 2(再生モード: 言語再生・行為再生)×3(記銘形態(符号化タイプ): SPTs・EPTs・VTs)の2要因計画が組まれた。前者は被験者間、後者は被験者内要因であった。

被験者 4年制大学生36名が2群に分けられた。

材料 実験1の行為文から、1カテゴリーにつき1文が取り出された。これら10文に加えて、小川(1972)を参考に、実験1の行為文のカテゴリー以外の各カテゴリーから、20個の対象物が選ばれ、各対象物を直接目的語とした行為文20文が作成された。以上の30文に対して、被験者とは異なる10名の評定者によって言語的な覚えやすさが7段階で評定された。評定値が偏らないように、行為文30文が10文ずつ3セットに分けられた。これらの3セットに対して、SPTs, EPTs, VTsの3課題が割り付けられ、表示順序がランダムに配置された。

手続き 符号化時の手続き、言語再生の手続きは実験1と同様であった。行為再生においては、自由再生、手がかり再生ともに、被験者は対象物を用いず実演だけで再生するよう求められた。被験者の実演はビデオカメラによって録画された。採点時の混乱を避けるため、被験者は各行為を黙って実演した直後、実演に該当する行為文の言語再生が求められた。

結果と考察

再生における採点基準は、実験1と同様であった。自由再生成績および手がかり再生成績の平均をTable 5に示す。実験1と同様に、自由再生と手がかり再生について、それぞれ2要因分散分析が行われた。その結果、自由再生では再生モードの主効果($F(1,34)=4.28, p<0.05$)、および記銘形態の主効果($F(2,68)=66.41, p<0.01$)が有意であった。また、手がかり再生においては、再生モードの主効果が有意傾向であり($F(1,34)=3.47, p<0.10$)、記銘形態の主効果が有意であった($F(2,68)=93.92, p<0.01$)。いずれにおいても、交互作用は有意ではなかった。記銘形態の主効果についてLSD法による多重比較を行った結果、自由再生においても手がかり再生においてもSPTs条件が他の2条件を5%水準で上回り、EPTs条件がVTs条件を5%水準で上回った(自由再生、手がかり再生のMSEはそれぞれ0.02, 0.01)。また、手がかり再生では、すべての被験者が再生された文と記銘形態との組み合わせを1つも誤ることなく再生した。

Table 5 実験2における自由再生および手がかり再生成績(SD)

	再生モード	符号化タイプ		
		SPTs	EPTs	VTs
自由再生	言語再生	0.53(0.10)	0.41(0.17)	0.19(0.13)
	行為再生	0.48(0.12)	0.39(0.15)	0.11(0.08)
手がかり再生	言語再生	0.53(0.12)	0.42(0.14)	0.17(0.09)
	行為再生	0.47(0.10)	0.41(0.14)	0.11(0.09)

この結果、SPTs条件の再生成績はEPTsおよびVTs条件の再生成績を上回り、実験1と同様に実演の有効性が追認された。また、検索時の実演は再生を促進するどころか、むしろ阻害する結果となった。この結果はSPTsにおいて検索時実演の効果が見られたEngelkamp et al. (1994)やEngelkamp and Zimmer(1995)とは食い違っている。これは、本実験の手続きが行為再生であり、Engelkampらの手続きは行為再認であったというテスト形式の違いに反映された結果ではないかと考えられる。

手がかり再生に関しては、実験1と同様、どの符号化条件においても自由再生に比べて再生成績の上昇が観測されなかった。同時に、被験者は記銘形態の弁別を正確に行っていたことが示された。この結果、記銘形態の処理は再生手がかりとしては有効ではないことが明らかとなった。記銘形態の情報源モニタリングは、再生できた行為文に対しては正確になされ、再生を促進するわけではないということなのであろう。

実験1および2の結果に基づいて、SPTsの符号化過程とEPTsのそれの違いについて言及すると次のようになる。対象物を用いても、SPTsの再生成績はEPTsのそれを上回ったが、SPTsの成績パターンとEPTsの成績パターンとの違いが明らかにならなかったので、SPTsの符号化過程とEPTsのそれとが異なるかどうかについては、これらの実験からはいまいに結論づけることができない。次節では、被験者の実演がSPTsの符号化において重要なかどうかをより詳細に確認する実験を行う。

第2節 SPTsにおける被験者の実演と言語的処理の効果⁵

1. 問題

前節の実験では、SPTsの符号化過程とEPTsのそれとの違いについて結論を見いだすことができなかった。前節の実験では、SPTsでは行為文に基づいて被験者の実演を行うという

⁵ 第4章第2節は、次の文献として公刊されたものに加筆修正を行ったものである。
"金敷大之 2000b 行為事象の記憶における被験者の運動行為と言語的処理の効果 心理学研究, 71, 89-95."

手続きで、EPTsでは行為文に基づいた実験者の行為を観察するという手続きであった。それ故、SPTsとEPTsとの比較において、被験者の実演の操作が不十分であった可能性がある。SPTsの符号化過程とEPTsのそれとの違いを検討するためには、被験者の実演による機能を特定することが必要である。そこで、通常のSPTsの代わりに、被験者が実験者の実演を観察し、かつ模倣行為を行うという手続きにして⁶、SPTsとEPTsとの比較を、被験者の実演あり・なし要因として操作することで、これまでの実験手続きと比べてより被験者の実演の効果を検討しやすくすることにする。

また、項目特定処理説では、被験者の実演が、SPTsの言語的構成要素の処理と運動構成要素の処理との統合において重要視されている。SPTsの符号化において被験者の実演が重要であるならば、行為文を呈示せずに言語的構成要素の処理を抑制する条件を設けることで、抑制のない条件に比べて統合が阻害されるかどうかを明らかにすることができる。同時に、SPTsにおける阻害のされ方とEPTsにおけるそれとを比較することで、SPTsの符号化過程とEPTsのそれとの違いについて検討することができよう。

さらに、SPTsとEPTsとを比較したこれまでの研究では、対象物操作行為と象徴行為だけが材料に用いられており、身体運動行為が材料に用いられていない。それ故、これまでの研究結果は、対象物操作、すなわち道具の操作あるいは道具の象徴的操作の要因と、被験者の実演の要因との交互作用によって得られたのか、被験者の実演の要因のみによって得られたのかわからない。したがって、対象物操作行為と身体運動行為とを材料にすることで、被験者の実演に対する道具の効果を検討することができる。

Cohen(1988)の場合、身体運動行為には、ドアを指さすなどが含まれており、厳密な意味で道具を用いない行為とはいえない。身体運動行為では、身体のみを用いる運動に限定し、対象物操作行為との比較検討を行うことが必要であろう。同時に、奇異な行為文はSPTsの再生成績を阻害するという結果が報告されている(Lichty et al., 1988)。材料の統制をするために行為文を操作すると奇異な行為文になる恐れがある(e.g. “コップを持って敬礼する”など)。そこで、各行為文には自然な動作を用いて検討を行うことが必要となる。

本実験は、SPTsの符号化における被験者の実演の重要性と、項目特定処理説の妥当性を検討するために、次の検討を行う。すなわち、実演あり(SPTs : EPTs + 模倣)・なし(EPTs)

⁶ 通常のSPTs条件の再生成績と、実験3、4で用いられた模倣条件の再生成績を比較するために、30名の被験者を2群に分け、各被験者に30文の行為文を呈示し、3分間の挿入課題の後自由再生を求めた。その結果、SPTs条件の成績は55(SD=05)、模倣条件のそれは52(SD=10)であった。両条件の成績に有意差は見られなかった($t(28)=1.00, p>.10$, 両側検定)。

条件の符号化要因, 行為文の言語呈示あり・なし条件の言語呈示の要因, 対象物操作行為・身体運動行為条件の材料要因からなる3要因実験計画によって, 被験者の実演と言語的構成要素の処理とが記憶表象の形成にどのような機能を持つのかを検討する。

その際に, 言語的構成要素の処理と運動構成要素の処理とが検索過程にも影響する可能性がある。検索課題では, 再生と再認という2種類の手続きが考えられる。再生は生成と再認照合という2段階の過程であるのに対して, 再認は再認照合過程のみであると言われている(Anderson & Bower, 1972)。それ故, 被験者の実演の効果は検索課題によって異なるかもしれない。つまり, 再生と再認とでは, 被験者の実演の効果を取り出す敏感さに違いがあるかもしれない。したがって, 本実験は, 検索時の生成過程, 再認照合過程のどちらに運動構成要素の処理が行われるかを特定するために, 再生および再認課題を同時に検討する。

本実験は次の仮説を検討することになる。すなわち, 記憶成績は, 被験者の実演によって促進されるであろう。同時に, 実演あり・言語呈示なし条件において, 言語的構成要素の処理と運動構成要素の処理との統合が阻害されるので, 実演あり条件における言語呈示あり条件となし条件との差が, 行為なし条件における両者の差よりも大きくなると予測される。さらに, 道具のさまざまな物理的特徴の符号化により(Bäckman et al., 1986; Engelkamp & Zimmer, 1996), 対象物操作行為条件の成績が身体運動行為条件の成績よりも高くなるであろう。

2. 実験3

方法

要因計画 2(符号化タイプ: 実演あり・なし)×2(言語呈示: あり・なし)×2(記銘材料: 対象物操作行為・身体運動行為)の3要因計画が組まれた。第3要因のみ被験者内要因であった。

被験者 4年制大学生56名が4群に分けられた。

材料 記銘材料として, 対象物操作行為(e.g., “ベルを鳴らす”, “ボールを投げる”, “鉛筆を削る” など), および身体運動行為(e.g., “回れ右をする”, “片足で立つ”, “おじぎをする” など)を各40文作成した。これらの行為文の記銘容易性を被験者とは異なる20名の大学生に7段階で評定させた。対象物操作行為条件における行為文の平均評定値は4.45, 身体運動行為条件においては4.46であった。各条件の行為文は, この評定値をもとに5文を

1セットとした各8セットが作成され、そのうち4セットは記銘材料に、残り4セットは再認時のディストラクターとされた。

手続き 実験は個人実験で行われ、記銘やテストの種類についての教示は行われなかった。実演あり条件では、実験者がある行為を行うので、実験者が行ったことを模倣して即座に身体を動かすようにという教示がなされた。また、実演なし条件では、実験者がある行為を行うので、実験者の動作を観察するようにという教示がなされた。言語呈示あり条件では、実験者が文を読み上げ、その文に対応する動作を実験者が行うという教示がなされた。言語呈示なし条件では、実験者が黙って動作を行うという教示がなされた。その際に、言語呈示なし条件においては、被験者の内言を抑えるために、各被験者にすべての材料の呈示開始から呈示終了まで構音抑制課題(“あえいうえおあお”, “かけきくけかこ”という50音の行からなる文字列をランダムに読み上げる課題)を行うことが求められた。行為文40文の呈示順序はランダムであった。呈示時間の調整にはメトロノーム(1分間に60拍)が用いられ、1文あたりの呈示時間は実演あり条件で約5秒、実演なし条件で約3秒であり、文の呈示間隔は約1秒であった。

材料の呈示終了後、被験者は別室に移動し、挿入課題(加算課題)を3分間行った。その後、呈示された動作を思い出して言語で記述するようにとの教示が行われ、筆記による自由再生が4分間行われた。再生終了後、再認の回答用紙が配布され、4段階の評定による再認が行われた。再認は1文ずつ実験者が読み上げ、ターゲットおよびディストラクターの計80文がランダムに呈示された。

結果

再生成績 再生の採点基準は実験1と同様であった。各条件における再生成績の平均をFigure 4に示す。再生成績に関する3要因分散分析の結果、符号化タイプ($F(1, 52)=6.09, p<0.05$)、言語呈示($F(1, 52)=8.42, p<0.01$)、記銘材料($F(1, 52)=60.89, p<0.01$)の主効果はそれぞれ有意であったが、交互作用は有意ではなかった。

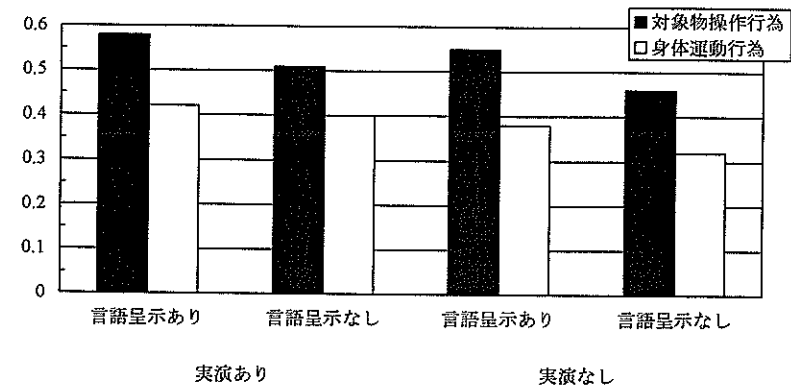


Figure 4 各条件における平均再生成績(実験3)

再認成績 再認成績は、4段階の評定のうち、1(確かにあった)・2(あった)を旧反応とし、3(なかった)・4(確かになかった)を新反応とした。以上の反応からヒット率およびフォールスアラーム率を算出し、これらに基づいて修正再認率を算出した(Figure 5)。修正再認率に関して3要因分散分析を行った結果、符号化タイプ($F(1, 52)=11.26, p<.01$)、言語呈示($F(1, 52)=11.24, p<.01$)、記録材料($F(1, 52)=39.68, p<.01$)の主効果、また、言語呈示と記録材料との交互作用($F(1, 52)=4.87, p<.05$)、2次交互作用($F(1, 52)=8.85, p<.01$)がそれぞれ有意であった。

2次交互作用が有意であったので、単純交互作用の検定を行った結果、身体運動行為条件における符号化タイプと言語呈示($F(1, 104)=11.57, p<.01$)、言語なし条件における符号化タイプと記録材料($F(1, 52)=6.38, p<.05$)、実演あり条件における言語呈示と記録材料($F(1, 52)=13.43, p<.01$)の単純交互作用がそれぞれ有意であった。これらに基づいて、単純単主効果の検定を行ったところ、言語呈示あり・身体運動行為条件において実演あり条件が実演なし条件を有意に上回り($F(1, 104)=16.20, p<.01$)、言語呈示なし・対象物操作行為条件において実演あり条件が実演なし条件を有意に上回った($F(1, 104)=5.30, p<.05$)。同時に、実演あり・身体運動行為条件において、言語呈示あり条件がなし条件を有意に上回った($F(1, 104)=27.41, p<.01$)。なお、対象物操作行為条件が身体運動行為条件を有意に上回った条件は、実演あり・言語呈示なし($F(1, 52)=36.47, p<.01$)、実演なし・言語呈示あり($F(1, 52)=10.47, p<.01$)、実演なし・言語呈示なし($F(1, 52)=6.09, p<.05$)であった。

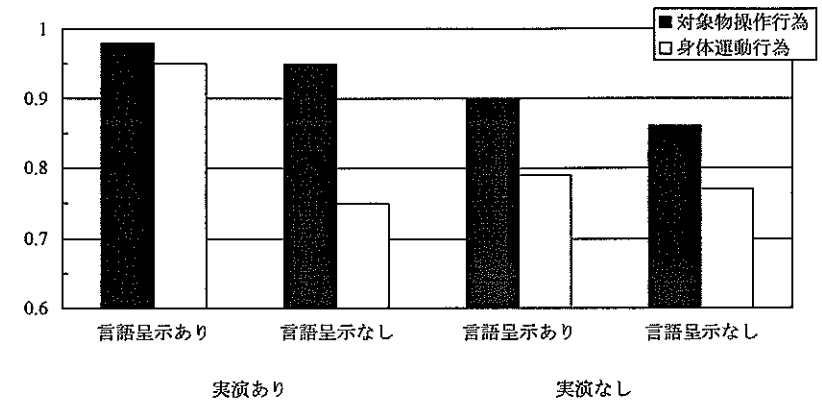


Figure 5 各条件における平均再認成績(実験3)

考察

再生成績、再認成績ともに実演あり条件が実演なし条件を上回り、被験者の実演の効果が見られた。同時に、言語呈示あり条件の成績が言語呈示なし条件の成績を上回り、被験者の実演の効果は、言語的構成要素の処理が行われているときに促進されるものと考えられる。さらに、対象物操作行為条件の成績が身体運動行為条件の成績を上回り、道具の物理的特徴の符号化が(Engelkamp & Zimmer, 1996)が処理を促進したためであろう。

再認成績については、実演あり・身体運動行為条件において、言語呈示あり条件の成績が言語呈示なし条件の成績を上回ったため、2次の交互作用が見られた。実演あり・対象物操作行為条件、実演なし・対象物操作行為条件では、言語呈示あり条件の成績と言語呈示なし条件の成績との間に有意差がなく、対象物操作行為条件の再認成績が身体運動行為条件の成績よりも高いことに基づくと、再認時に被験者は対象物を言語的に照合したため、言語呈示あり条件と言語呈示なし条件との間に有意差が見られなかったと考えられる。

それでは、実演あり・身体運動行為条件において、再生では言語呈示あり条件の成績と言語呈示なし条件の成績との間に有意差が見られず、再認では言語呈示あり条件の成績が言語呈示なし条件の成績を上回ったのはなぜであろうか。この成績パターンの違いは、言語呈示あり・言語呈示なし条件において、検索時の言語的生成はどちらも同程度に行われたが、言語呈示なし条件における言語的再認照合は、言語呈示あり条件ほどにはなされな

かったことを意味している。この結果は、項目特定処理に基づく次のように解釈可能である。

言語提示あり条件においては、行為文に基づいた被験者の実演によって、言語的構成要素の処理および運動構成要素の処理が統合された結果、意味的概念的表象が精緻化され、検索時の言語的生成および再認照合が容易であったと考えられる。これに対して、言語提示なし条件においては、言語的構成要素の処理が比較的弱く、主に運動構成要素の処理を通して意味的概念的表象が形成されたと考えられる。この意味的概念的表象に基づいて検索時の言語的生成が可能であったため、再生では言語提示あり条件の成績と言語提示なし条件の成績との間に有意差が見られなかったものと思われる。しかし、再認においては、被験者が言語的に生成したものと再認課題に用いられた行為文との間に食い違いが生じ、再認照合時に被験者が混乱し、その結果再認では言語提示なし条件の成績と言語提示あり条件の成績を下回ったと考えられる。その一方で、実演なし・身体運動行為条件では、再生においても再認においても言語提示あり条件の成績と言語提示なし条件の成績とが同じパターンを示した。したがって、行為あり条件の符号化過程と行為なし条件のそれとは異なると考えられ、SPTsの符号化において被験者の実演が重要であることが示唆される。

このように、言語提示あり条件における被験者の実演は、言語的構成要素の処理と運動構成要素の処理とを統合し、符号化を促進していると考えられる。しかし、身体運動行為条件の再認課題では類似性が高かったため、実演あり・言語提示なし条件の再認成績が低下したのかもしれない。また、実験3で用いられた言語的検索課題では、主に言語的構成要素の処理が行われていると考えられる。このとき、実演あり条件では、運動構成要素の処理が行われる検索課題が言語的検索課題よりも有利に働くかもしれない。以上のことを検討するために、行為再生および行為再認の実験を行う必要がある。実演あり条件となし条件とでは、言語的構成要素の処理と運動構成要素の処理との統合の度合いが異なるので、検索課題が行為で行われる場合、検索時の運動構成要素の処理の効果が成績に反映するかもしれない。ただし、Mohr et al. (1989)の再認手続きは、言語提示された文を被験者が実演して判断するものであり、再認において言語的構成要素の処理および運動構成要素の処理の効果が混在する恐れがある。この手続きは検索時の言語的構成要素の処理に有利に働いていると考えられる。

そこで、実験4は、実験者が黙って実演を行い、被験者はそれを模倣して判断する手続きで行為再認を行い、実験3における言語再認条件との比較を行う。同時に、再認と同様

に行為再生および言語再生条件間の比較を行う。行為再生の手続きにおいてはビデオ撮影が考えられるが、実験2において、ビデオ撮影をすると想起しにくいとの内省が得られたので、被験者が黙って実演を行い、実験者がその場で記録を行う再生手続きとする。さらに、実験3における身体運動行為条件の行為文を材料に用い、対象物操作の影響を除いて運動構成要素の処理の効果を検討する。

本実験の仮説は次のようになる。再生においては、実験2と同様に、被験者は言語的に生成を行うと思われるので、実験3と同様の結果になると考えられる。これに対して、実演あり・言語再認条件では、言語提示あり条件の成績が言語提示なし条件の成績を上回るが、実演あり・行為再認条件では、検索時の運動構成要素の処理によって再認照合判断が行われるので、言語提示のあり・なしにかかわらず再認成績が高まると考えられる。したがって、行為再認においては、実演あり条件における言語提示あり条件の成績と言語提示条件の成績との間の差が小さくなるものと思われる。

3. 実験4

方法

要因計画 2(符号化タイプ:実演あり・なし)×2(言語提示:あり・なし)×2(再生,再認モード:言語・行為)の3要因計画がすべて被験者間計画で組まれた。

被験者 4年制大学生112名が8群に分けられた。

材料 実験3の身体運動行為条件における行為文が用いられた。

手続き 提示の手続き、言語再生および再認条件の手続きは実験3と同様であった。行為再生条件では、被験者が黙って実演を行い、実演後被験者が口頭で行為文を再生した。被験者の回答は実験者によって記録された。行為再認条件では、実験者が黙って実演を行い、被験者はその動作を黙って1回模倣してから判断を行うことが求められた。

結果

再生成績 実験1と同様の基準に基づき、各条件の再生成績を算出した(Figure 6)。再生成績に関する3要因分散分析の結果、符号化タイプ($F(1, 104)=17.06, p<.01$)および言語提示($F(1, 104)=4.53, p<.05$)の主効果が有意であり、交互作用は有意ではなかった。

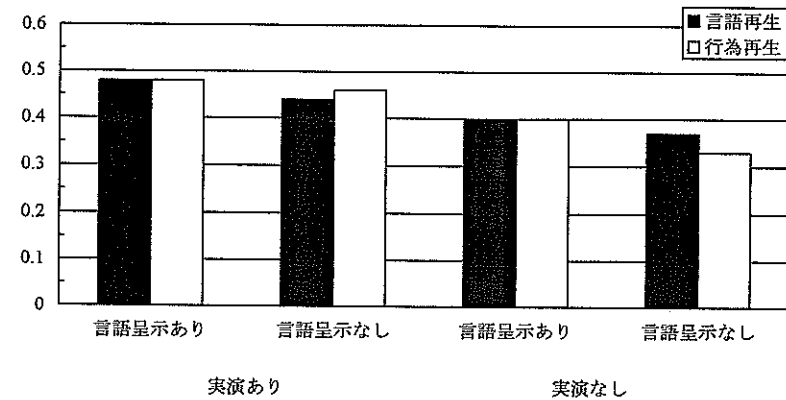


Figure 6 各条件における平均再生成績(実験4)

再認成績 実験3と同様に、修正再認率を算出した(Figure 7)。再認成績に関する3要因分散分析の結果、符号化タイプ($F(1, 104)=11.97, p<.01$)、言語呈示($F(1, 104)=6.85, p<.05$)の主効果が有意であり、言語呈示と再認モードとの交互作用($F(1, 104)=3.95, p<.05$)が有意であった。交互作用が有意であったので、単純主効果の検定を行ったところ、言語再認条件において言語呈示あり条件の成績が言語呈示なし条件の成績を有意に上回った($F(1, 104)=10.59, p<.01$)。同時に、言語呈示なし条件において、行為再認条件の成績が言語再認条件の成績を有意に上回った($F(1, 104)=5.04, p<.05$)。

考察

再生においても再認においても実演あり条件の成績が実演なし条件の成績を上回り、言語呈示あり条件の成績が言語呈示なし条件の成績を上回った。これは実験3と同様の結果であり、被験者の実演によって言語的構成要素の処理と運動構成要素の処理とが統合されていることを示している。同時に、再認において言語呈示と再認モードとの交互作用が有意であったのは、実演あり・言語呈示あり条件において、行為文の言語的構成要素の処理と運動構成要素の処理とが統合され、その結果再認モードに関係なく再認照合されやすくなったからであると考えられる。これに対して、実演あり・言語呈示なし条件では、言語呈示あり条件に比べ言語再認成績が低かったが、行為再認条件ではさほど成績の低下が見られなかった。これは、実演あり・言語呈示なし条件では、運動構成要素の処理を中心に

意味的概念的表象が形成されたため、行為再認条件では再認照合がしやすくなったからであると考えられる。

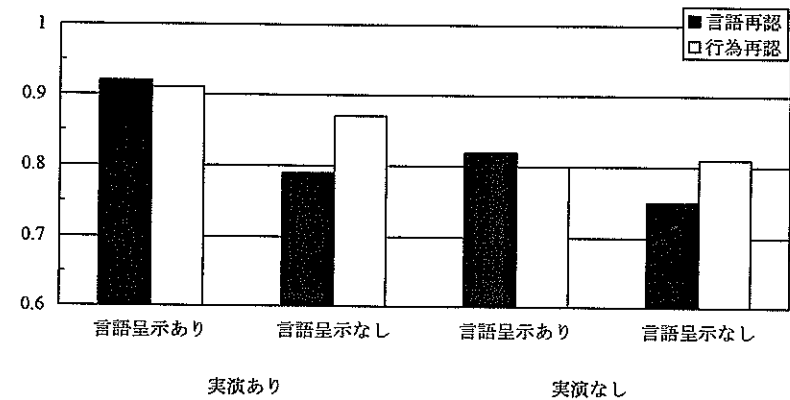


Figure 7 各条件における平均再認成績(実験4)

ただし、実験4の再認では、実演あり条件の成績のパターンと実演なし条件のそれとの違いが見いだされなかった。これは、行為再認の手続きが、実験者が実演を行い、被験者が模倣をするというものであったからであると思われる。実演あり条件、実演なし条件ともに、符号化時に実験者の実演が含まれており、検索時の再認照合において被験者は、実験者の実演を参照していたのかもしれない。しかし、再認において、実演あり条件の成績が実演なし条件の成績を上回ったことから、検索時に実演あり条件の被験者は、実験者の実演だけでなく、みずからの実演も参照して再認照合していたことがうかがえる。

実験3および4の結果に基づくと、SPTsにおける被験者の実演は、言語的構成要素の処理と運動構成要素の処理との統合にかかわる重要な要因であると考えられる。しかしながら、実験3および4では、被験者の実演の影響は、再生成績および再認成績、そして再認照合過程にしか反映されなかった。この点で、第3章冒頭で述べた、SPTsの記憶成績パターンとEPTsのそれとが異なることを示すには不十分であるといえる。次節では、SPTsの記憶成績パターンとEPTsの記憶成績パターンとが再生において異なるかどうかを検討する。

第3節 自由再生成績に対する被験者実演の効果⁷

1. 問題

項目特定処理説を支持する研究の1つとして、付加情報の効果を検討したNilsson and Craik(1990)の研究がある。彼らは、SPTsにおいて符号化された各情報が、付加情報によって精緻化されるかどうかを検討するために、SPTsとVTsとの比較を行った。彼らは、再生成績を指標として、符号化時に各行為文に関連する情報を加えて表示する条件と、情報を加えない統制条件とを設定し、SPTsおよびVTsにおける項目特定処理による精緻化の効果を検討している。その結果、統制条件においてはSPTsの成績がVTsの成績を上回った。同時に、VTs条件では付加情報条件の成績が統制条件の成績を上回り、SPTs条件の成績と同程度になったが、SPTs条件においては付加情報の効果が見られなかった。この結果は、SPTsでは、被験者の実演によってすでに項目特定処理が豊富に行われていたことを示している。

ただし、本章冒頭でも述べたように、この結果だけでは、被験者の実演がSPTsの符号化において重要であるかどうかは明らかでない。実験3および4の手續きと同様に、実演あり条件の再生成績と実演なしの再生成績とについて、付加情報による成績の向上が見られるかどうかを検討することで、被験者の実演がSPTsの符号化において重要であるかどうかを明らかになるであろう。

符号化時の付加情報として有効であると考えられるものに、行為の理由があげられる。Cohen and Heath(1988)は、SPTs条件において、身体運動が同じ動作の場合(e.g., “(手のひらで)円を描く”), 具体的な行為文(e.g., “窓を拭く(ふりをする)”)条件の再生成績が抽象的な行為文(e.g., “(手のひらで)円を描く”)の再生成績よりも高いことを報告した。彼らは、この結果に基づいて、SPTsの再生にとって、行為文に行為の目標が具体的に含まれているかどうかは重要であると示唆した。SPTsの実験で用いる行為文は、通常の場合、有意味で具体的な行為を表現したものである。その際、行為文に含まれている行為の目標が、行為が行われる場面に即したより具体的な目標となるためには、行為の理由を付加情報として与えることが適切であろう。したがって、行為の理由が、各行為文における項目特定処理を促進し、意味的概念的表象をより精緻なものにする付加情報となりうると考えられる。このとき、実演なし条件では付加情報によって再生成績が促進され、実演あり条件では再

⁷ 第4章第3節は、次の文献として公刊されたものに加筆修正を行ったものである。
“金敷大之 2000a 被験者実演課題における項目特定処理説の検討, 基礎心理学研究, 18, 149-155.”

生成績が促進されないというNilsson and Craik(1990)と同様のパターンが見られれば、SPTsの符号化において被験者の実演が重要であることを裏付けることになる。同時に、付加情報がないときに、実演あり条件の再生績が実演なし条件の再生績を上回れば、被験者の実演がSPTsの項目特定処理にとって重要であることになる。

実験5および6では、項目特定処理説の妥当性を検討するために、実演あり(SPTs)条件と実演なし(EPTs)条件とに対して、付加情報の効果を検討する。行為文は、実験3および4の結果をふまえて、身体運動行為を用いる。

言語材料を用いた記憶研究においては、実験者が付加情報を提供する場合と、被験者が付加情報を自己生成する場合とでは、項目特定処理が促進される程度が異なることが示されている(レビューとして、豊田, 1998)。前者が実験者呈示精緻化(experimenter-provided elaboration)の枠組み、後者が自己生成精緻化(self-generated elaboration)の枠組みと呼ばれる。豊田(1998)に基づく、枠組みによって付加情報の効果に影響が見られるかもしれない。したがって、実験5は実験者呈示精緻化の枠組み、実験6は自己生成精緻化の枠組みを用いることにする。

2. 実験5

方法

要因計画 2(符号化タイプ:実演あり・実演なし)×2(付加情報:なし・あり)の2要因計画が組まれた。いずれの要因も被験者間計画であった。

被験者 4年制大学生60名が4群に分けられた。

材料 実験3および4で用いられた材料に基づいて、ターゲットとなる行為文、およびその行為の理由とが各30作成された(Table 6)。ターゲットとなる行為文は、身体運動行為であり、被験者とは異なる25名の評定者によって日常的によく行われる行為であると評定されたものであった。付加情報である行為の理由は、研究者を含む3名の合議のもとに決定された。

手続き 実験は個人ごとに行われた。行為文を呈示する前に、被験者には言語再生テストが行われると予告された。実演あり条件および実演なし条件の手続きは、実験3および4の言語呈示あり条件におけるそれと同様であった。付加情報あり条件では、実験者が行為の理由を読み上げた後、行為文を読み上げた。行為文の呈示間隔は5秒であり、実験者の実演および被験者の実演はすべてこの時間内に行われた。30文呈示終了後、3分間の挿

入課題(加算課題)が行われ、その後、筆記による自由再生が3分間行われた。付加情報あり条件では、行為文の再生が行われた後、行為の理由の再生が3分間行われた。

Table 6 実験5および6で用いられた行為文、および実験5で用いられた付加情報

行為文	付加情報(行為の理由)
うつむく	落胆したため
手をこする	ゴマをするため
シートとする	静かにしてほしいため
手を振る	バイバイするため
のびをする	リラックスするため
ほおをふくらます	怒ったため
おじぎをする	お礼するため
手でOKを出す	同意するため
Vサインをする	喜びを表現するため
深呼吸をする	落ち着くため
肩をすくめる	怒られたため
片手をあげる	発言するため
鼻をこする	自慢するため
耳をふさぐ	聞きたくないため
指をパチンと鳴らす	ひらめいたため
拍手をする	賞賛するため
腕を組む	考え込むため
額で熱を計る	気分が悪いため
ガッツポーズをする	成功したため
首をかしげる	わからないため
アカンペーをする	バカにするため
頭をかく	照れていたため
首を横に振る	否定するため
親指を下に向ける	不快なため
手招きをする	相手に来てもらうため
振り返る	後ろを見るため
あくびをする	退屈なため
頭をかかえる	悩んでいるため
胸をなでおろす	ほっとしたため
しゃがむ	疲れたため

結果と考察

再生の採点基準は実験1と同様であった。行為文の再生成績の平均をFigure 8に示す。行為文の再生成績に関して2要因分散分析を行ったところ、符号化タイプの主効果($F(1, 56)=18.40, p<.01$)、および交互作用($F(1, 56)=6.34, p<.05$)が有意であった。交互作用が有意であったので、単純主効果の検定を行ったところ、付加情報なし条件において、実演あり条件の成績が実演なし条件の成績を有意に上回った($F(1, 56)=23.18, p<.01$)。同時に、実演なし

条件において、付加情報あり条件の成績が付加情報なし条件の成績を有意に上回った($F(1, 56)=7.55, p<.01$)。

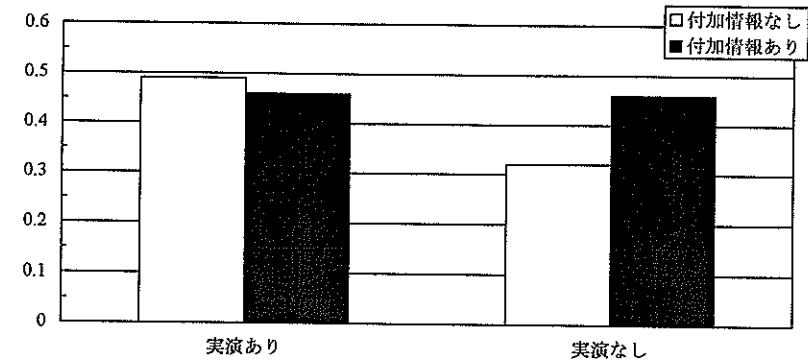


Figure 8 各条件における平均再生成績(実験5)

付加情報あり条件における行為の理由の再生成績は、行為文と行為の理由とを両方再生した数を行為文の再生数で割ることによって算出された。行為の理由の再生成績は、実演なし条件では0.70($SD=0.11$)、実演あり条件においては0.57($SD=0.17$)であった。行為の理由の再生成績に関して t 検定を行ったところ、実演なし条件の成績が実演あり条件の成績を有意に上回った($t(28)=2.89, p<.01$, 両側検定)。

これらの結果に基づくと、以下のように解釈できる。まず、付加情報なし条件において、実演あり条件の再生成績が実演なし条件の再生成績を上回り、被験者の実演が再生成績を高めていたことがうかがえる。次に、実演あり条件では付加情報の効果が見られず、行為なし条件では付加情報による精緻化が見られたことは、実演あり条件では被験者の実演によって、付加情報の効果が見られないほど十分精緻化されていたことがうかがえる。さらに、行為の理由の再生において、実演なし条件の再生成績が実演あり条件の再生成績を上回ったことから、実演なし条件では付加情報によって精緻化が行われたが、実演あり条件では付加情報による精緻化が行われなかったと考えられる。したがって、すべての考察を総合すると、実演あり条件では、被験者の実演によって、言語的構成要素の処理と運動構成要素の処理とを統合する項目特定処理が行われていたと思われ、実験結果は項目特定処理説を支持するものである。

次に、実験6では、自己生成精緻化の枠組みにおいて実演あり条件と実演なし条件との

比較を行う。豊田(1998)は、自己生成精緻化による再生成績の向上は、実験者呈示精緻化よりも上回るとことを見いだしている。この主張に基づくと、自己生成精緻化の枠組みにおいてさえ、実験5と同様の結果が得られれば、項目特定処理説が妥当であることをより明らかにすることになる。

3. 実験6

方法

要因計画 2(符号化タイプ:実演あり・実演なし)×2(付加情報:なし・自己生成)の2要因計画が組まれた。いずれの要因も被験者間要因であった。

被験者 4年制大学生60名が4群に分けられた。

材料 実験5と同様の材料が用いられた。

手続き 実験は個人ごとに行われ、テスト予告の手続き、実演あり条件および実演なし条件の手続きは実験5と同様であった。自己生成条件では、行為文1つが呈示され、実験者の実演および被験者の実演が行われた後、被験者は行為の理由を即座に思い浮かべ、3秒以内に口頭で回答することを求められた。自己生成の回答はテープレコーダーによって録音された。行為文の呈示間隔は約6秒であり、実験者の実演や被験者の実演、自己生成はすべてこの時間内に行われた。30文呈示終了後の挿入課題、再生課題の手続きは実験5と同様であった。

結果と考察

再生の採点基準は実験1と同様であった。行為文の再生成績の平均をFigure 9に示す。行為文の再生成績に関して2要因分散分析をおこなった結果、行為の理由の主効果($F(1, 56)=7.73, p<.01$)、および交互作用($F(1, 56)=6.56, p<.05$)が有意であった。交互作用が有意であったので、単純主効果の検討を行ったところ、付加情報なし条件において、実演あり条件の成績が実演なし条件の成績を有意に上回った($F(1, 56)=5.57, p<.05$)。同時に、実演なし条件において、自己生成条件の成績が付加情報なし条件の成績を有意に上回った($F(1, 56)=14.25, p<.01$)。

実験5と同様に、自己生成条件における行為の理由の再生成績が求められた。その結果、実演なし条件において $0.96(SD=0.04)$ 、実演あり条件において $0.98(SD=0.05)$ であった。行為の理由の再生成績に関して t 検定を行ったところ、条件間に有意差はみられなかった($t<1$)。

実験6において自己生成された理由の内容の85%は、実験5で用いられた理由と一致していた。

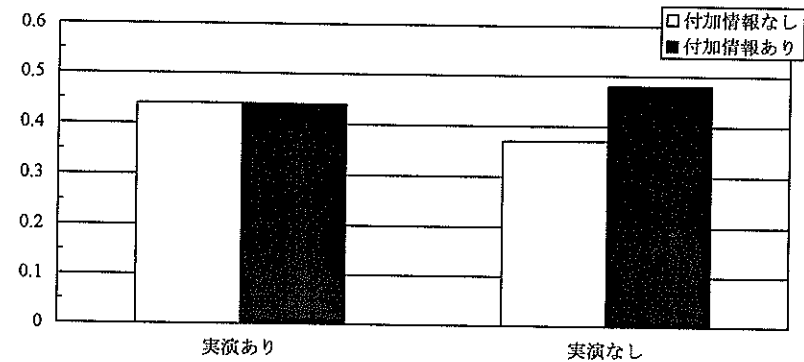


Figure 9 各条件における平均再生成績(実験6)

行為文の再生成績のパターンについては実験5と同様になった。それ故、被験者の実演によって、自己生成精緻化が認められないほど十分に項目特定処理が行われていたと考えられる。ただし、行為の理由の再生成績については実験5とは異なっていた。実験6における行為の理由の再生成績は非常に高く、有意差が見られなかったのは天井効果であったからである可能性が高い。これは、自己生成した情報は非常によく符号化されているが、行為文と自己生成情報とが精緻化されたのは実演なし条件に対してだけであったことを裏づけていると思われる。したがって、実験5および6の結果に基づくと、SPTsにおける被験者の実演が、言語的構成要素の処理と運動構成要素の処理とを統合する項目特定処理を行っていると考えられ、項目特定処理説は支持される。

第4節 まとめ

実験1から6の結果をまとめると次のようになる。(1) SPTs(実演あり)の再生および再認成績は、EPTs(実演なし)の再生および再認成績を上回った(実験1～6に共通)。被験者の実演は、実験者の実演の観察以上に、再生および再認成績を促進させていた。それ故、SPTsの符号化においては、被験者の実演が重要であるといえる。(2) 行為文が呈示された場合と比べ、符号化時に行為文が呈示されない場合に、SPTsの再認成績は阻害された(実験3)。SPTsの符号化においては、行為文の言語的構成要素の処理に基づいて、運動構成要素の処

理が行われ、行為文が運動構成要素のさまざまな特徴によって精緻化される。SPTsの意味的概念的表象は、言語的構成要素の処理と運動構成要素の処理とが統合されたものであるといえる。(3) 行為文に対する言語的付加情報によって、EPTs(実演なし)の再生成績は高まったのに対して、SPTs(実演あり)のそれは高まらなかった(実験5～6)。かつ、SPTs(実演あり)の再生成績はEPTs(実演なし)のそれを上回った。両者の結果は被験者の実演が実験者の実演の観察に加わることで、行為文に対する符号化のメカニズムが変化することを示唆している。それ故、SPTsの符号化メカニズムとEPTsの符号化メカニズムとは異なるものであると思われる。これらの点で、実験結果は項目特定処理説をおおむね支持するといえるだろう。

しかしながら、項目特定処理説の予測に反するデータも観測された。それは、実験2、実験4における、行為再生のデータである。第3章の検索法則および項目特定処理説に基づくと、SPTsの符号化においては言語的構成要素の処理および運動構成要素の処理が行われているので、行為再生すれば、運動構成要素の処理に基づくことになるので、言語再生よりも再生成績が向上するはずである。この予測に反して、実験2、4の結果は、SPTsにおいて言語再生成績と行為再生成績との有意差は見られなかった。

Mohr et al. (1989)は、再生の生成段階において運動構成要素の処理は行われておらず、照合段階において行われることを示唆した。彼らの主張に立脚すれば、実験1から6までの結果を説明できる。しかし、Mohr et al. (1989)においても、実験2、4においても、被験者は符号化時にテストについての予告は受けていない。それ故、SPTsにおいて形成された意味的概念的表象はテスト課題にかかわらず同じであると考えられる。したがって、再生あるいは再認のテスト課題によって成績パターンが異なるということは、SPTsが記憶法則に従わないのか、それとも項目特定処理説によるSPTsの記憶メカニズムの説明が不十分なのかのいずれかである。次章では、後者の観点から、項目特定処理説の不十分な点を論議する。

第5章

項目特定処理説の不十分な点：新たな理論の必要性

まず本章では、SPTsの記憶メカニズムの説明について、項目特定処理説がある程度の妥当性を持つことを示す。次に、項目特定処理説によって説明できない研究結果を紹介し、項目特定処理説の不十分な点を示す。同時に、項目特定処理説に対立する理論である、エピソード統合説を紹介し、その問題点を指摘する。そして、すべての研究結果を説明する新たな理論には、何が必要なかを論議する。最後に、項目特定処理説の立場から展開された、新たなアプローチに基づく研究の考察を行う。

第1節 SPTsにおける項目特定処理および運動構成要素の処理の証拠

1. テスト課題に関係なく項目特定処理が成績に反映することの証拠

Olofsson(1996, 1997)は、記憶成績が符号化時の処理と検索時のテスト課題との相互作用によって規定されるという、言語材料を用いた記憶研究の知見(レビューとして、Brown & Craik, 2000)に基づいて以下のように考察した。VTsにおいてよりもSPTsの符号化において項目特定処理が豊富に行われているならば、どのテスト課題を用いても、それらの成績に両課題における項目特定処理の違いが反映するはずである。それ故、彼は、再生あるいは再認といったテスト課題による検証だけでは、SPTsの項目特定処理が成績に反映したとはいえないのではないかと考察した。そして、再生および再認以外のテスト課題においても、SPTsの項目特定処理とVTsの項目特定処理との違いが成績に反映するのかを検討した。再生、再認以外のテスト課題においても、SPTsの成績とVTsの成績との差が見られれば、項目特定処理説の妥当性が示されることになる。

Olofsson(1996)は、言語材料を用いた記憶研究において、順序情報の処理と項目特定処理とはトレードオフ関係にあること(e.g., Nairne, Riegler, & Serra, 1991)を利用し、項目特定処理説の妥当性を検討した。順序情報の記憶成績は、順序再構成課題(order reconstruction task)によって測定される。これは、テスト時に、行為文がランダムな順序で再呈示され、被験者は呈示された順序を数字で記入することが求められる課題である。彼は順序再構成課題

成績と自由再生成績とを指標として、SPTsおよびVTs間においてそれぞれを比較した。SPTsにおける項目特定処理が成績に反映するならば、順序情報の処理と項目特定処理とはトレードオフ関係にあるので、SPTsの順序再構成課題成績はVTsのそれよりも下回るはずである。その結果、予測通り、自由再生ではSPTsの成績がVTsの成績を上回る行為実演効果が得られたが、順序再構成課題ではSPTsの成績がVTsの成績を下回った。彼は、自由再生課題と順序再構成課題とにおいてSPTsおよびVTsの成績が逆転したのは、SPTsにおける項目特定処理が、順序情報の処理を阻害したからであると考察し、項目特定処理説は妥当であると主張した。

次にOlofsson(1997)は、1回だけ材料を学習した後の反復再生課題において課題試行回数につれて成績向上が見られるという記憶増進(hypermnnesia)現象を利用し、項目特定処理説の妥当性を検討した。言語材料を用いた記憶研究において、反復再生を行うと、反復試行の冒頭部では関係処理の影響で成績の向上が見られ、反復試行の最終部では項目特定処理の影響で記憶増進が見られることが指摘されている(e.g., Burns, 1993)。項目特定処理説が正しければ、SPTsの記憶成績には関係処理は反映されず、項目特定処理だけが反映されることになるので、反復再生課題においては反復試行の最終部で記憶増進が見られると予測される。彼はSPTsおよびVTsにおける、反復再生課題成績の比較を行った。その結果、VTsにおいては反復試行の冒頭部でも最終部でも記憶増進が見られたのに対して、SPTsでは反復試行の最終部でのみ記憶増進が見られた。SPTsにおける反復再生課題成績が、項目特定処理説から導かれる予測と一致したことから、彼は、項目特定処理説は妥当であり、SPTsにおける被験者の実演が項目特定処理にとって重要であると主張した。

2. 運動構成要素の処理の間接的証拠：神経心理学的研究

第4章における研究結果、およびOlofsson(1996, 1997)の研究結果は、SPTsにおける被験者の実演の重要性をあらためて示すものである。しかしながら、被験者の実演によって運動構成要素の処理が行われ、その結果項目特定処理が行われるのか、被験者の実演における別の要因が項目特定処理を促進するのかは、記憶成績を指標とした行動データだけではわからない。被験者の実演は他者から観測される自明のものであるけれども、その実演による運動構成要素の処理が、脳内で実際に処理されているのかが明らかでないからである。SPTsにおいて運動構成要素の処理が行われ、SPTsの成績に反映しているのかが明らかにするために、SPTsの記憶に関する神経心理学的研究が行われた。

Heil et al. (1999)は、次の神経心理学的知見を利用し、SPTsにおける運動構成要素の処理が行われているかどうかを検討した。すなわち、あるモダリティから入力された情報を処理する脳のある部位が符号化時に活動すると、その部位に相当する頭部のある部分において、事象関連電位(event-related brain potential)の変化が大きくなる。同時に、再認時には、符号化時に活動した部位が再び活動し、その部位に相当する頭部のある部分において、再び事象関連電位の変化が大きくなるというものである。彼らは、SPTsの符号化において運動構成要素の処理が行われているとすると、SPTsの再認時には、運動野に相当する頭部の事象関連電位の変化が大きくなると予測した。そして、SPTsおよびVTsの言語再認課題における事象関連電位を記録した。その結果、運動野に相当する頭部の事象関連電位の変化は、VTsにおいてよりもSPTsにおいて大きく、SPTsの再認時には運動野が活動していることが明らかとなった。彼らは、SPTsにおいては運動野の活動に基づいて再認判断がなされた結果から、SPTsの符号化においても運動野が重要な役割を果たしていることを示唆した。

同様にNyberg et al. (2001)は、PET(positron emission tomography)による脳の血流量測定において、符号化時に血流量が多かった部位は、再認時にも血流量が多いという神経心理学的知見を利用し、SPTsにおいて運動構成要素の処理が行われているかどうかを検討した。彼らは、SPTsおよびVTsの言語再認課題における血流量をPETによって記録した。その結果、SPTsにおける運動野の血流量はVTsにおいてよりも多く、SPTsの再認時に運動野が活動していることが明らかとなった。彼らは、Heil et al. (1999)と同様に、SPTsの符号化時に運動野が重要な役割を果たしていることを示したのである。

SPTsの符号化時には脳の活動を記録することができないので、これらの研究結果は直接の証拠であるとはいえない。しかし、少なくともSPTsの検索時に運動構成要素の処理が重要な役割を果たしているといえる。符号化時と検索時とで脳の活動部位が同じというこれまでの神経心理学的知見に基づく、SPTsの符号化では運動構成要素の処理が重要であり、被験者の実演が運動構成要素の処理を喚起していると推測される。

第2節 項目特定処理説で説明できない現象

1. 被験者の実演および運動構成要素の処理は重要ではないのではないか

項目特定処理説は、SPTsの符号化における運動構成要素の処理を重視する。Heil et al. (1999)およびNyberg et al. (2001)の神経心理学的研究は、直接の証拠ではないけれどもSPTsの符号化において運動構成要素が処理されることを示している。同時に、第3章で述べた

ように、SPTsにおける行為再認成績は言語再認成績を上回り(Engelkamp & Zimmer, 1995; Engelkamp et al., 1994), SPTsにおける運動構成要素の処理が符号化時にも検索時にも行われると、処理の類似性により(第3章の検索法則を参照)成績が高まると報告されている。しかし、これまでのところ、SPTsの検索における運動構成要素の処理の効果は再認においてしか確認されていない。本論においても、第4章で見出されたように、実験2および4では、再生における検索時実演の効果が見られなかった。

Mohr et al. (1989)は、SPTsの行為再生において被験者は、意味的概念的表象をまず生成してから検索時実演を行うので、再生の生成段階では運動構成要素の処理が行われていないと主張した。彼らは、被験者が実演を行って再生できるのは、生成された意味的概念的表象に基づいているからであると示唆している。彼らの主張によると、SPTsにおける各行為文の意味的概念的表象は、言語的構成要素および運動構成要素の処理によって1つの単位として統合されたものであるといえる。この主張に基づくと、検索時に行為文の1部分を呈示し、その部分が手がかりに被験者に実演を行わせれば、再生における検索時実演の効果がえられるかもしれない。なぜなら、断片的な手がかりは、SPTsにおける統合された行為文の意味的概念的表象を活性化させるには不十分であり、手がかりに基づいた被験者の実演を経ることで活性化しようと推測できるからである。

Kormi-Nouri et al. (1994, 実験1)は、項目特定処理説の妥当性を検討するために、SPTsおよびVTsの手がかり再生における行為手がかり再生成績と言語手がかり再生成績とを比較した。手がかり再生では、行為文の動詞が手がかりとして被験者に再呈示され、被験者は目的語を回答することが求められる(e.g., “ボールを転がす”という行為文の場合、“転がす”を手がかりとして“ボール”を回答することが求められる)。行為手がかり再生の場合に求められるのは、動詞が再呈示されたときに、被験者は動詞に基づいて実演をすることである。行為手がかり再生では動詞の再呈示および被験者の実演が行われるのに対して、言語手がかり再生では動詞の再呈示のみが行われる。行為手がかり再生では、再呈示された動詞の言語的構成要素の処理、および検索時の実演による運動構成要素の処理が行われることにより、符号化された意味的概念的表象が活性化されるといえる。これに対して、言語手がかり再生では、再呈示された動詞の言語的構成要素の処理のみが行われることにより、意味的概念的表象が活性化されることになる。それ故、行為手がかり再生においては言語手がかり再生においてよりも、手がかりからより多くの道筋によって符号化された意味的概念的表象が活性化されやすくなるので、行為手がかり再生成績が言語手がかり再

生成績を上回ると予測できる。しかし、結果は予測に反して、SPTsにおいてもVTsにおいても検索時の実演によって手がかり再生成績は高まらず、行為実演効果だけが見られた。

彼らはこの結果を以下のように解釈した。まず、符号化時の行為実演の効果が得られたのであるから、SPTsの符号化における何らかの要因が、記憶成績を促進しているのであろう。次に、検索時の実演の効果が見られなかったため、検索時の実演によって運動構成要素の処理が行われたのかもしれないが、その処理はSPTsの検索にとって重要であるとはいえない。そして、Kormi-Nouri et al. (1994)の結果に言語材料を用いた符号化特定性原理(e.g., Tulving & Thomson, 1973)を適用すると、検索時の実演による運動構成要素の処理がSPTsの記憶成績を高めなかったのだから、SPTsにおいて、符号化の実演による運動構成要素の処理が記憶成績を高めていたとは考えにくい。符号化特定性原理に忠実にしたがって解釈した彼らは、符号化時の実演による運動構成要素の処理はSPTsの符号化にとって重要ではなく、SPTsの記憶表象は、被験者の実演および運動構成要素の処理によって精緻化されたものではないと主張した。

SPTsの符号化において、被験者の実演が重要ではないことを検証するために、Kormi-Nouri et al. (1994)はさらなる実験を行った。彼らは、名詞(目的語)と動詞との対連合による行為文を作成し、名詞と動詞との接続可能性が高い条件(e.g., “本—読む”)と低い条件(e.g., “紙—持ち上げる”)を設定し、意味的概念的表象の形成されやすさを操作した。彼らは、これらの材料を用いて、SPTsおよびVTsにおける言語手がかり再生成績と行為手がかり再生成績とを比較した。その結果、SPTsにおいてもVTsにおいても検索時の実演によって成績は高まらなかった。同時に、接続可能性の要因にかかわらず行為実演効果が有意であったが、SPTsにおける接続可能性高条件の成績と低条件の成績との差は、VTsにおけるそれよりも小さかった。彼らは、この結果に基づいて、SPTsの符号化において被験者の実演による処理が行われているのかもしれないが、実演による処理はSPTsの符号化の決定的要因ではないと考察した。彼らは、SPTsの記憶表象が、被験者の実演によって統合されたものではなく、SPTsにおける実演とは別の要因によって統合されたものであると示唆したのである。

2. 意味的概念的表象に基づいていないのではないか

Engelkampの主張するように、SPTsにおいて行為文の意味的概念的表象が形成されるとすると、SPTsの記憶表象とVTsのそれとは共通の特徴を持つことになる。そのため、

SPTsの記憶成績はVTsのそれと同様に行為文の言語的な材料特性(e.g., 学習容易性)を反映すると予測される。しかしながら、SPTsおよびVTsの再生成績と行為文の材料特性との関係を検討したCohen, Peterson, and Mantini-Atkinson(1987)では、VTsの再生成績は行為文の材料特性に影響されたのに対して、SPTsの再生成績と行為文の材料特性との間に明確な関係は見いだされなかった。ただし、SPTsの再生成績は行為文の熟知性にある程度したがうという報告もある(Knopf & Neidhardt, 1989)。しかし、この研究では行為事象の要因と熟知性の要因とを要因計画として統制できていないので信頼することはできない。

藤田(2000)は、Cohen et al. (1987)の結果を確認するために、項目特定処理をより反映しやすい再認課題において、SPTsおよびVTsの再認成績と行為文の材料特性との関係を検討した。その結果、Cohen et al. (1987)と同様に、VTsの再認成績は行為文の材料特性に影響されたのに対して、SPTsの再認成績と行為文の材料特性との間に明確な関係は見いだされなかった。SPTsの記憶成績と行為文の材料特性との間に明確な関係が見いだされないことから、SPTsの記憶表象が行為文の意味的概念的なものを基盤としていないのではないかという疑問が生じるのである。

金敷(未発表)は、SPTsにおける意味的概念的表象が言語的にどのように表現されるかを明らかにするために、探索的調査を行った。被調査者は62名の看護学校生であった。材料として60個の身体運動行為を用いた。調査は62名を2集団に分け(29名, 33名)、被調査者は、実験3における実演あり・言語呈示なし条件の手続きで30個の身体運動行為を行い、実演なし・言語呈示なし条件の手続きで30個の身体運動行為を観察した。見本となった身体運動行為は、調査者が教室の前方で行った。被調査者には、各行為の実演あるいは観察後、当該の身体運動行為を表現する言語を紙に書くよう教示した。被調査者が実演した行為30個、および観察した行為30個は、2集団で相殺された。

その結果、例えば“Vサインをする”という行為を記述したときに、3人称的立場に基づいた言語表現(説明的言語表現:e.g., “Vサインをする”あるいは“指を2本立てる”)には必ずしもならないことが示された。“Vサインをする”の場合、“イエーイ!”と表現するような、その行為を3人称的には説明していないが、その言語表現によって他者も理解できるような1人称的立場に基づいた言語表現(内言的言語表現)が観測されることがわかった。これらの分類に基づいて、60個の行為すべてについて実演あり条件および実演なし条件において、説明的言語表現を行った人数と内言的言語表現を行った人数とを算出したが、実演あり条件と実演なし条件との間の明確な違いや、どのような材料において内言

的言語表現が出やすいかの傾向は明らかにはならなかった。

確かに、この結果から直接結論を導くことはできない。しかし、例えば“Vサインをする”という行為文がSPTsによって符号化された際には、3人称的立場に基づく説明的言語表現を可能にするような意味的概念的表象が形成されているだけでなく、1人称的立場に基づく内言的言語表現を可能にするような意味的概念的表象が形成されているのかもしれない。おそらく、SPTsにおいては、VTsによって符号化された時とは異なる意味的概念的表象が形成されていることが推測される。それ故、SPTsの記憶表象が行為文の意味的概念的なものを基盤としていないのではないかという疑問が生じる。

項目特定処理説は、SPTsの符号化における項目特定処理、および統合過程を発見した点で評価できる。しかし、本節で述べたように、項目特定処理説では説明できない研究結果も見られることから、項目特定処理説はSPTsの符号化の統合過程の説明に問題があるといえよう。

第3節 エピソード統合説とその問題点

1. エピソード統合説の概要

Korimi-Nouri and Nilsson(2001)は、みずからの研究結果に基づいて、SPTsの統合過程において重要なのは、被験者の実演や実演に含まれる運動ではなく、課題に対する自分自身の遂行に対する気づき(self-awareness)であると推論した。ここでの遂行には、心的操作(mental operation)を行ったものすべてが含まれており、必ずしも他者から観察される実際の運動でなくてもよい。彼らは、行為文に基づく被験者の心的操作によって課題に対する自我関与(ego-involvement)が高まることで気づきが喚起されると論じた。SPTsに従事する際の被験者は、各行為文に対して行為文に相当する運動プログラムを生成するという心的操作を必ず要求される。これに対して、VTsに従事する際の被験者は、SPTsほどの心的操作を要求されていない。実験者から心的操作を要求されている分、SPTsにおける自我関与の度合いがVTsにおけるそれよりも大きい。このとき、SPTsにおける被験者の目標は、各行為文に対する心的操作であり、行為文を覚えておくことは副産物にすぎないのに対して、VTsにおける被験者の目標は、意図学習の場合には各行為文を覚えておくことであり、偶発学習の場合には各行為文を認知することである。VTsに従事する被験者は、呈示された各行為文に対してしか注意が向いていないのに対して、SPTsに従事する被験者は、各行為文と、各行為文に対する心的操作の全体に注意が向いている。したがって、SPTsにおける被験者は、

各行為文に基づいて心的操作をする際に、自分自身の心的操作やそれを取り巻く環境に対して、自分自身への気づきが喚起された符号化を行うので、SPTsによって符号化された表象はVTsによって符号化された表象に比べてより精緻化されている。彼らは、SPTsの符号化における統合は言語的構成要素および運動構成要素の処理によるものであるという項目特定処理説による統合の説明を批判したのである。彼らは、SPTsの符号化においては、言語一運動という単純な統合が行われているのではなく、自分自身への気づきが関係したより高次で複雑なものであると主張した。彼らはこの統合過程をエピソード統合(episodic integration)と名づけ、SPTsを説明する理論としてエピソード統合説を提唱した。

Kormi-Nouri(1995)は、SPTsにおいてエピソード統合がなされていることを示すために、次のような論理のもとで実験を行った。行為文を符号化する際には、動詞(e.g., “持ち上げる”)と名詞(e.g., “ペン”)とが、各単語の意味的概念的表象に基づいて、行為文の意味的概念的表象が形成される。これを彼は意味的統合(semantic integration)と呼び、意味的統合は行為文の接続可能性によって決定されると想定した。同時に、意味的統合の効果は、動詞あるいは名詞を手がかりとした手がかり再生の成績が、自由再生の成績を上回るかどうかによって測定できる。行為文をSPTsによって符号化したとき、接続可能性にかかわらず手がかり再生の成績が自由再生の成績を上回れば、意味的統合だけでなくエピソード統合が行われていることになる。

Kormi-Nouri(1995)は自由再生成績、手がかり再生成績を指標として、接続可能性高および低の材料を用いて、SPTsとVTsとの比較を行った。その結果、VTsでは接続可能性高条件においてのみ手がかり再生成績が自由再生成績を上回ったのに対して、SPTsでは接続可能性高、低にかかわらず、手がかり再生成績が自由再生成績を上回った。なお、いずれの条件においても行為実演効果が見られた。彼は、この結果に基づいて、SPTsにおいては意味的統合だけでなくエピソード統合が行われていると主張した。つまり、SPTsにおいては、動詞と名詞との接続可能性にかかわらず、実演するという課題によって自分自身への気づきが喚起され、行為文が1つのエピソードとして処理されているということである。

Kormi-Nouri and Nilsson(1998)は、SPTsにおいてエピソード統合が行われていることを示すために、言語材料を用いた記憶研究における、手がかり再生可能な記銘材料の再認失敗現象(e.g., Tulving, 1983)を用いて検討した。彼らは、言語材料を用いた記憶研究に基づいて、接続可能性の高い行為文をVTsによって符号化した際には、意味的統合に基づいて行為文の意味的概念的表象が形成されるので、動詞あるいは名詞を手がかりとした手がかり再生

成績が、行為文の再認成績を上回ると予測した。この予測と同時に、SPTsにおいて、手がかり再生成績が行為文の再認成績を上回らないという結果が得られれば、SPTsにおける意味的統合だけでなくエピソード統合も行われていることの証拠になると彼らは推論した。

この推論に基づいて、Kormi-Nouri and Nilsson(1998)は、接続可能性の高い行為文を材料に、手がかり再生成績および再認成績を指標として、SPTsとVTsとを比較した。その結果、予測通りVTsにおいては手がかり再生成績が再認成績を上回ったのに対して、SPTsにおいて手がかり再生成績と再認成績との有意差は見られなかった。なお、いずれにおいても行為実演効果が見られた。彼らは、この結果に基づいてSPTsにおいてエピソード統合が行われていると主張した。

Kormi-Nouri(2000)は、実演なしでも被験者が心的操作を行えばエピソード統合が行われることを示すために、SPTsの自由再生成績とみずからの実演をイメージする符号化課題(行為イメージ課題)のそれとを比較した。SPTsの符号化の統合過程において、実演が重要であるならば、SPTsの自由再生成績は行為イメージ課題のそれを上回るはずである。彼は、対象物操作行為を材料として、符号化時の実演の要因(SPTs・実演なしの行為イメージ課題)に加え、対象物あり(行為イメージ課題では対象物を見せる)、対象物なし(SPTsでは象徴行為をさせる)要因を加えて検討した。その結果、どの条件の再生成績も統制条件であるVTsの再生成績を上回ったが、SPTsの成績は行為イメージ課題のそれを上回らなかった。彼は、この結果に基づいて、SPTsの符号化の統合過程について、被験者の実演が重要なのではなく、心的操作を行う自分自身への気づきが重要であると主張した。

2. 問題点：すべての結果を説明できるわけではない

Kormi-Nouri and Nilsson(2001)が項目特定処理説を批判するのは、SPTsが言語コード、運動コード、および意味的概念的コードという形で符号化されるのではないと考えているからである。それ故、彼らは、SPTsの統合において実演が決定的要因なのではなく、同時にSPTsの符号化メカニズムを複数のシステムに分離して説明できるものではないと、項目特定処理説を攻撃した。彼らにとってSPTsの符号化は、システムやコードを越えた心的操作全体の産物なのである。

Kormi-Nouri and Nilsson(2001)は、顕在記憶の検索課題(e.g. 自由再生、手がかり再生、再認など)にかかわらずSPTsの成績が高いのは、SPTsの符号化を最適水準にするような自我関与が働いているからだと考えている。しかし、彼らは自我関与の程度をどのように規定し

うるのかについてまったく述べていない。例えば、Kormi-Nouri and Nilsson(1999)は、自由再生、および行為文のカテゴリーを手がかりとした手がかり再生を指標に、SPTsとVTsとの比較を行っている。その実験ではあらかじめ、SPTsを自我関与高、VTsを自我関与低と操作してしまい、SPTsの成績とVTsの成績との差を行為実演効果量として論議している。これは自我関与高一低を一次元上に並べる方法で、非方略説の焼き直しでしかない。この方法でSPTsとVTsとを比較するためには、自我関与はどのような要因で規定されているのかを明らかにしておく必要がある。エピソード統合説の問題点は、Kormi-Nouri and Nilsson(2001)がエピソード統合の内実を詳しく説明していないことである。

同時に、エピソード統合説は、SPTsの統合において被験者の実演が決定的要因ではないと主張したことで、これまで行われてきた研究結果を説明できないという問題点がある。例えば、エピソード統合説は、SPTsにおいて行為再認成績が言語再認成績を上回ったEngelkampの一連の研究結果(Engelkamp et al., 1994; Engelkamp & Zimmer, 1995)を説明できないし、神経心理学的にSPTsにおいて運動構成要素の処理が行われることを示唆した研究結果(Heil et al., 1999; Nyberg et al., 2001)も説明できない。さらに、エピソード統合説は、EPTsの成績に対して被験者実演の効果を示した本論の実験1～6の結果を説明できないし、SPTsの再生成績がEPTsの再生成績を上回った研究結果(Arar et al., 1993; Engelkamp and Zimmer, 1997)も説明できない。

Kormi-Nouri(2000)はSPTsの再生成績と行為イメージ課題のそれとが同程度だったことから、SPTsの統合における被験者の実演が決定的でないことを導いた。しかし、この結果だけで彼の主張が妥当であるとはいえない。すでに、行為事象記憶研究が成立する以前の先駆的研究において、実演(SPTs)による符号化メカニズムは行為イメージ課題のそれとは異なることが示されているからである。Saltz and Donnenwerth-Nolan(1981)は、単語の対連合学習における被験者実演の効果と、実演課題(SPTs)と行為イメージ課題とで符号化メカニズムが異なることを示すために、選択的干渉課題を用いて検討した(ただし、この時点で彼女らはSPTsという用語も実演という用語も用いていない)。彼女らは、自由再生前の挿入課題において、運動的課題を被験者に行わせ、SPTsおよび行為イメージ課題の再生成績が干渉されるかどうかを検討した。その結果、SPTsでは運動的課題によって自由再生成績が低下したのに対して、行為イメージ課題では低下しなかった。同様の結果は、Zimmer and Engelkamp(1985)においても得られている(他にも、Engelkamp & Krumnacker, 1980: 彼らもこの時点では単語の対連合学習における被験者実演の効果を検討しており、SPTsという用

語も実演という用語も用いていない)。Saltz and Donnenwerth-Nolan(1981)やZimmer and Engelkamp(1985)の結果に基づいてEngelkamp(2001)が批判しているように、SPTsにおいて被験者の実演が決定的要因でないということは、行為事象記憶研究にとってどういう意味があるのか非常に疑問が残る。

3. エピソード統合説の問題点を指摘する研究：実験7⁸

意図的記憶事態において、被験者に記憶すべき項目1つを複数の項目中から選択させる(自己選択: self-choice)と、あらかじめ記憶すべき項目が複数の項目中で決定されているとき(強制選択: forced-choice)よりも再生成績や再認成績が一般的に高くなることが明らかにされている。この効果を自己選択効果(self-choice effect)という。Perlmutter, Monty, and Kimble(1971)は自己選択効果が生起するのは、選択によって自我関与が高まるからであると考察した。しかし、この時点では、自己選択効果がどのような記憶メカニズムによって生じるのか、どのような要因によって自我関与が高まるのかは明らかでなかった。

高橋(1995, 1997)は、みずからの研究結果に基づいて、自己選択効果が生じる記憶メカニズムについて以下の解釈を行った。まず、自己選択条件では、被験者によって記憶項目が選択される際に、自分自身の活動を監視、制御するメタ記憶が働く。このメタ記憶によって、呈示された複数の項目に対して、どの呈示項目が記憶しやすいかという学習容易性の判断が行われ、被験者にとって主観的に記憶しやすい材料が選択される。これに対して、強制選択条件では被験者にとって必ずしも主観的に記憶しやすい材料が選択されるわけではない。次に、自己選択条件では、主観的な記憶しやすさに基づいて被験者が記憶方略を用いることによって、項目特定処理が強制選択条件と比べて促進され、その結果自己選択条件の再生成績や再認成績が強制選択条件を上回る。自己選択条件における項目特定処理の促進は、その材料から喚起されるイメージなどのように、他の材料との差異を強調するような特殊性の強い情報によって行われる。彼の論議に基づく、自己選択条件における自我関与は、選択するときのメタ記憶と項目特定処理とによって高まると考えられる。

エピソード統合説では、自我関与の度合いが高いほど記憶成績が向上することが前提である。同時に、SPTsはVTsと比べて自我関与の度合いが高いので、SPTsの記憶成績がVTsの記憶成績を上回ると説明される。エピソード統合説の前提が正しければ、被験者が自己

⁸ 第5章第3節3. は、次の文献として公刊されたものに加筆修正を行ったものである。
"金敷大之 2001 行為事象記憶における自己選択効果の検討 千里山文学論集, 65, 111-123."

選択によって行為文を選び、SPTsによって符号化すれば、さらなる自我関与の高まりが見込めるので、自己選択効果が見られると推測できる。

自己選択においては、メタ記憶判断による項目および記憶方略の選択が重要である。主観的に学習容易であるという判断によって自己選択された項目は、その項目に適した記憶方略によって符号化されるので、強制選択による項目よりも、再生可能性のメタ記憶判断において正確であると考えられる。ただし、SPTsにおける再生可能性のメタ記憶判断は、必ずしも正確とはいえない。例えばCohen(1983, 1988)は、SPTsの実演終了後、すなわち符号化後に再生可能性のメタ記憶判断を被験者に行わせ、その予測が正確かどうかを検討した。SPTsの再生項目および非再生項目とメタ記憶判断との関係を検討した結果、SPTsの再生可能性のメタ記憶判断はVTsのそれに比べて正確ではないことが明らかとなった。Cohenの一連の研究に基づいて予測すると、SPTsにおいてはメタ記憶判断がVTsほど正確ではないため、自己選択によって学習容易な項目が選ばれるとは限らないであろう。

Molander and Arar(1998)は、行為事象記憶において材料が記憶成績に与える影響を明らかにするという目標のもと、まず行為を表現する行為文の所属性を明らかにしようとした。彼らは、439個の行為文における熟知性(familiarity)および学習容易性を被験者の主観的評定値をもとに測定し、熟知性と学習容易性との間には中程度の有意な負の相関が見られることを報告した。この負の相関結果からSPTsにおける被験者のメタ記憶判断について予測すると、SPTsにおいて行為文の自己選択をすると、被験者は知らない行為、不慣れた行為を学習容易であると見なして実演することになる。Cohen(1983, 1988)やMolander and Arar(1998)の研究結果にしたがうと、エピソード統合説の予測とは逆に、SPTsにおいては自己選択が阻害要因として働くと言測される。この予測が正しければ、SPTsの自我関与が高いというエピソード統合説の前提が誤りであることになる。

本実験は、SPTsにおいて自己選択が促進要因として働くのか阻害要因として働くのかを明らかにし、エピソード統合説の妥当性を検証するために、SPTsに対して、自己選択条件、強制選択条件、そして選択を介在させない通常のSPTs条件(統制条件)の3条件を設ける。その際に問題となるのがSPTsに対する比較対照条件である。本論の実験3～6は、EPTsを比較対照条件(実演なし条件)として被験者実演の効果を観測するために、通常のSPTsの代わりに実験者の実演を模倣する条件(実演あり条件)を用いていた。そこでは確かに、実演あり条件の再生成績が実演なし条件の再生成績を上回っていた。

これに対して、Zimmer and Engelkamp(1996)は、項目特定処理説に基づいて、通常のSPTs

条件(以降、実演SPTs条件)、実験3～6における実演あり条件(以降、模倣SPTs条件)、EPTs条件、およびVTs条件の再生成績を測定した。その結果、実演SPTs条件および模倣SPTs条件の再生成績は、EPTs条件およびVTs条件のそれを上回り、かつ実演SPTs条件の成績が模倣SPTs条件の成績を上回っていった。彼らの結果および項目特定処理説に基づくと、実演SPTs条件と模倣SPTs条件とでは、被験者の実演という点で類似しているが、観察要因が介在するために、意味的概念的表象の精緻化過程が異なるのかもしれない。

そこで、本実験では、実演SPTs条件に対して模倣SPTs条件を比較対照条件とすることで、被験者の実演に対して観察が介在することによる自己選択効果の違いを明らかにする。自己選択効果が実演SPTs・模倣SPTsいずれの条件にも見られるならば、実演をすることで気づきが生じるというエピソード統合説を支持することになる。これに対して自己選択効果が実演SPTs条件には見られず、模倣SPTs条件において見られるならば、エピソード統合説は不十分であり、かつ意味的概念的表象の精緻化過程が実演SPTs条件と模倣SPTs条件とで異なるといえるだろう。

方法

要因計画 2(符号化タイプ：実演SPTs・模倣SPTs)×3(選択：自己選択・強制選択・統制)の2要因計画が組まれた。いずれも被験者間要因であった。

被験者 4年制大学生90名が6群に分けられた。

材料 金敷(2000)に基づいて、身体運動行為をあらわす行為文が30対作成された(Table 7)。行為文対は、研究者を含む3名によって、身体運動が類似しているもの2文が選ばれ、対として作成された。

手続き 実験は個人ごとに行われた。実験開始前に、記憶テストを行うこと、その記憶テストは言語的再生テストであることが被験者に予告された。また、被験者は実際に実演が行われた行為文を記憶することが求められた。行為文対あるいは行為文の順序は各符号化要因における自己選択条件においてはランダムであったが、他の要因においては、その順序が連動統制(yoked control)された。各条件の手続きは以下の通りである。

(1) 実演SPTs・自己選択条件：まず実験者によって行為文対が読み上げられた。被験者は即座にどちらかの行為文を選択し、復唱することが求められた。また、復唱後即座に、被験者の選択した行為文に相当する動作を行うことが求められた。

(2) 実演SPTs・強制選択条件：まず実験者によって行為文対が読み上げられた。その直

後、実験者によってどちらか一方の行為文が読み上げられた。被験者は読み上げられた一方の行為文に相当する動作を行うことが求められた。被験者の実演すべき文として、実演SPTs・自己選択条件における各被験者の選択した30文が、実験者によって指定された。

Table 7 実験7で用いられた行為文30対

Vサインをする	親指を立てる
つま先立ちをする	のびをする
うなづく	うつむく
頭をかく	髪をかきあげる
しゃがむ	膝を屈伸する
額で熟をはかる	敬礼をする
腰に手を当てる	腰を伸ばす
ため息をつく	深呼吸をする
手招きをする	手で追い払う
おなかをさする	胸をなでおろす
ほおをつねる	耳たぶをつまむ
首をかしげる	首を回す
耳をふさぐ	頭をかかえる
脈をはかる	手首を握る
鼻をこする	あごをなでる
片足で立つ	ケンケンをする
あくびをする	口に手を当てる
ウィンクをする	目をつぶる
おじぎをする	前屈をする
バンザイをする	両手をひろげる
ひざまずく	正座をする
ガッツポーズをする	パンチをする
いないいないばあをする	手で顔をおおう
手をこする	拍手をする
腕を組む	足を組む
口笛を吹く	口をとがらせる
手でもらうまねをする	パーを出す
人差し指を立てる	しーっとする
投げキッスをする	タバコを吸うまねをする
手を1回たたく	指をばちんと鳴らす

(3) 実演SPTs・統制条件：実演SPTs・自己選択条件における各被験者の選択した30文が読み上げられた。被験者は各文を復唱し、読み上げられた行為文に相当する動作を行うことが求められた。

(4) 模倣SPTs・自己選択条件：まず実験者によって行為文対が読み上げられた。被験者は即座にどちらかの行為文を選択し、復唱することが求められた。その直後、実験者によ

って被験者の選択した行為文に相当する動作が行われた。被験者は実験者の動作を観察し、実験者の動作を模倣することが求められた。

(5) 模倣SPTs・強制選択条件：まず実験者によって行為文対が読み上げられた。その後、実験者によってどちらか一方の行為文が読み上げられた。その後、実験者によって読み上げられた一方の行為文に相当する動作が行われた。被験者は実験者の動作を観察し、実験者の動作を模倣することが求められた。被験者の模倣すべき文として、模倣SPTs・自己選択条件における各被験者の選択した30文が実験者によって指定された。

(6) 模倣SPTs・統制条件：模倣SPTs・自己選択条件における各被験者の選択した30文が読み上げられた。被験者は各文を復唱することが求められ、その後実験者によって読み上げられた行為文に相当する動作が行われた。被験者は実験者の動作を観察し、実験者の動作を模倣することが求められた。

呈示時間はメトロノームによって制御された。行為文対または行為文は、7秒間隔で呈示され、その7秒間に選択や動作が行われた。行為文30対または行為文30文が呈示された後、3分間の挿入課題(加算課題)が行われた。その後、被験者はみずからが実演した行為文を順序に関係なく思い出すよう教示され、筆記による自由再生が3分間行われた。

結果と考察

再生の採点基準は実験1と同様であった。各条件における再生成績の平均をTable 8に示す。再生成績に関して2要因分散分析を行った結果、選択要因の主効果($F(2, 84)=15.34, p<0.01$)、および交互作用($F(2, 84)=7.74, p<0.01$)が有意であった。交互作用が有意であったので、単純主効果の検定を行ったところ、実演SPTs条件における選択の単純主効果($F(2, 84)=9.50, p<0.01$)、および模倣SPTs条件における選択の単純主効果($F(2, 84)=13.58, p<0.01$)が有意であった。同時に、自己選択条件においては模倣SPTs条件の再生成績が実演SPTs条件のそれを有意に上回り($F(1, 84)=4.20, p<0.05$)、強制選択条件においては実演SPTs条件の再生成績が模倣SPTs条件のそれを有意に上回った($F(1, 84)=12.28, p<0.01$)。

Table 8 実験7における自由再生成績(SD)

	選択		
	自己選択	強制選択	統制
実演SPTs	0.42(0.09)	0.48(0.08)	0.55(0.05)
模倣SPTs	0.48(0.08)	0.37(0.05)	0.52(0.10)

単純主効果に基づいて、ライアン法による多重比較を行った結果、実演SPTs条件においては、統制条件の再生成績が自己選択条件および強制選択条件のそれを5%水準で有意に上回った($MSe=.006$)。また、模倣SPTs条件においては、統制条件および自己選択条件の再生成績が強制選択条件のそれを5%水準で有意に上回った($MSe=.006$)。なお、自己選択条件および強制選択条件において、実演されなかった行為文を誤って再生した被験者は誰もいなかった。

以上の結果、エピソード統合説の予測とは逆に、実演SPTs条件では自己選択効果が成立しないだけでなく、行為文の選択そのものが再生成績を阻害していることが示唆された。選択が阻害要因として働くという結果は、SPTsにおいて、符号化を最適水準にするような自我関与が働いているという、エピソード統合説の前提が崩れることになる。したがって、エピソード統合説に基づいてこの結果を解釈することはできない。

同時にこの結果は、項目特定処理説の問題点を示唆していることにもなる。項目特定処理説による予測では、VIsにおける自己選択は項目特定処理を促進し、意味的概念的表象を精緻化するので、再生成績が高まるはずである。しかし、本実験の結果において、実演SPTs条件における自己選択によって、もともとSPTsによって行われていた項目特定処理が阻害され、再生成績の低下が見られたからである。したがって、SPTsにおける意味的概念的表象は、VIsにおけるそれと同様のものであるとはいえない。前述したようにSPTsにおいては、行為文の意味的概念的表象を基盤としていないのではないかという疑問が生じるのである。

模倣SPTs条件においては、自己選択条件の再生成績が、強制選択条件の再生成績よりも高くなった。ただし、その再生成績はベースラインである統制条件の再生成績を有意に上回ることはなかった。統制条件の再生成績においては、実演SPTs条件と模倣SPTs条件との間に有意差が見られなかった。しかし、符号化要因と選択要因との交互作用が有意であったことから、実演SPTsと模倣SPTsとは、その符号化過程において、言語的構成要素の処理と運動構成要素の処理との統合が異なると推測できる。しかし、実演SPTs条件と模倣SPTs条件との比較を行った研究はこれまで行われていなかったため、これ以上のことを詳しく述べることはできない。

第4節 新たな理論にとって何が必要なのか

心的操作への従事によって自分自身への気づきが喚起されるという、エピソード統合説

の考え方は、Kormi-Nouri and Nilsson(2001)がはじめて提唱したものではなく、1980年代以前の言語材料を用いた記憶研究においても報告されている(レビューとして、Greenwald, 1981)。これらの考え方には、主体の内的なメカニズムを複雑に仮定しなくても、実験変数と記憶成績との関係を節約された理論によって説明できるならばその理論を採用するという背景があるといえる。確かに、Greenwald(1981)やKormi-Nouri and Nilsson(2001)の主張は非常に単純で理解しやすいものである。おそらく、自分自身への気づきがSPTsの統合過程にとって重要なかもしれない。しかし、本論の実験1～6において、被験者の実演による運動構成要素の処理が重要であるという結果が得られたことや、および運動野がSPTsの記憶メカニズムにとって重要であるという神経心理学的研究の知見(Heil et al., 1999; Nyberg et al., 2001)に基づく、SPTsの符号化において被験者の実演が重要でないとはいえない。Engelkamp(2001)が述べているように、Kormi-Nouri and Nilsson(2001)のエピソード統合は、被験者の実演における運動構成要素の処理に基づいており、運動構成要素の処理によって自分自身への気づきが喚起されているのである。おそらく、SPTsの統合にとって重要なのは、運動構成要素の処理に基づいた自分自身への気づきではないかと思われる。

運動構成要素の処理に基づいた自分自身への気づきは、どのように生じるであろうか。これまでの運動記憶研究の知見によると、人間の行為においては、目標形成過程、実行過程、そして評価過程が相互作用しているという(e.g., 井上, 2002; Norman, 1988)。これらの過程において、身体運動のプランニング(planning)が行われ、身体運動のモニタリング(monitring), そして制御(control)といった情報処理が行われている(e.g., Miller, Galanter, & Pribram, 1960; 清水, 2002)。行為遂行中に関与する自分自身への気づきは、プランニング、モニタリング、そして制御といった情報処理において喚起すると考えられる。エピソード記憶としてのSPTsの記憶についても同様に、自分自身への気づきは、被験者が実演する際のプランニング、モニタリング、そして制御において生じていると類推できる。

Zimmer(2001)は、SPTsという符号化課題の遂行に対して影響しうる要因、および要因間の相互作用関係について考察し、SPTsの符号化における課題構造を図示した(Figure 10)。彼の図示した課題遂行の構造は項目特定処理説のモデル(Engelkamp & Zimmer, 1994b, Figure 2)と必ずしも対応しないので注意が必要である。彼は、SPTsにおける自分自身への気づきについて直接言及しているわけではないが、Figure 10の課題構造において、実演のプランニング、モニタリング(ここにはFigure 10の評価も含まれる)、そして制御が重要であると述べている。彼の考えに基づく、実演のプランニング、モニタリング、そして制御

が、SPTsの課題構造の中で再帰的(recursive)なループを生じさせ、そのループが言語的構成要素の処理と運動構成要素の処理とを統合していることになる。このようなループの中で、実演における自分自身への気づきが生じているのではないかとと思われる。

同時にZimmer(2001)は、SPTsにおいて被験者が実演するためには、実演される行為の目標を形成する必要があると述べている。Cohen and Heath(1988)が報告しているように、実演される行為の目標はSPTsの記憶成績に影響する重要な要因であり、実演される行為は、行為の文脈に基づく目標に方向づけられた(goal-oriented)ものである。彼によると、被験者は行為の目標を達成するために、実演される行為の意図を形成し、実演される行為の予定を作成することになる。彼の提案したSPTsの課題遂行の一部には、展望的記憶(レビューとして、Gynn, McDaniel, & Einstein, 2001; 梅田, 2002)の課題遂行も含まれている。Figure 10の課題構造における“展望的記憶”というセクションがそれに相当する。彼は、SPTsは展望的記憶のそれと類似した課題構造を持っており、この類似した課題構造がSPTsにおいて再帰的なループを生じさせていると考えている。

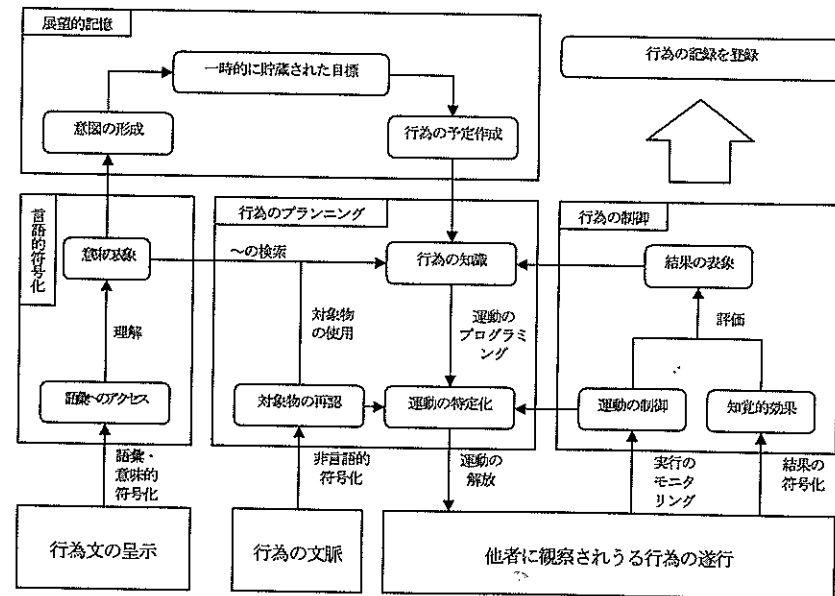


Figure 10 SPTsの符号化における課題構造(Zimmer, 2001)

Figure 10に基づく、実験7の実演SPTs条件において自己選択が再生成績を阻害したのは、行為文を自己選択する際に、行為の文脈に基づく目標と、実演のプランニングとが競合していたからであると推測される。自己選択条件では、選択された行為を実演するという目標よりも行為文を選択するという目標に重みづけが置かれてしまい、実演のプランニングが不十分であったのかもしれない。その結果、モニタリングや制御に基づくSPTsの符号化が阻害されたと考えられる。実験7の結果だけから直接の結論を導くことはできないが、SPTsの符号化におけるプランニングは重要な要因であると思われる。

しかしながら、プランニング、モニタリング、および制御のループが、実際にSPTsの記憶メカニズムにおいて重要な要因であるのかどうかはわからない。そこで、次節は、新たな研究を紹介し、SPTsの記憶メカニズムにおいてプランニング、モニタリング、および制御が重要な要因なのかどうかを論議する。プランニング、モニタリング、そして制御が、自分自身への気づきを生じさせていることを検証するのは、項目特定処理説の不十分な点を克服し、新たな理論の可能性を探る上で非常に重要である。

第5節 項目特定処理説に基づく新たなアプローチ

エピソード統合説に問題点はあるものの、Kormi-Nouriの一連の研究は、項目特定処理説の不十分な点を浮き彫りにした。項目特定処理説の不十分な点を克服するために、Engelkampらは新たなアプローチで研究を行った。それらは、SPTsにおける実演のプランニングと実行とに関する研究と、SPTsのポップアウト検索に関する研究とである。これらの研究の中で、彼らは直接言及しているわけではないが、彼らのアプローチの目的は、被験者の実演に対する気づきがSPTsにとって重要なのかどうかを検証することにあると思われる。

1. 実演のプランニングと実行

Engelkamp(1997, 1998)は、SPTsの課題遂行におけるプランニングと実行(execution: モニタリングと制御とを含む)とが、SPTsの統合過程において重要であることを検証した。彼は、SPTsとVTsとに対して、再生テスト形式の予告の効果を検討する実験を行った。予告要件には、リスト学習を行う前に、行為文を回答してもらおうと被験者に予告し、実際に行為文を回答させる条件(言語再生予告)、および実際の実演を行って回答してもらおうと被験者に予告し、実際に実演して回答させる条件(行為再生予告)とが設定された。

行為再生予告では、実演のプランが生成されるため、行為再生予告の再生成績が言語再生予告のそれを上回ると予測される。ただし、SPTsでは符号化時に実演のプランニングと実行とが行われているので、このテスト予告の効果はVTsにおいてのみ見られるであろう。彼は、自由再生成績を指標として、行為実演要因およびテスト予告要因の効果を検討した。その結果、予測通り、行為再生予告の再生成績が言語再生予告のそれを上回ったのは、VTs条件においてのみであった。同時に、SPTsの再生成績はVTsのそれを上回っていた。

Engelkamp(1997, 1998)は、VTsにおいてのみテスト予告の効果が見られたのは、通常のVTsの符号化ではプランが生成されていないので、行為再生予告によるプラン生成によって行為文が精緻化されたからであると解釈している。同時に、行為実演効果が見られ、かつSPTsではテスト予告の効果が有意でなかったのは、SPTsの符号化において、被験者の実演時にすでにプランが生成されていたためであると示唆した。さらなる実験において、テスト予告と実際のテストとの一致および不一致を操作しても、行為実演効果が常に有意であり、かつテスト予告要因と実際のテスト要因との間に交互作用が見られなかったことから、Engelkampの実験はSPTsの符号化においてプランニングと実行とが関与していることを示したといえるだろう。

Engelkamp(1997, 1998)は、この結果に基づいて、SPTsの符号化メカニズムは展望的記憶のそれに類似していると推測した。そして、SPTsでは、展望的記憶と同様に、意図や目標によって駆動された、プランニング、モニタリング、そして制御のメカニズムを含んでいることを示唆した。彼の研究結果に基づくと、被験者の実演における自分自身への気づきは、運動構成要素の処理におけるプランニング、モニタリング、そして制御において生じていることになる。後にEngelkamp(2001)が述べているように、被験者の実演における自分自身への気づきは、運動構成要素の処理に基づいているのである。

2. ポップアウト検索

SPTsの符号化においてプランニングと実行とが関与しているならば、SPTsの検索メカニズムは、VTsのそれとは異なり、それらの影響を受けていると考えられる。SPTsの検索メカニズムとVTsのそれとが異なるのではないかという指摘は、SPTsパラダイムの開発当初からなされていた。Cohen(1981)は、SPTsを開発した際に、SPTsが記憶法則にあてはまるかどうかを検討するために、SPTsおよびVTsの自由再生における系列位置効果を検討した。彼はその結果、SPTsにおける新近性項目の再生成績は、VTsにおけるそれよりも高く、し

かもSPTsにおける新近性効果の及ぶ範囲はVTsにおいてよりも長いことを見いだした(Cohen, 1983; Helstrup, 1984においても追認されている)。同時に彼は、VTsにおける新近性項目の再生成績が行為文どうしの音韻類似性によって低下するのに対して、SPTsでは低下しないことを報告した。彼はこの結果に基づいて、SPTsの検索は、行為文の短期貯蔵を単に反映したものではないことを示唆し、非方略説の根拠の1つにした。ただし、非方略説が不十分であることは第3章で述べた通りである。

Engelkampは、このSPTsの新近性効果に再注目し、SPTsの検索がプランニングと実行との影響を受けているかどうかを検討した。彼は、共同研究者とともに、SPTsおよびVTsの自由再生における系列位置曲線を求めた(Engelkamp, 1998; Zimmer, Helstrup, & Engelkamp, 2000)。その結果、VTsでは新近性効果が最終項目から5項目程度までしか見られないのに対して、SPTsでは新近性効果が15項目程度まで見られ、SPTsの新近性効果が頑健に得られることを示した。

同時にZimmer et al. (2000)は、SPTsの新近性効果についての一連の実験から、3つの主要な結果および考察を報告した。第1に、符号化時の処理水準の方向づけ課題によって、VTsの新近性項目の再生パターンは大きく変化したのに対して、SPTsのそれはほとんど変化しなかった。この結果より、SPTsの新近性効果は実演による項目特定処理によって生じたもので、行為文に対する言語的な符号化方略によって生じたものではないといえる。第2に、VTsの新近性項目の再生パターンは、統制条件の自由再生と後入れ先出し(last-in-first-out)型再生とで変化したのに対して、SPTsのそれは変化しなかった。この結果は、SPTsの新近性効果が検索方略によって生じたものではないことを示している。第3に、検索時の2次課題によって、VTsの新近性効果は消失したのに対して、SPTsのそれは消失しなかった。それ故、SPTsの新近性効果が能動的な走査(search)によって生じたとはいえないだろう。

Engelkamp(1998)およびZimmer et al. (2000)は以上の結果に基づいて、SPTsにおいては能動的な走査を行わなくても検索できるような受動的検索が行われていて、それは被験者にとって、行為文が心にふと思い浮かぶような無意図的検索であると考察した。彼らはこのような検索をポップアウト(pop-out)検索と名づけた。処理水準の方向づけ課題によってVTsの新近性項目の再生パターンは変化したのに対して、SPTsのそれは変化しなかった結果から、SPTsにおけるポップアウト検索は、符号化時の実演による項目特定処理に基づいて生起するといえる。そして彼らは、SPTsにおける新近性項目の検索が、行為文の短期貯蔵を

単に反映したものではないことに基づいて、SPTsの検索は、SPTsの符号化のプランニングと実行との影響を受けていると示唆した。彼らの研究結果は、SPTsの検索が無意図的であることを示すものであり、SPTsの符号化と展望的記憶のそれとが類似しているとするEngelkampの主張を支持するものである(展望的記憶における無意図的検索についてのレビューとして、小谷津・鈴木・大村, 1992)。

Engelkamp(1997, 1998)およびZimmer et al. (2000)の一連の結果は、SPTsに符号化における統合にとってプランニングと実行とが重要であることを示すものであった。SPTsの符号化における被験者みずからの実演に対する気づきは、被験者が実演をプランし、モニターし、そして制御する過程において喚起されたものであると思われる。SPTsでは、このみずからの実演に対する気づきが、言語的構成要素の処理および運動構成要素の処理を統合している可能性がある。しかしながら、被験者みずからの実演に対する気づきは、プラン、モニター、および制御によって喚起されているかどうかは明らかでないので、次章は、この仮説を検証する新たなアプローチによる実験を紹介する。そして、次章の実験結果に基づいて、項目特定処理説の不十分な点を克服する、新たな理論の可能性を論議する。

第6章

新たな理論を求めて

第5章におけるEngelkampらの一連の研究から、SPTsの符号化における、被験者の実演における自分自身への気づきは、実演のプラン、モニター、および制御の過程において喚起されているのではないかと推測された。本章は、この推測が妥当であるかどうかを検討する。Engelkamp(1997, 1998)の自由再生成績における再生テスト予告の効果の検討や、Zimmer et al. (2000)による自由再生における新近性効果の検討だけでは経験的証拠が不足しているからである。おそらく、SPTsにおいてポップアウト検索をもたらした、新近性項目の符号化および検索をさらに詳細に検討する必要があるだろう。同時に、SPTsにおける運動構成要素の処理が、SPTsの符号化にどのようにかかわっているかを明らかにする必要はある。言語材料を用いた記憶研究において、新近性項目の検索は作動記憶(working memory)を反映しており、また最近作動記憶は意識および気づきと深く関わっていると言われている(レビューとして、芋阪, 1998, 2002; 清水, 2002)。したがって、作動記憶の代表的な研究方法である、二重課題法によってSPTsにおける運動構成要素の処理を検討することで、被験者の実演における自分自身への気づきについて、新たな知見が見いだせるに違いない。

しかしながら作動記憶研究では、運動構成要素の処理が身体運動に対して固有に働くものであるかどうかについて明らかになっていない部分がある。そこで、本章はまず二重課題法によって運動構成要素の処理が固有であることを検証する実験を紹介する(実験8)。そして、この研究結果に基づいて、SPTsにおける運動構成要素の処理の介在を検証する(実験9～12)。次に、作動記憶研究の知見に基づいて、系列再生課題におけるSPTsの成績を研究した実験を紹介し(実験13～14)、ポップアウト検索が系列課題においても見られるかどうかを検証する。最後に、以上の実験結果、および作動記憶研究の知見をふまえて、SPTsの記憶メカニズムに関する新たな理論の可能性を論議する。

第1節 二重課題法による運動構成要素の処理の検討⁹

1. 問題

作動記憶は、複雑な認知課題の遂行に必要な課題関連情報の制御および積極的な保持を担うメカニズムでありプロセスである。また、作動記憶は、完全に単一のシステムではなく、複数のコードを持ち、複数のサブシステムから構成されている、というのが現在の一般の見解である(Miyake & Shah, 1999)。そのサブシステムとして、多くの作動記憶モデルが、視空間的情報を保持する機構と、言語の特に音韻的情報を保持する機構を仮定している(Baddeley & Logie, 1999)。このような作動記憶のサブシステムを仮定する有効な研究方法の1つとして、二重課題法があげられる。この方法は、記憶範囲課題のような1次課題の遂行に対して、同時構音課題や同時視空間課題などの2次課題の遂行が選択的に干渉するかどうかを検討するものである。

もちろん、サブシステムの数は潜在的にはもっと多く存在するはずであるという主張もある(Engle, Kane, & Tuholski, 1999)。そのようなサブシステムの中で、比較的その存在が有力視されているのが、運動パターンの記憶(memory for movement patterns)を扱うものである。従来、運動や動作の保持は、視空間的情報を保持する機構によって支えられていると考えられてきた(Baddeley, 1983; Hitch, 1984)。なぜなら、視空間的記憶は、被験者が身体のある特定の空間へと動かす反応、すなわち運動反応を要求する課題によって測定されるため、運動的成分と視空間的成分とを切り離すことは難しかったからである。

しかしながら、例えば一定の振り付けがなされた踊りを模倣するような場合には、ある種の身体運動パターンの系列を生成することが目標となる¹⁰ので、運動パターンの系列の記憶においては、単に視空間的な情報が処理されているわけではないものと思われる。Smyth, Pearson, and Pendleton (1988)は、このような身体運動パターンの系列の記憶においては、記銘材料の呈示が視覚的になされ被験者みずからの順序だった運動として出力されるので、視空間的な情報の保持とは異なる過程が関与しているという予測を立てた。彼女ら

⁹ 第6章第1節は、次の文献として公刊されたものに加筆修正を行ったものである。
“金敷大之・藤田哲也・齊藤智・加藤元一郎 2002 運動パターンの作動記憶—二重課題法における身体運動スパンと手指運動スパンの比較から— 心理学研究, 72, 522-527.”

¹⁰ この例では、個々の運動パターンそれ自体がどのように構成されているかについての記憶(motor memory)と、すでに学習済みの個々の運動パターンのうち、どれがどのような順序で再現されるべきなのかについての記憶(memory for movement)を区別できていない。Smyth et al. (1988)の実験でも本研究の実験でも、実験の手続き上、後者を取り扱っていることは明らかであり、本実験で用いられる“運動パターンの記憶(memory for movement patterns)”は後者を指す。

は、自分たちの予測が妥当かどうかを検討するために、首や手足を動かす9種類の運動パターンを材料に用いて記憶範囲課題を行った(body movement span; 以下、身体運動スパン)。その際に、言語的構成要素の処理を必要とする単語の記憶範囲課題、視空間構成要素の処理を必要とするCorsiブロック課題が対照条件とされ、各実験において身体運動スパン課題成績とそれぞれの課題の成績とが比較された。彼女らの実験では、運動パターンの処理を妨害すると考えられる同時運動課題(concurrent movement task)、言語の音韻的処理を妨害する同時構音課題(concurrent articulation task)、そして視空間的処理を妨害する同時視空間課題(concurrent spatial task)が同時並行課題として用いられ、同時並行課題を行わない統制条件と比較された。その結果、同時運動課題は身体運動スパンの成績を低下させたが、単語の記憶範囲課題およびCorsiブロック課題の成績を低下させることはなかった。また、同時視空間課題は、Corsiブロック課題の成績を低下させたが、身体運動スパン課題の成績を低下させることはなかった。

このように、身体運動スパン課題、単語の記憶範囲課題、およびCorsiブロック課題の間に、同時並行課題が選択的に影響する結果に基づいて、Smyth et al. (1988)は少なくとも身体運動スパン課題において、運動パターンの記憶は、視空間的な処理機構によって行われているのではなく、運動パターン固有の処理が行われる機構によって達成されていると示唆した。同様にSmyth and Pendleton(1989)は、手指による運動パターン9個を用いて記憶範囲課題を行い(hand movement span; 以下、手指運動スパンと呼ぶ)、Smyth et al. (1988)の結果を追認した。彼女たちの一連の研究に基づいて、Richardson(1996)は、運動や動作を保持する作動記憶のサブシステムが存在すると主張した。本論の実験3～6の結果において、実験者の実演の観察を模倣する課題(実演あり条件)において運動構成要素の処理が介在していることから、SPTsにおける運動構成要素の処理を、Smythらの運動パターン固有の処理機構として位置づけることができると思われる。

しかし、Smythらの研究は、未解決の問題を残している。彼女らの一連の研究では、身体運動スパン課題と手指運動スパン課題との直接比較がなされていない。しかも、それぞれの運動スパン課題に対する同時運動課題は異なっており、身体運動スパン課題に対しては両腕を使った運動、手指運動スパン課題に対しては片手の握りしめ運動が用いられていた。つまり、同時運動課題は、それぞれの運動スパン課題に用いられる身体部位にあわせて選択されていた。したがって、彼女らの一連の研究では、運動スパン課題に対する同時運動課題の影響が、それぞれの身体部位に特定のなものなのか、あらゆる運動パターンの

保持・処理に共通する運動的成分を媒介としたものなのかはわからないのである。言い換えれば、これまでの研究から得られた知見が、運動パターン記憶一般へ拡張できるのか、それともそれらの結果は個々の課題に、あるいは使用する身体部位に特定のなものなのかどうかはわからない。もし、運動スパン課題に対する同時運動課題の影響が、それぞれの身体部位に特定のものであれば、SPTsの実演における身体の使用部位が異なると、それぞれの使用部位に応じて運動構成要素の処理を想定する必要が出てくることになる。

そこで本実験では、身体運動スパン課題と手指運動スパン課題の得点を同一実験内で直接的に比較することを目的とする。これらの運動スパン課題の符号化および保持中に、同一の同時運動課題からどのような影響を受けるのかを調べることで、身体運動スパン課題を支えている運動構成要素の処理と手指運動スパン課題を支えているそれとが、それぞれ独立に機能するものなのか共通のものなのかを検討できる。本実験では、同時運動課題として、身体運動スパン課題の成績を低下させた両腕による大きな運動(Smyth et al., 1988)を求めるものを用いる。右手のみを用いた手指運動スパン課題は、身体のさまざまな部位を用いている身体運動スパン課題よりもより部分的で精細な運動である。この課題の遂行中に、両腕による同時運動課題を被験者に課し、その成績の低下を身体運動スパン課題のそれと比較する。

本実験の仮説は次の通りである。もし、より大きな運動である両腕の同時運動課題によって、精細な手指運動スパン課題の成績が阻害されるならば、すべての運動パターンの保持にかかわる運動的成分の存在が裏づけられる。一方、両腕の同時運動課題による手指運動スパン課題の成績が、身体運動スパン課題の成績ほどには低下しない場合、運動パターンの保持は、身体の部位あるいは運動の性質によって異なる成分に支えられている可能性があることになる。本実験は、SPTsにおける運動構成要素の処理が、使用する身体部位を越えた一般的なものなのか、それとも使用する身体部位に特定のなものなのかを検討するものである。

なお、本実験では、先行研究の結果が部分的に追試できるように、言語性の記憶範囲課題を含めた。結果的に、実験で用いられた課題は、数唱範囲課題、身体運動スパン課題、手指運動スパン課題であった。これらの記憶範囲課題の成績が、統制条件と2つの同時並行課題条件(同時構音課題、同時運動課題)のもとで検討された。

2. 実験8

方法

要因計画 3(記憶範囲課題の種類: 数唱範囲課題・身体運動スパン課題・手指運動スパン課題)×3(同時並行課題: 統制・同時構音課題・同時運動課題)の2要因計画であった。前者は被験者間要因, 後者は被験者内要因であった。

被験者 大学生および大学院生36名が3群に分けられた。被験者に対して日常用いる利き手を質問したところ, すべての被験者が右利きであると報告した。したがって, 右手での手指運動スパン課題の遂行に問題はなかった。また被験者は, この種の課題の未経験者であった。

材料 数唱範囲課題条件においては, 1~9までの9個の数字が用いられた。身体運動スパン課題条件においては, Smyth et al. (1988)における身体運動パターン9個が用いられた(Table 9)。手指運動スパン条件においては, Smyth and Pendleton(1989)における手の運動パターン9個が用いられた(Table 10)。

手続き 実験は個人ごとに行われ, 同時並行課題の順序は被験者間で相殺された。各記憶範囲課題の手続きは次の通りであった。

数唱範囲課題: Smyth et al. (1988)の単語記憶範囲課題と同様に, 数字はカードに印刷され, 実験者によって視覚呈示された。実験開始前, 被験者は, 数字の順序を記憶するよう求められた。練習試行後, 実験者が“用意”と言い, その1.5秒後にカードが呈示されはじめた。数字は1数字あたり1.5秒呈示された。数字の系列がすべて呈示された後, 白紙のカードが呈示された。被験者は, それを合図に数字を順序通りに口頭で再生した。呈示時間はメトロノームによって制御された。課題は2数字の系列を記憶することから始められ, 各系列につき2試行が行われた。被験者が2試行中1試行以上正答した場合, 数字の数を1つ増加させた系列の試行が行われた。被験者が2試行とも誤答した場合に実験は終了され, その系列数の1つ下の系列数が得点として記録された。これらの手続きは, Smyth et al. (1988)の単語記憶範囲課題と同様のものではなかった。

身体運動スパン課題: Smyth et al. (1988, 実験3)と同様に, まず材料の学習が行われた。被験者は, “9個の呈示材料を用いて後に記憶範囲課題が行われるので, 9個の材料を学習するように”と教示された。その後, 9個の身体運動が実験者によって無言で実演され, 被験者はそれを観察した。材料呈示後, 自由再生が行われ, 被験者は無言で材料の実演を

行った。被験者が9個すべての運動パターンを実演によって1回完全に学習できるまで材料の学習が行われた。実験者は、被験者が再生時に誤って再生したパターン、および再生できなかったパターンを再生後再提示した。材料の学習後、記憶範囲課題が行われた。被験者は、身体運動パターンの順序を記録するよう求められた。同時に、提示中は身体を動かさないように注意された。練習試行後、実験者が“用意”と言い、実験者によって身体運動パターンが無言で実演された。系列の提示終了後、実験者の“はい”という合図によって、被験者は提示された身体運動パターンの系列を無言で実演して回答した。その他の手続きは数唱範囲課題と同様であった。運動は、方向や形、使用する部位のいずれかが異なる場合にはすべて誤答とみなされ、すべて一致した場合に正答とされた。この基準は、Smyth et al. (1988)と同様であった¹¹。

手指運動スパン課題：手指運動スパン課題における手続きは、用いた記銘材料が右手を使った手指運動パターン(Table 10)に代わったこと以外は、身体運動スパン課題と同様であった。被験者は、運動を行う際には必ず右手を用いるよう教示された。運動が正答かどうかを判断する基準は、身体運動スパン課題と同様であった。

Table 9 実験8の身体運動スパン課題に用いられた材料

頭を前に曲げる。
 頭を右に向ける。
 左腕をまっすぐ頭の上ののばす。
 左腕を肩の高さまで横にまっすぐのばす。
 左腕を肘のところで90度に曲げる。
 胴体はまっすぐで両膝を曲げる。
 右足を横にあげる。
 左足を前にあげて膝は90度に曲げる。
 左足を右足の前に一歩進める。

¹¹ ただし、予備実験において被験者の誤答パターンを実際に検討したところ、被験者は材料を十分に学習していたため、誤答はすべて9個の提示材料の混同によるものであった。すなわち、誤答は提示されなかった他の身体運動パターンか、あるいは他の系列位置に提示されたものであった。したがって、本実験では、提示材料が混同されていない場合に正答とする基準が用いられた。誤答パターンは手指運動スパン課題においても同様であった。

Table 10 実験8の手指運動スパン課題に用いられた材料

指を離して手をひろげ、手首を鋭角に曲げる。そのとき、手のひらを下に向け、手の甲を身体側に向ける。
親指と人差し指で円を作り、他の指は少し曲げる。そのとき手首はまっすぐのばしておいて、親指と人差し指の指先を身体の正中線に向ける。
親指を中に入れて拳を握りしめる。そのとき手首はまっすぐのばしておいて、手の甲を身体側に向ける。
指をそろえてまっすぐのばし、手首を直角に曲げる。そのとき手のひらが下を向くようにして、中指の指先を身体の正中線に向ける。
小指だけを立てて他の指は握りしめる。そのとき小指を身体の正中線に向ける。
指を離して手をひろげる。そのとき手首をまっすぐのばして手の甲を身体側に向ける。
人差し指を立てて他の指は握りしめる。そのとき手首はまっすぐのばしておいて、人差し指の腹を身体側に向ける。
指をひろげてかぎつめ状に曲げる。そのとき手のひらを上に向け、指先が身体を向くようにする。
指をそろえてまっすぐのばし、腕は横向きにして指先を身体の正中線に向ける。

次に、記憶範囲課題遂行中に2次課題として遂行された同時並行課題の方法を記す。

同時構音課題：各試行の際に被験者は、実験者の“用意”という合図で、“あいうえお、あいうえお、…”と1秒間あたり3～4母音を発音するよう教示された。これは、齊藤(1993)と同様であった。また、歌唱範囲課題では白紙が呈示された時点で、身体運動スパン課題では“はい”という合図がなされた時点で同時並行課題を中断し、記憶範囲課題の回答を行うよう教示された。記憶範囲課題が行われる前に、同時並行課題の練習試行が行われた。

同時運動課題：Smyth et al. (1988)と同様に、両手で頭を触り、次に両手でそれぞれの側の肩を触り、次に両手でそれぞれの側の腰を触り、また頭を触るという動作を繰り返す課題が用いられた。被験者は、1秒間あたり3～4回の身体接触を行うよう教示された。その他の手続きは同時構音課題と同様であった。

結果と考察

各記憶範囲課題の成績を同時並行課題条件別にTable 11に示す。記憶範囲課題成績について2要因分散分析を行ったところ、記憶範囲課題の主効果($F(2, 33)=149.28, p<0.01$)、同時並行課題の主効果($F(2, 66)=18.85, p<0.01$)、および交互作用($F(4, 66)=9.55, p<0.01$)がいずれも有意であった。交互作用が有意であったので、記憶範囲課題条件別に同時並行課題要因について

での単純主効果を検討した。数唱範囲課題条件では、単純主効果が有意であり($F(2, 22)=17.82, p<.01$)、ライアン法による多重比較の結果、同時構音課題条件の成績は統制条件および同時運動課題条件の成績よりも5%水準で有意に低かった。身体運動スパン課題条件では、単純主効果が有意傾向であったが($F(2, 22)=3.42, p<.06$)、本実験の検討対象である同時並行課題からの影響を詳細に調べるために、ライアン法による多重比較を行った。その結果、同時構音課題条件および同時運動課題条件の成績が統制条件の成績よりも5%水準で有意に低かった。さらに、手指運動スパン課題条件においては、単純主効果が有意であり($F(2, 22)=3.74, p<.05$)、ライアン法による多重比較の結果、身体運動スパン課題条件と同様に、同時構音課題条件および同時運動課題条件の成績が統制条件の成績よりも5%水準で有意に低かった。

Table 11 実験7の各条件における記憶範囲課題の成績(SD)

	同時並行課題		
	統制	同時構音	同時運動
数唱課題	8.75(1.36)	5.50(1.26)	8.58(1.61)
身体運動スパン課題	4.42(0.64)	3.67(0.62)	3.58(1.12)
手指運動スパン課題	3.92(0.64)	3.25(0.60)	3.17(1.07)

本実験の目的は、先行研究では調べられていない手指運動スパン課題の遂行に対する同時運動課題の影響を検討することにあった。この点について詳しく考察する前に、本実験の結果とSmyth et al. (1988)の結果とを比較し、同時並行課題の性質および妥当性について検討する。その後、記憶範囲課題の性質について考察する。本実験では、数唱範囲課題の成績は、(a)同時構音課題によって低下したが、(b)同時運動課題によっては低下しなかった。この結果は、それぞれSmyth et al. (1988)の実験1および2の結果を追認している。同時に、身体運動スパン課題の成績は、(c)同時構音課題によっても、(d)同時運動課題によっても低下した。これらの結果も、彼女らの実験1および2の結果と同様のパターンを示している。このように、数唱範囲課題および身体運動スパン課題の実験結果は、先行研究を追認しており、安定したものであるといえる。

以上の結果をふまえ、この実験で用いられた同時運動課題について考察する。まず上記の結果(b)にあるように、同時運動課題は数唱範囲課題の成績を低下させなかった。したがって、同時運動課題は、言語的な符号化活動を妨害しないといえる。さらに、この結果は、同時運動課題が記憶成績に影響するほどには一般的処理資源(processing resource)を消費し

ないことも示唆している。この主張は、空間位置の記憶能力を測定するCorsiブロック課題の成績にも、この同時運動課題が影響を与えなかったというSmyth et al. (1988)の実験3の結果によっても支持される。したがって、同時運動課題による成績の低下は、一般的処理資源の剥奪や、言語的成分や視空間成分への干渉によるのではないと結論できる。上記の結果(d)のような、同時運動課題から身体運動スパン課題への干渉効果には、運動的成分が関与していると考えるのが妥当であろう。

また、同時構音課題は、言語的な、特に音韻的な処理に対して干渉効果をもち、一般的処理資源をほとんど剥奪しないことがすでに知られている(Baddeley, 1997; 齊藤, 1993)。本研究でも、言語性の記憶範囲課題である教唱範囲課題の成績は、同時構音課題によって劇的に低下した。一方、この同時構音課題は、視空間的な記憶課題の成績低下を導かない(レビューとして、Logie, 1995)。したがって、同時構音課題によって身体運動スパン課題の成績が低下したという結果は、身体運動スパン課題における言語的成分に対して干渉効果が生じたと解釈するのが妥当である。つまり、身体運動スパン課題を遂行するとき、被験者は、呈示された運動パターンに言語的ラベルをつけ、運動パターンとともに処理するという方略をとっており、その言語的成分に同時構音課題が干渉を及ぼしたと考えられるのである。この被験者の方略については、内省報告によっても裏付けられている¹²。

ところで、身体運動スパン課題の成績が同時構音課題によって低下する結果については、Smyth et al. (1988)自身が別の解釈可能性を示している。本実験の結果は彼女らの実験3を追認している。彼女らは実験3の結果を、身体運動スパン課題は困難な課題であり、そのためにいかなる2次課題からも干渉を受けたためであると解釈している(その干渉の原因はおそらく処理資源の剥奪である)。そして彼女らは、続く実験4で、記憶範囲課題遂行前の練習試行を増やし、被験者に課題に慣れさせることで課題の困難度を低下させた。その結果、同時構音課題によって身体運動スパン課題の成績が低下しないことが示された。この結果に基づいて、彼女らは自分たちの考えが正しかったと結論づけている。この結論は、同時構音課題からの干渉は言語性のものであるという結論と対立する。

しかしながら、Smyth et al. (1988)の実験3で見られた同時構音課題による身体運動スパン課題の成績の低下が言語的成分からのものであるという解釈を、彼女らの実験4の結果

¹² 例えば、身体運動スパン課題においては、被験者は各運動における使用する部位の名称をラベルとして用いていたようである。また、手指運動スパン課題においては、各運動の名称(Table 10の2番目の運動を、“OK”という名称にするなど)をラベルとして用いていたようである。

は否定できない。なぜなら、身体運動スパン課題の練習を繰り返すことで言語的な符号化を行わなくても覚えられるようになった可能性があるからである。同時に、彼女らの解釈とは矛盾して、練習試行を行ったはずなのに、実験4の統制条件の成績(4.00)は実験3の統制条件の成績(4.00)を上回っていないからである。本実験では、練習試行の回数を手指運動スパン課題(Smyth & Pendleton, 1989)のものにそろえたために彼女らの実験4のような徹底的な練習試行を行うことはできなかった。それ故、彼女らの解釈を直接否定することはできないが、彼女らの実験3と本実験とで確認された、同時構音課題による身体運動スパン課題の成績の低下は、言語的成分によるという解釈が妥当である。同様に、手指運動スパン課題の成績に対する同時構音課題からの干渉効果もまた、記憶範囲課題に含まれる言語的成分への干渉であったと考えられる。

ただし、同時構音課題による身体運動スパン課題および手指運動スパン課題の成績低下には別の解釈もある。同時構音課題は、それ自体が構音活動という運動的成分を含んでいる。したがって、この運動的成分が運動スパン課題の遂行に干渉効果を及ぼした可能性も否定できないのである。しかし、この主張は我々の主張と矛盾しない。同時構音課題による身体運動スパン課題および手指運動スパン課題の成績低下が、運動的成分によるものだとすると、それは、まさにこの干渉効果が、すべての身体部位に共通の運動的成分によるということになるからである。

今回用いられた身体運動スパン課題と手指運動スパン課題に対する同時運動課題からの干渉効果は、これらの課題に含まれる運動的成分、すなわち運動構成要素の処理への干渉であると結論づけられる。そして、2つの記憶範囲課題にかかわる運動構成要素の処理は、用いられる身体部位にそれほど強く依存しない共通の処理によって媒介されている可能性が強い。本実験で用いられた同時運動課題を2次課題として用い、統制条件の成績と比較することで、ある記憶範囲課題(1次課題)において運動構成要素の処理が行われているかどうかを明らかにすることができるといえる。

第2節 SPTsの記憶範囲に対する同時並行課題の影響¹³

1. 問題

本節では、SPTsの記憶範囲課題成績に対する同時並行課題の影響を検討する。記憶範囲課題の材料は、Smyth and Pendleton(1988)に基づいて、右手の身体運動を表現している行為文とし、同時運動課題は彼女らが用いた左手による棒の握りしめ運動とする。項目特定処理に基づく、SPTsでは言語的構成要素の処理および運動構成要素の処理が関与しているので、SPTsの記憶範囲課題成績は、同時構音課題および同時運動課題によって干渉を受けるはずである。なお、SPTsの記憶範囲課題成績と、VTsおよびEPTsのそれとを比較し、同時にそれらに対する同時並行課題の影響も検討する。この比較によって、SPTsの記憶メカニズムにおいて関与している処理と、VTsおよびEPTsにおいて関与している処理とが異なるかどうかを明らかにできよう。

本節ではもう1つ検討すべき仮説がある。それは、SPTsにおいて、言語的構成要素の処理と運動構成要素の処理とが、プランニングおよび実行によって統合されているかどうかという、項目特定処理説によって導かれたものである。Engelkamp(1997, 1998)は、プランニングおよび実行による統合を、自由再生成績のみに基づいて提唱している。しかし、自由再生とは異なる課題の成績においてテスト予告要因の効果が変わる可能性は考慮されていないのである。したがって、本節では、SPTs, EPTs, そしてVTsの符号化タイプ要因と、言語再生予告および行為再生予告のテスト予告要因とを同時に検討し、SPTsの統合にプランニングおよび実行が重要かどうかを検証する。

本節の一連の実験は、Smythらの一連の研究および実験8に基づいて行う。まず実験9は、同時並行課題を行わずに、SPTs, EPTs, そしてVTsの記憶範囲課題成績を各テスト予告条件のもとで測定し、成績のパターンを各条件間で比較する。これによって、SPTsの記憶範囲課題成績がテスト予告要因によって異なるのかどうかを明らかにできる。次に、各条件の記憶範囲課題成績に対する同時構音課題(実験10)、同時運動課題(実験11)、同時視空間課題(実験12)の干渉効果を測定し、各条件においてどのような構成要素の処理が関与しているかを明らかにする。

¹³ 第6章第2節は、次の文献および学会発表資料に加筆修正を行ったものである。

“金数大之 2002a 被験者実演課題の記憶範囲に対する同時並行課題の影響 基礎心理学研究, 21, 1-10.”

“Kanashiki, H. 2001 The effect of concurrent task on the memory span for action events. Poster presented at the 3rd International Conference on Memory, Valencia, Spain.”

本研究の仮説として、2次課題の干渉パターンについて次のことが予測される。まず言語再生予告・VTs条件では、同時構音課題によってのみ成績低下が見られるであろう。次に、もしSPTsの符号化において言語的構成要素の処理と運動構成要素の処理が関与しているならば、言語再生予告・SPTs条件では同時構音課題および同時運動課題による成績低下が見られるだろう。さらに、SPTsの符号化にプランニングおよび実行が関与しているならば、言語再生予告・SPTs条件と行為再生予告・SPTs条件とでは干渉を受ける2次課題が同じものになるだろう。

2. 実験9

方法

要因計画 2(テスト予告：言語再生予告・行為再生予告)×3(符号化タイプ：SPTs・EPTs・VTs)の2要因計画が組まれた。第1要因のみ被験者間要因であった。

被験者 この種の課題の未経験者である、大学生および大学院生48名が2群に分けられた。実験前に、被験者に対して利き手の質問を行ったところ、すべての被験者が右利きであると回答した。

材料 行為文9個が材料として用いられた(Table 12)。これらは、実験3で用いられた行為文の中から、行為文が目的語と動詞との組み合わせであり、身体部位が目的語となり、身体部位が各行為文において重複せず、動詞が各行為文において重複せず、そして実際の行為が右手の運動である、という基準で選択された。

Table 12 本節の実験で用いられた行為文

鼻をつまむ
肩をたたく
手を振る
口をおさえる
ほおをつねる
親指を立てる
頭をかく
おなかをさする
あごをなでる

手続き 実験は個人ごとに行われ、符号化タイプ要因の順序は被験者間で相殺された。

実験冒頭に、行為文とそれに対応する身体運動とを被験者間で一致させるために、記憶材料の学習が行われた。被験者は、“9個の材料によって、後に記憶範囲課題が行われるので、各材料を学習するように”と教示された。その後、9個の行為文が実験者によって読み上げられ、各行為文の呈示後、実際の身体運動が実験者によって実演された。被験者は各行為文の呈示ごとにそれを復唱し、実験者の実演を模倣した。この模倣による材料学習は Smyth et al. (1988)を参考にした。彼女らの研究では非言語の運動パターンが材料であり、被験者は模倣による各材料の完全学習が求められたが、本研究で用いられた材料は行為文を伴う材料で、実際の身体運動自体もすべての被験者が熟知していたので、1回のみ模倣にとどめられた¹⁴。なお、被験者は、模倣において、および記憶範囲課題における実演においては、右手を用いるよう教示された。材料の学習後、記憶範囲課題が行われた。記憶範囲課題の手続き、記憶範囲課題の採点基準、記憶範囲課題成績の記録方法は実験8と同様であった。なお、記憶範囲課題前に行われた、各条件の教示は次の通りであった。

言語再生予告：被験者は、記憶範囲課題前に、言語再生を行うこと、行為文を順序通り口頭で再生すること、および回答する際には身体を動かさないことが求められた。

行為再生予告：被験者は、記憶範囲課題前に、行為再生を行うこと、順序通りに実演して再生すること、および回答する際には口を動かさないことが求められた。

SPTs：被験者は、行為文1文ごとに即座に行為文に基づいて実演し、記憶するよう求められた。

EPTs：被験者は、行為文1文ごとに行われた実験者の実演を観察して記憶するよう求められた。

VTs：被験者は、行為文を声を出さずに言語的に記憶するよう求められた。

結果と考察

各条件における記憶範囲課題成績の平均をTable 13に示す。記憶範囲課題成績に関して2要因分散分析を行った結果、テスト予告要因の主効果($F(1, 46)=4.14, p<.05$)および交互作用($F(2, 92)=9.05, p<.01$)が有意であった。交互作用に関して単純主効果の検討を行ったところ、SPTs条件およびVTs条件において、行為再生予告条件の成績が言語再生予告条件の成績を有意に上回っていた(それぞれ、($F(1, 138)=10.70, p<.01$), ($F(1, 138)=6.67, p<.05$))。同時に、

¹⁴ 材料を過剰学習しすぎると、実際の記憶範囲課題の際に、被験者は行為文や身体運動の代わりに、“1(1番目に呈示されたもの)”というような数字を対応づけて符号化する方略を身につけてしまうことが、予備実験において明らかとなったからである。

EPTs条件においては、言語再生予告条件の成績が行為再生予告条件の成績を有意傾向ではあるが上回っていた($F(1,138)=3.59, p<0.07$)。さらに、言語再生予告条件においても行為再生予告条件においても、符号化タイプ要因の効果が有意であった(それぞれ、($F(2,92)=4.57, p<0.05$), ($F(2,92)=6.16, p<0.01$))。これらの有意差に基づいて、各符号化タイプ条件間の多重比較をライアン法によって行ったところ($MSe=0.61$)、言語再生条件においてはEPTs条件の成績が他の2条件のそれを5%水準で有意に上回った。また、行為再生条件においては、SPTs条件の成績がEPTs条件の成績を5%水準で有意に上回り、VTs条件の成績がEPTs条件の成績を有意傾向($p<0.07$)ではあるが上回った。

Table 13 実験9の各条件における記憶範囲課題の成績(SD)

言語再生予告			行為再生予告		
SPTs	EPTs	VTs	SPTs	EPTs	VTs
4.29(0.79)	4.75(0.78)	4.08(0.81)	5.08(1.04)	4.29(0.74)	4.71(0.74)

本実験において用いられた記憶範囲課題は、系列再生事態であり、これまでの行為事象記憶研究における測定方法とは異なる。そこでまず、本実験の言語再生予告条件における結果が、言語自由再生によって明らかにされてきたこれまでの説明と整合するかどうかを考察する。言語再生予告条件では、言語自由再生による実験結果に反して、行為実演効果が生起しなかった。この結果の解釈について、系列再生事態では、項目特定処理および系列順序情報の処理を行う必要がある(レビューとして、篠原, 1998)ことに基づかなければならない。

前述したように、言語材料を用いた記憶研究では、項目特定処理と系列順序情報の処理とがトレードオフ関係にあることが示されている(Nairne et al., 1991)。同様に、行為事象記憶研究でも、言語自由再生ではSPTs条件の成績がVTs条件の成績を上回ったのに対して、系列順序情報の記憶成績を測定する順序再構成課題ではVTs条件の成績がSPTs条件の成績を上回ったことが報告され(Olofsson, 1996)、項目特定処理と系列順序情報の処理とがトレードオフ関係にあると示されている。SPTsとEPTsとの比較を行ったEngelkamp and Dehn(2000)においても、言語自由再生ではSPTs条件の成績がEPTs条件の成績を上回り、順序再構成課題ではEPTs条件の成績がSPTs条件の成績を上回るというトレードオフ関係が追認されている。これらの研究結果に基づくと、SPTsでは項目情報の符号化が比較的豊富でも、順序情報の符号化が比較的貧弱であり、VTsでは順序情報の符号化が比較的豊富で

も、項目情報の符号化が比較的貧弱であったので、SPTsおよびVTs条件の成績がEPTs条件の成績よりも低くなつたと考えられる。

言語材料を用いた研究において、直後自由再生では系列順序情報を用いて検索されることが示されている(e.g., 高田, 1979)。これに対して、実験1で示したように、行為事象記憶の直後自由再生では、SPTsの成績がEPTsおよびVTsの成績を上回る(他にも、Engelkamp & Zimmer, 1997; Bäckman et al., 1986)。以上の知見と実験9の結果とに基づくと、直接の結論はできないが、SPTsの直後自由再生では、系列順序情報を用いなくて検索が行われていると考えられる。それ故、Zimmer et al. (2000)のような自由再生におけるポップアウト検索がSPTsにおいて生起するのかもしれない。実験9の結果は、言語自由再生に基づいたこれまでの研究結果と矛盾しないと思われる。ただし、本実験の結果だけでは結論づけることができないので、次節の実験13および14によってこの問題を詳細に検討することにする。

次に、SPTs条件では、行為再生予告条件の成績が言語再生予告条件の成績を上回った。これは、Engelkamp(1997, 1998)の自由再生課題では得られなかった結果である。テスト予告は、系列再生課題成績には明らかに影響するのである。この結果に基づくと、テスト予告によって、SPTsの符号化メカニズムは異なることが推測されるので、SPTsに対するプランニングおよび実行の関与は棄却されることになる。この実験結果だけに基づくと、SPTsにおける行為再生予告は、行うべき個々の行為のプランを喚起するだけではなく、複数の行為間の連鎖関係を強める要因であると解釈される。本実験の結果に基づいて、以降の実験10, 11, そして12において同時並行課題の干渉効果を検討し、各条件において関与している処理について考察する。

3. 実験10

方法

要因計画 2(テスト予告: 言語再生予告・行為再生予告)×2(2次課題: 統制・同時構音)×3(符号化タイプ: SPTs・EPTs・VTs)の3要因計画であった。第1要因のみ被験者間要因であった。

被験者 課題未経験者であり、右利きと自己申告した大学生および大学院生48名が2群に分けられた。

材料 実験9と同様の材料が用いられた。

手続き 実験は個人ごとに行われ、2次課題要因および符号化タイプ要因の順序は被験

者間で相殺された。同時構音課題の手續きは実験8と同様であり、同時構音課題以外の手續きは、実験10と同様であった。

結果と考察

各条件における課題成績の平均をTable 14に示す。成績に関する3要因分散分析の結果、2次課題要因の主効果($F(1, 46)=25.99, p<.01$)、テスト予告・符号化タイプ要因間の交互作用($F(2, 92)=18.92, p<.01$)が有意であった。同時に2次交互作用が有意であり($F(2, 92)=3.60, p<.05$)、単純交互作用を分析したところ、統制条件におけるテスト予告・符号化タイプ要因間($F(2, 184)=18.24, p<.01$)、行為再生条件における2次課題・符号化タイプ要因間($F(2, 92)=3.23, p<.05$)の交互作用が有意であり、EPTs条件におけるテスト予告・2次課題要因間($F(1, 138)=3.76, p<.06$)、同時構音条件におけるテスト予告・符号化タイプ要因間($F(2, 184)=2.90, p<.06$)の交互作用が有意傾向であった。

さらに、統制条件の単純単純主効果を検討したところ、SPTs条件では行為再生予告条件の成績が言語再生予告条件の成績を($F(1, 276)=14.88, p<.01$)、EPTs条件では言語再生予告条件の成績が行為再生予告条件の成績を($F(1, 276)=8.37, p<.01$)有意に上回った。同時に符号化タイプ要因の効果が言語再生予告条件($F(2, 184)=8.07, p<.01$)、行為再生予告条件($F(2, 184)=10.24, p<.01$)有意であり、ライアン法による多重比較を行ったところ($MSE=0.69$)、言語再生予告条件ではEPTs条件の成績が他の2条件の成績を、行為再生予告条件ではSPTsおよびVTs条件の成績がEPTs条件の成績を5%水準で有意に上回った。なお、同時構音課題によって有意な成績低下が見られたのは、言語再生予告・EPTs条件($F(1, 138)=9.29, p<.01$)、言語再生予告・VTs条件($F(1, 138)=12.28, p<.01$)、行為再生予告・SPTs条件($F(1, 138)=12.28, p<.01$)、行為再生予告・VTs条件($F(1, 138)=6.71, p<.05$)であった。

Table 14 実験10の各条件における記憶範囲課題の成績(SD)

	言語再生予告			行為再生予告		
	SPTs	EPTs	VTs	SPTs	EPTs	VTs
統制	4.04(1.10)	5.00(1.12)	4.42(1.04)	5.21(0.96)	4.13(0.78)	4.75(0.88)
同時構音	3.67(0.94)	4.17(1.03)	3.46(0.91)	4.25(1.01)	4.04(1.14)	4.04(1.31)

言語再生予告・統制条件では、EPTs条件の成績が他の2条件の成績を上回り、統制・SPTs条件では、行為再生予告成績が言語再生予告成績を上回った。この結果は実験9を追認するものであり、記憶範囲課題による測定安定性を示すものである。次に、行為再生予告・

SPTs条件では同時構音課題による干渉が見られたのに対して、言語再生予告・SPTs条件では見られなかった。この結果は、SPTsに言語的構成要素の処理が関与しているとする項目特定処理説の主張とは一致しない。おそらく、言語再生予告・SPTs条件で同時構音課題による干渉が見られなかったのは、ポップアウト検索(Zimmer et al., 2000)させるような符号化成分に、同時構音課題が影響しなかったからと解釈できる。これまでの行為事象記憶研究および本論の考察に基づくと、この符号化成分は、SPTsの言語的構成要素の処理と運動構成要素の処理とが統合されたものではないかと考えられる。ただし、実験9および10のSPTs条件における言語再生予告条件の成績パターンと行為再生予告条件のそれとの違いから明らかなように、この統合はプランニングおよび実行によるものではないと思われる。SPTsの統合については、次の実験11および12の結果をふまえて論議にて行うことにする。

4. 実験11

方法

要因計画 2(テスト予告：言語再生予告・行為再生予告)×2(2次課題：統制・同時運動)×3(符号化タイプ：SPTs・EPTs・VTs)の3要因計画であった。第1要因のみ被験者間要因であった。

被験者 課題未経験者であり、右利きと自己申告した4年制大学生および大学院生48名が2群に分けられた。

材料 実験9と同様の材料が用いられた。

手続き 同時運動課題以外の手続きは、実験9と同様であった。同時運動課題では、長さ30cm、直径5cmの棒をマイクスタンドに据え付けた装置が用いられた。同時運動課題に関して、被験者は、記憶範囲課題における各試行の際に、実験者の“用意”の合図で、左手で棒を1秒間に3～4回、握りしめて離す運動を行うよう求められた。また、被験者は、“はい”という合図がなされたら同時運動課題を中断し、項目の回答を行うよう求められた。実験8と同様、記憶範囲課題の前に練習試行が行われた。これらの同時運動課題の手続きはSmyth and Pendleton(1989)と同様であった。

結果と考察

各条件における課題成績の平均をTable 15に示す。成績に関する3要因分散分析の結果、

テスト予告および2次課題要因の主効果, テスト予告・符号化タイプ要因間, 2次課題・符号化タイプ要因間の交互作用が有意であった(それぞれ, $(F(1,46)=8.80, p<.01)$, $(F(1,46)=11.39, p<.01)$, $(F(2, 92)=11.78, p<.01)$, $(F(2, 92)=4.18, p<.05)$). 同時に, 2次交互作用が有意であり $(F(2, 92)=4.87, p<.01)$, 単純交互作用を分析したところ, 行為再生予告条件における2次課題・符号化タイプ要因間 $(F(2, 92)=4.87, p<.01)$, 統制条件におけるテスト予告・符号化タイプ要因間 $(F(2, 184)=15.08, p<.01)$, EPTs条件におけるテスト予告・2次課題要因間 $(F(1, 138)=11.47, p<.01)$ の交互作用が有意であった。

さらに, 統制条件の単純単純主効果を検討したところ, SPTsおよびVTs条件では, 行為再生予告条件の成績が言語再生予告条件の成績を(それぞれ, $(F(1, 276)=11.34, p<.01)$, $(F(1, 276)=6.58, p<.05)$), EPTs条件では言語再生予告条件の成績が行為再生予告条件の成績を $(F(1, 276)=9.28, p<.01)$ 有意に上回った。同時に符号化タイプ要因の効果が言語再生予告条件 $(F(2, 184)=7.26, p<.01)$, 行為再生予告条件 $(F(2, 184)=8.21, p<.01)$ で有意であり, ライアン法による多重比較を行った結果 $(MSe=0.66)$, 言語再生予告条件ではEPTs条件の成績が他の2条件の成績を, 行為再生予告条件ではSPTsおよびVTs条件の成績がEPTs条件の成績を5%水準で有意に上回った。なお, 同時運動課題によって有意な成績低下が見られたのは, 言語再生予告・SPTs条件 $(F(1, 138)=5.73, p<.05)$, 言語再生予告・EPTs条件 $(F(1, 138)=10.99, p<.01)$, 行為再生予告・SPTs条件 $(F(1, 138)=13.57, p<.01)$ であった。

Table 15 実験11の各条件における記憶範囲課題の成績(SD)

	言語再生予告			行為再生予告		
	SPTs	EPTs	VTs	SPTs	EPTs	VTs
統制	4.13(0.78)	4.88(0.73)	4.08(0.91)	5.00(0.76)	4.08(0.81)	4.75(1.20)
同時運動	3.58(0.81)	4.13(0.93)	3.83(0.90)	4.17(0.62)	4.42(0.91)	4.83(1.07)

言語再生予告・統制条件では, EPTs条件の成績が他の2条件の成績を上回り, 統制・SPTs条件では, 行為再生予告条件の成績が言語再生予告条件の成績を上回った。この結果は, 実験9および10の結果を追認するものである。同時に, 言語再生予告・SPTs条件では, 同時運動課題による干渉が見られた。この結果は, SPTsの符号化に運動構成要素の処理が関与していることを示すものであり, 項目特定処理説において運動構成要素の処理が介在しているという主張を裏付けるものである。実験10で考察したように, 言語再生予告・SPTs条件の成績が同時運動課題によって干渉されたのは, 新近性項目をポップアウト検索

させるような符号化成分に、同時運動課題が影響したからであると解釈される。したがって、言語再生予告・SPTs条件における言語的構成要素の処理と運動構成要素の処理との統合に、運動構成要素の処理が大きく影響していて、同時運動課題によって統合が阻害されたものと推測される。ただし、言語再生予告・統制条件における各符号化タイプ条件の成績パターン、および統制・SPTs条件における各テスト予告条件の成績パターンが、実験9および10のそれらと同様であったことに基づく、この統合はプランニングおよび実行によってもたらされたものではないといえる。このSPTsの運動構成要素の処理が、視空間構成要素の処理と分離できるかどうかを、次の実験12では検討する。

5. 実験12

方法

要因計画 2(テスト予告：言語再生予告・行為再生予告)×2(2次課題：統制・同時視空間)×3(符号化タイプ：SPTs・EPTs・VTs)の3要因計画であった。第1要因のみ被験者間要因であった。

被験者 課題未経験者で、右利きと自己申告した、4年制大学生および大学院生48名が2群に分けられた。

材料 実験9と同様の材料が用いられた。

手続き 同時視空間課題以外の手続きは、実験9と同様であった。同時視空間課題では、正方形のプレート(1辺16.5cm)に、正方形のプレート(1辺7cm)4枚を田型に貼り付けたものをマイクスタンドに据え付けた装置が用いられた。同時視空間課題に関して、被験者は、記憶範囲課題の各試行の際に、実験者の“用意”の合図で、左手で7cm角のプレートを1秒間に3～4回、時計回りに触るよう求められた。また、被験者は、“はい”という合図がなされたら同時視空間課題を中断し、系列の回答を行うよう求められた。実験8と同様に、同時視空間課題の練習試行が行われた。これらの同時視空間課題の手続きはSmyth and Pendleton(1989)と同様であった。

結果と考察

各条件における課題成績の平均をTable 16に示す。成績に関する3要因分散分析の結果、2次課題要因の主効果($F(1, 46)=38.35, p<.01$)、テスト予告・符号化タイプ要因間の交互作用($F(2, 92)=4.93, p<.01$)が有意であった。同時に、2次交互作用が有意であり($F(2, 92)=12.08$,

$p < 0.01$), 単純交互作用を分析した結果, 行為再生予告条件における2次課題・符号化タイプ要因間($F(2, 92) = 15.94, p < 0.01$), 統制条件におけるテスト予告・符号化タイプ要因間($F(2, 184) = 15.94, p < 0.01$), SPTs, EPTs, およびVTs条件におけるテスト予告・2次課題要因間(それぞれ, ($F(1, 138) = 9.11, p < 0.01$), ($F(1, 138) = 9.89, p < 0.01$), ($F(1, 138) = 4.05, p < 0.01$))の交互作用が有意であった。

さらに, 統制条件の単純主効果を検討した結果, SPTsおよびVTs条件では, 行為再生予告条件の成績が言語再生予告条件の成績を(それぞれ, ($F(1, 276) = 11.19, p < 0.01$), ($F(1, 276) = 8.57, p < 0.01$)), EPTs条件では言語再生予告条件の成績が行為再生予告条件の成績を($F(1, 276) = 4.37, p < 0.01$)有意に上回った。同時に符号化タイプ要因の効果が言語再生予告条件($F(2, 184) = 5.44, p < 0.01$), 行為再生予告条件($F(2, 184) = 11.19, p < 0.01$)で有意であり, ライアン法による多重比較を行った結果($MS_e = 0.62$), 言語再生予告条件ではEPTs条件の成績が他の2条件の成績を, 行為再生予告条件ではSPTsおよびVTs条件の成績がEPTs条件の成績を5%水準で有意に上回った。なお, 同時視空間課題によって有意な成績低下が見られたのは, 言語再生予告・EPTs条件($F(1, 138) = 15.32, p < 0.01$), 行為再生予告・SPTs条件($F(1, 138) = 32.40, p < 0.01$), 行為再生予告・VTs条件($F(1, 138) = 19.78, p < 0.01$)であった。

Table 16 実験12の各条件における記憶範囲課題の成績(SD)

	言語再生予告			行為再生予告		
	SPTs	EPTs	VTs	SPTs	EPTs	VTs
統制	4.21(0.76)	4.83(0.69)	4.17(1.03)	5.21(1.26)	4.21(1.15)	5.04(1.34)
同時視空間	3.88(0.93)	3.92(1.00)	3.79(0.87)	3.88(0.97)	4.33(0.94)	4.00(1.04)

実験9, 10, そして11と同様に, 言語再生予告・統制条件ではEPTs条件の成績が他の2条件の成績を上回り, 統制・SPTs条件では, 行為再生予告条件の成績が言語再生予告条件の成績を上回った。この結果は本節の実験すべて一貫している。また, 言語再生予告・SPTs条件では同時視空間課題による干渉が見られなかったのに対して, 行為再生予告・SPTs条件では干渉が見られた。実験9, 10, そして11で, 言語再生予告・SPTs条件に対するプランニングおよび実行の関与が棄却されたことに基づくと, 言語再生予告・SPTs条件で同時視空間課題による干渉が見られなかったのは, SPTsの運動構成要素の処理が, 視空間構成要素の処理とは独立の固有のものであるからと考えられる。さらに, SPTsにおける行為再生予告が, 複数の行為間の連鎖関係を強める要因であることに基づくと, 行為

再生予告・SPTs条件で同時視空間課題による干渉が見られたのは、被験者が行った一連の身体運動の軌跡を視空間的に符号化したからであると思われる。

6. 論議

本節の実験9の結果、実験10、11、そして12における統制条件の結果は比較的安定したものであった。それらの結果は、言語再生予告条件では、EPTs条件の成績が他の2条件のそれを上回り、行為再生予告条件では、SPTおよびVTs条件の成績がEPTs条件のそれを上回ったというものである。この結果は、実験9で述べたように、項目特定処理と系列順序情報の処理とのトレードオフ関係、および言語再生予告・SPTs条件におけるポップアウト検索によって説明可能である。本節の結果だけでは直接結論づけることはできないが、以上の結果は、これまでの行為事象記憶研究の結果と矛盾しないと考えられる。

同時に、統制・SPTs条件では一貫して、行為再生予告条件の成績が言語再生予告条件の成績を上回ったことから、SPTsの項目特定処理およびポップアウト検索は、プランニングと実行とによるものではないと示唆される。SPTsにおいて、行為再生予告によってプランニングが喚起された結果行われた符号化処理は、通常の手続きである言語再生予告において行われたそれとは異なるといえる。この結果は、Engelkamp(1997, 1998)における自由再生を指標とした研究では見いだすことのできなかつたものである。日常生活で機械を操作するときのように、後で正確な操作をするために、一連の行為を順序よく覚えておくことは重要である。そのため、SPTsで行為再生予告を行うと、複数の行為間の連鎖関係が強化され、その結果SPTsでは行為再生予告条件の成績が言語再生予告条件の成績を上回ったのであろう。

次に、2次課題の干渉効果を論議する。本節における2次課題の干渉効果をTable 17にまとめた。第1に、言語再生予告・VTs条件では、同時構音課題による干渉のみが見られた。この結果は、VTsでは言語的構成要素のみが処理されるというBäckman et al. (1986)の主張(第2章参照)を裏付けるものであり、かつ本研究における2次課題が妥当であったことを示している。

第2に言語再生予告・SPTs条件では、同時運動課題による干渉のみが見られた。この結果は、実験10および11で考察したように、言語再生予告・SPTs条件において、ポップアウト検索させるような符号化成分の影響ではないかと考えられる。また、この結果は、過去の研究とも整合性を持つ。Cohen(1981)は、SPTsおよびVTsの言語自由再生における系

列位置効果を検討した際に、新近性項目の再生成績は、VTsでは行為文どうしの音韻類似性によって低下したのに対して、SPTsでは低下せず、SPTsの少なくとも新近性項目の符号化は、音韻的な処理によって行われていないことを示した。本研究の同時構音課題は、言語的構成要素の処理の中でも、特に音韻的な処理を妨害する課題であるので(実験8を参照)、同時構音課題によって言語再生予告・SPTs条件の成績が妨害されなかったのは先行研究を支持するものである。

Table 17 実験10～12の各条件に対する同時並行課題の干渉効果

同時並行課題	言語再生予告			行為再生予告		
	SPTs	EPTs	VTs	SPTs	EPTs	VTs
同時構音(実験10)		X	X	X		X
同時運動(実験11)	X	X		X		
同時視空間(実験12)		X		X		X

注：X=有意な成績低下

しかしながら、SPTsにおいて被験者が実演を行うためには、行為文の言語的処理、特に意味的概念的処理が必要なはずである。本論で述べたように、おそらく、SPTsの符号化によって行われた意味的概念的処理は、VTsの符号化によって行われたそれとは異なるのであろう。それ故、同時構音課題によって言語再生予告・SPTs条件の成績が低下しなかったのではないかと考えられる。したがって、SPTsの統合において中心的な役割を果たしているのは、運動構成要素の処理であると考えられる。

ただし、本節の実験結果に基づくと、系列再生課題におけるSPTsの成績について問題点が残っている。それは、言語再生予告・統制条件で行為実演効果が見られないのは、SPTsにおけるポップアウト検索が系列再生の出力を阻害しているのかどうかというものである。次節では、系列再生課題においてSPTsのポップアウト検索が見られるかどうかを検討し、なぜ言語再生予告・統制条件で行為実演効果が見られないのか、およびSPTs条件の系列再生がポップアウト検索によって阻害されているのかどうかを明らかにする。

第3節 系列再生課題によるSPTsの検討¹⁵

1. 問題

実験1および2の結果では、行為事象記憶の直後自由再生では、SPTsの成績がEPTsおよびVTsの成績を上回った。実験9の結果では、言語再生予告・SPTs条件の成績は他の2条件を上回らなかった。そして、系列順序情報の記憶成績を反映する順序再構成課題では、SPTsの成績はEPTsおよびVTsの成績を下回った(Engelkamp & Dehn, 2000; Olofsson, 1996)。これらの結果は、Engelkamp & Dehn(2000)やOlofsson(1996)の主張するように、行為事象記憶では項目特定処理と系列順序情報の処理とがトレードオフ関係にあることを示唆している。これらの知見に基づくと、SPTsの直後自由再生では、系列順序情報を用いないポップアウト検索(Zimmer et al., 2000)がなされていると推測される。SPTsのポップアウト検索は、SPTsの符号化における項目特定処理を反映したものであるといえる(関係処理がSPTsの自由再生成績に反映しないことは、すでに述べた)。

この予測に基づくと、実験9の言語再生予告条件、実験10～12の言語再生予告・統制条件において、行為実演効果が見られなかったのは、SPTsの検索、特に新近性項目の検索において、順序はバラバラにふと頭に思い浮かぶ特性を持っているので、他の項目の検索が阻害されてしまうからであると考えられる。このようなSPTsの検索の特性は、符号化におけるプランニングおよび実行を反映したものではないと推測される。これら一連の推測が妥当であるかどうかを検証するためには、順序情報の処理だけを反映する順序再構成課題を用いるのではなく、順序情報の処理と項目特定処理とを反映する系列再生課題を用いる必要がある。

本節では、正順系列再生課題(実験13)、逆順系列再生課題(実験14)を用いて、以上の仮説を検証する。実験9～12と同様に、SPTsの対照条件としてEPTsおよびVTsを用い、これらの系列再生課題成績をテスト予告要因のもとで測定することで、言語再生予告・SPTs(通常用いられるSPTs)における符号化および検索の特殊性について明らかにする。なお、系列再生課題における材料は、実験9と同様のものを用い、実験9～12で正答した被験者のいなかった、9個の系列を覚えさせる課題を用いる。

¹⁵ 第6章第3節は、次の学会発表資料に加筆修正を行ったものである。
"Kanashiki, H. 2002 "Pop-out" in serial recall by enactment: The effect of recency on the short-term serial memory for subject-performed tasks. Poster presented at the 3rd Tsukuba International Conference on Memory, Tsukuba, Japan."

2. 実験13

方法

要因計画 2(テスト予告: 言語再生予告・行為再生予告)×3(符号化タイプ: SPTs・EPTs・VTs)×3(系列位置: 初頭部・中央部・新近部)の3要因計画であった。第1要因のみ被験者間計画であった。

被験者 この種の課題の未経験者で、右利きと自己申告した大学生および大学院生48名が2群に分けられた。

材料 実験9の材料と同様の行為文が用いられた。これらの材料に基づいて、ランダムな順序で並べた9個の系列(重複して呈示されるものもある)が30系列作成され、10系列ずつ3等分された。

手続き 実験は個人実験ごとに行われ、符号化タイプ条件の順序は被験者間で相殺された。実験開始前の材料学習の手続き、および実験の手続きは実験9と同様であった。被験者は、“はい”の合図によって呈示順序通りに回答する際に、回答できない項目を飛ばして次の項目を回答することは許可されたが、後戻りして回答することは許可されなかった。被験者は、回答できない項目を飛ばす際にだけ、“何番目は～”あるいは“2つ飛ばして～”といった言葉を発することが許可された。各符号化タイプ条件において、9個の系列を記憶して回答する試行が10回行われた。

結果と考察

行為文および行為の採点基準は、実験8と同様であった。同時に、順序と項目とをともに正しく回答した行為文あるいは行為が正答とされた。被験者の正答に基づいて、各被験者において、初頭部3項目、中央部3項目、新近部3項目の再生成績における10試行中の平均値が求められ、再生成績の指標とされた。各条件における再生成績の平均をFigure 11に示す。

再生成績に関して3要因分散分析を行ったところ、系列位置の主効果($F(2, 92)=124.90, p<0.01$)、符号化タイプ・系列位置間の交互作用($F(4, 184)=5.54, p<0.01$)が有意であり、テスト予告・符号化タイプ間の交互作用($F(2, 92)=2.95, p<0.06$)、テスト予告・系列位置間の交互作用($F(2, 92)=2.91, p<0.06$)が有意傾向であった。なお、2次交互作用は有意傾向($F(4, 184)=2.17, p<0.08$)であったが、本研究の目的に基づいて単純交互作用の検定を行った。その結果、言語再生予告条件における符号化タイプ・系列位置間($F(4, 184)=6.80, p<0.01$)、SPTs条件にお

けるテスト予告・系列位置間($F(2, 276)=6.68, p<0.1$), 新近部におけるテスト予告・符号化タイプ間($F(2, 276)=4.60, p<0.05$)の交互作用が有意であった。

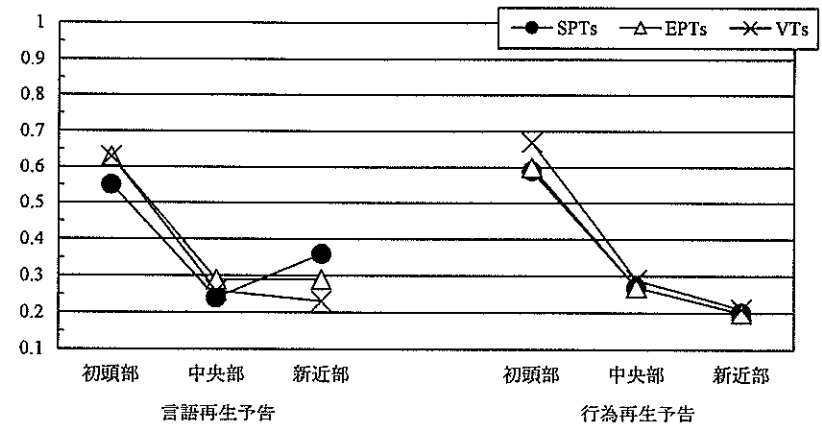


Figure 11 各条件における平均再生成績(実験13)

これらの単純交互作用に基づいて、単純単純主効果の検討を行ったところ(仮説に関連する結果だけを報告する), SPTs条件・新近部において言語再生予告条件の成績が行為再生予告条件の成績を上回っていた($F(1, 414)=9.43, p<0.01$)。同時に、言語再生予告条件では、初頭部における符号化タイプの効果($F(2, 276)=4.24, p<0.05$), 新近部における符号化タイプの効果($F(2, 276)=8.73, p<0.01$)が有意であった。これに基づいてライアン法による多重比較を行った結果($MSe=0.01$), 初頭部ではSPTsの成績が他の2条件の成績を5%水準で下回り、新近部ではSPTs条件の成績が他の2条件の成績を5%水準で上回った。さらに、言語再生予告・SPTs条件における系列位置の効果が有意であり($F(2, 276)=24.31, p<0.01$), ライアン法による多重比較の結果($MSe=0.02$), 初頭部の成績が他の系列位置の成績を、新近部の成績が中央部の成績を5%水準で上回った。

まず、実験9～12と同様に、本実験においても、言語再生予告・SPTs条件の成績パターンと行為再生予告・SPTs条件の成績パターンとは異なっていた。この結果に基づくと、SPTsにおける言語的構成要素の処理と運動構成要素の処理との統合はプランニングおよび実行によってもたらされたものではないことがうかがえる。次に、言語再生予告・SPTs条件では、初頭性効果および新近性効果のいずれも見られた。同時に、言語再生予告・SPTs条件・初頭部の成績は、EPTsおよびVTs条件の成績を下回り、言語再生予告・SPTs条

件・新近部の成績は、EPTsおよびVTs条件の成績を上回っていた。この結果は、SPTs系列再生課題においても新近性項目のポップアウト検索(Zimmer et al., 2000)が生じたことを意味する。したがって、実験9における言語再生予告条件、実験10～12における言語再生予告・統制条件で行為実演効果が見られなかったのは、SPTsの系列再生において、新近性項目のポップアウトが生じ、その結果初頭性項目の再生が阻害されたと考えられる。そして、実験9～12の結果に基づくと、このようなポップアウト検索をもたらしたのは、SPTsの符号化における運動構成要素の処理であるといえる。おそらく、SPTsの運動構成要素の処理に基づいて、プランニングおよび実行によって喚起されたものではない自分自身への気づきが生じ、その気づきによって言語的構成要素の処理と運動構成要素の処理とが統合され、その結果ポップアウト検索が生じたものと思われる。

次に、実験14では逆順系列再生課題によるSPTsの検討を行う。逆順系列再生課題によって、新近部の再生を最初にすることで、言語再生予告・SPTs条件・初頭部の再生成績が、正順系列再生課題成績ほどには低下しないのではないかと考えられる。

3. 実験14

方法

要因計画 2(テスト予告：言語再生予告・行為再生予告)×3(符号化タイプ：SPTs・EPTs・VTs)×3(系列位置：初頭部・中央部・新近部)の3要因計画であった。第1要因のみ被験者間要因であった。

被験者 この種の課題の未経験者で、右利きと自己申告した大学生および大学院生48名が2群に分けられた。

材料 実験13と同様の材料が用いられた。

手続き 実験手続きは、逆順再生であることを除いて、実験13と同様であった。被験者は、“はい”の合図によって呈示順序とは逆順で回答する際に、回答できない項目を飛ばして次の項目(呈示順序に基づく前の項目)を回答することは許可されたが、後戻りして回答すること(呈示順序に基づく後の項目を回答すること)は許可されなかった。

結果と考察

再生成績の求め方は実験13と同様であった。各条件における再生成績の平均をFigure 12に示す。再生成績に関して3要因分散分析を行ったところ、系列位置の主効果が有意で

あり($F(2, 92)=329.87, p<.01$), 符号化タイプの主効果が有意傾向であった($F(2, 92)=2.61, p<.08$). 交互作用は有意ではなかった。

実験14では交互作用が得られていないので、直接言及することはできないが、実験13との対比で考えると、逆順再生課題における言語再生予告・SPTs条件・初頭部の成績は、正順再生課題とは異なり、EPTsおよびVTs条件よりも低くならなかった。これは、SPTsにおいて新近部の再生を最初にすることで、ポップアウト検索が生じなくなり、その結果初頭部の検索がしやすくなったのかもしれないし、逆順系列再生という、後入れ先出し型の検索方略によるものかもしれない。ただし、本実験では新近部の再生成績が極端に高く、交互作用が得られなかったのは天井効果である可能性が高いので、詳細はこれ以上述べることはできない。Li and Lewandowski(1995)は、逆順系列再生課題では視空間的なイメージを用いて検索が行われることを示唆しており、このような検索メカニズムと符号化とが交絡していたのかもしれない。

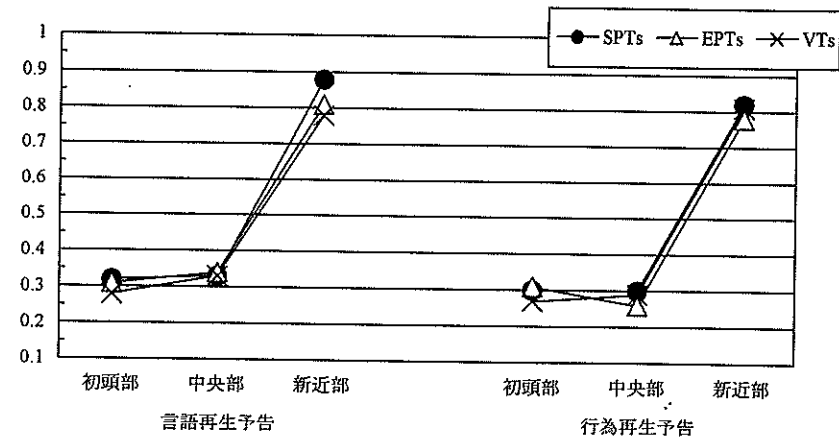


Figure 12 各条件における平均再生成績(実験14)

第4節 新たな理論の可能性

第2節、第3節の実験結果に基づいて、総合的に考察すると以下ようになる。(1)言語再生予告・SPTs条件において、同時運動課題によってのみ成績が低下したことから、SPTsの符号化では運動構成要素の処理が介在していると考えられる。(2)ただし、同時並行課題

の成績低下のパターンは、言語再生予告・SPTs条件と行為再生予告・SPTs条件とで異なつたので、運動構成要素の処理はプランニングおよび実行によるものではない。(3)言語再生予告・SPTs条件では、同時運動課題によって成績が低下したのに、同時構音課題によって成績が低下しなかったことから、SPTsにおける自分自身への気づきは、運動構成要素の処理に基づいており、SPTsの符号化における言語的構成要素の処理と運動構成要素の処理との統合にとって重要である。(4)言語再生予告・SPTs条件でのみ、系列再生においても新近性効果が得られたことから、自分自身への気づきによる統合によって、SPTsのポップアウト検索がなされる。したがって、SPTsの符号化メカニズムは、展望的記憶のそれとは異なり、実演のプラン、モニターおよび制御によって喚起された気づきが重要なのではないといえる。

それでは、SPTsの符号化においてどのような気づきに関与しているのであろうか。現時点ではこの疑問に明確な回答を出すことができないが、最新の作動記憶モデルがその手がかりになると考えられる。最新の作動記憶モデル(e.g., Baddeley, 2000; 三宅・齊藤, 2001)では、作動記憶の新たな下位要素として、エピソードバッファー(episodic buffer)が追加された。この要素には、作動記憶内の情報と長期記憶内の情報とを結びつけたり、作動記憶内の言語的構成要素と視空間構成要素とを結びつけたりする、情報統合機能が与えられている。このエピソードバッファーの論議を手がかりに、以下にSPTsの符号化における統合について推論する。

1. 1回限りの実演と実演したことの気づきの重要性

Baddeley and Andrade(2000)は、被験者のイメージという意識における主観的経験(彼らの用語では、現象的経験: phenomenological experience)が作動記憶の理論によって説明可能であるかどうかを明らかにするために、気づきによるイメージの鮮明性(vividness)判断が作動記憶においてなされているのかを検討した。彼らの研究における最終目的は、イメージが客観的に実在することを示すことではなく、被験者の主観的経験が実際の記憶成績にどのように影響するかを、課題および材料との関連で明らかにすることである。彼らは、視覚あるいは聴覚イメージが喚起されるのは、イメージに関連する情報が長期記憶から作動記憶に呼び出され、それが視空間スクラッチパッドあるいは音韻ループにおいて維持あるいは操作されるからであると予測した。彼らは、二重課題法によってこの予測を検証した。第1の課題として、実際の視覚刺激あるいは聴覚刺激が消えてからもイメージを把持し続

ける課題と、言語ラベルに基づいて視覚イメージあるいは聴覚イメージを生成する課題とが用いられた。第2の課題として、同時課題なしの統制条件との比較で、同時視空間課題および同時構音課題が用いられた。10段階で評定されたイメージの鮮明性を指標とした結果、イメージ把持・言語ラベルいずれのイメージ課題においても、視覚イメージの鮮明性は同時視空間条件でもっとも低くなり、聴覚イメージの鮮明性は同時構音条件でもっとも低くなった。同時に、視覚イメージ・同時構音条件、および聴覚イメージ・同時視空間条件の鮮明性は、視覚イメージ・同時視空間条件、および聴覚イメージ・同時構音条件の鮮明性よりも高かったが、統制条件よりも低くなった。なお、彼らは奇異なものイメージの鮮明性と熟知したもののイメージの鮮明性との比較を行っている。その結果、奇異なものイメージの鮮明性は熟知したものの鮮明性よりも低かった。

Baddeley and Andrade(2000)およびBaddeley(2000)は、イメージの鮮明性が同時並行課題によって選択的に低下した結果を次のように解釈した。第1に、言語ラベルからイメージを生成する課題の成績が、イメージの把持課題の成績と同じパターンであったのは、言語ラベルという作動記憶内にある情報に基づいて、イメージに関連する情報が長期記憶から作動記憶へ呼び出され、言語ラベルと統合されて維持あるいは操作されたからである。これは、長期記憶からイメージに関連する情報を呼び出しにくい奇異なものイメージの鮮明性が、熟知したものの鮮明性よりも低かったことから支持される。第2に、視覚イメージ・同時視空間条件および聴覚イメージ・同時構音条件の鮮明性がもっとも低くなったのは、視覚イメージが主に視空間スクラッチパッドで、聴覚イメージが主に音韻ループで維持あるいは操作されていたからである。第3に、視覚イメージ・同時構音条件および聴覚イメージ・同時視空間条件の鮮明性が統制条件よりも低くなったのは、イメージに係る情報が長期記憶から作動記憶へ呼び出され、維持され操作される際に、視覚イメージにおいては聴覚イメージに関連する情報、聴覚イメージにおいては視覚イメージに関連する情報が喚起され、視覚的情報と聴覚的情報とが統合されたものが鮮明性として評定されていたからである。

Baddeley and Andrade(2000)は、みずからの実験結果に基づいて、イメージの生成における情報処理メカニズムについて次の2過程を同時に經由すると示唆した。第1に、要求されたモダリティのイメージが長期記憶から喚起される過程である。実験において視覚イメージ・同時視空間条件、聴覚イメージ・同時構音条件の鮮明性が最も低くなったのは、この過程が阻害されたことによる。第2に、要求されたモダリティのイメージが喚起された

ときに、長期記憶から他のモダリティによるそのとき限りのイメージも喚起され、それが要求されたイメージに付加され、統合される過程である。イメージの鮮明性の判断は、この2過程によって総合的になされる。Baddeley(2000)は、このような情報の統合を行う作動記憶内の新たな下位要素として、エピソードバッファーを位置づけている¹⁶。彼は、エピソードバッファー内では、生成したイメージの鮮明性といった気づきと、実際に行われている作動記憶内の処理とが、相互に関係づけられていると述べている。この主張から類推すると、SPTsの符号化における統合過程はどのようなものであろうか。

Engelkampの主張では、SPTsの符号化において、実演におけるプラン、モニター、制御が行われ、それらがオンラインで働いている際に気づきが喚起されることになる。この主張および項目特定処理説の知見をBaddeley(2000)のモデルに当てはめると以下ようになる。まず、行為文の言語的構成要素の処理によって、意味的概念的表象とそれに基づいて長期記憶から呼び出された抽象的な実演のプランとが統合される。次に、その統合されたプランに基づいて実演が行われ、プランを規準にしてモニター、制御が行われる。さらに、モニター、制御された実演に基づいて運動構成要素の処理が行われ、意味的概念的処理と統合される。これは、Baddeley and Andrade(2000)の説明における、あるモダリティのイメージが長期記憶から喚起されるという第1の過程と対応づけられると思われる。

Engelkamp(1997, 1998)の用いた行為再生予告は、展望的記憶研究においてよく用いられるものである(e.g., Goschke & Kuhl, 1993)。展望的記憶において被験者は、未来のある時点で、何か行為すべきことがあることおよびその行為内容を符号化しておかなければならない(Kvavilashvili, 1987; 梅田, 2002)。ここでの行為内容は、長期記憶から呼び出された抽象的な実演のプランであると考えられる。それ故、Engelkamp(1997, 1998)の研究で、行為再生予告・VTs条件の成績が言語再生予告・VTs条件の成績を上回ったのは、行為再生予告条件では、言語的構成要素の処理に基づいて意味的概念的表象と抽象的な実演のプランとが統合されたからであると思われる。これに対して、SPTs条件では行為再生予告と言語再生予告との間に成績の有意差が見られず、かつ行為実演効果が見られたことに基づいて、彼はSPTsの符号化過程が展望的記憶のそれと類似していると推測した。しかしながら、第2節および第3節の実験結果に基づくと、SPTsはあくまで回想的記憶であり、SPTsの符号化メカニズムと展望的記憶のそれとは類似しているとはいえない。したがって、SPTsの符号

¹⁶ Baddeley(2000)は、作動記憶モデルにおいては中央実行系が保持機能を持たないと仮定されているので、新たな下位要素を導入する必要があったと述べている。

化において、行為内容のプラン、モニター、制御がオンラインで働いている際の気づきが重要であるとは考えられない。

SPTsの被験者実演における自分自身に対する気づきは、むしろ実際の行為が遂行された際の、その当該の実演によって喚起されたものであると考えられる。SPTsでは、実演の正確な遂行が求められているわけではないので、SPTsに従事したときには同じ行為文でも1回1回実演のやり方が異なっている。例えば、“拍手をする”という行為文がSPTsによって実演された際には、両手のひらが強くたたかれたのかあるいは弱くたたかれたのか、たたかれたテンポが速かったのかあるいは遅かったのか、右手の指と左手のひらがたたかれたのかあるいは手のひらどうしがたたかれたのか、という点で1回1回の実演が実演されるたびに異なっている。1回の実演は、実演のプランに厳密にしたがって行われているわけではないといえるだろう。当該に行われた実演における運動情報はおそらく運動構成要素として処理され、喚起されたプランからのずれとして、自分自身への気づきを生じさせているのではないかと思われる。つまり、プランという規準とどの程度ずれているかの評価として自分自身への気づきが生じることで、実際の実演において生じるそのとき限りの運動構成要素の処理がSPTsの統合過程に重要な役割を果たすのではないかと推測される。例えば、“拍手をする”の場合、被験者は、拍手の抽象的なプランに基づいて、実際の実演をモニター・制御して修正した情報を自分自身への気づきとして符号化しているのではなく、結果的にプランどおりではない拍手のあるバージョンが実演されたことによって、プランを規準とした当該の実演に対する評価をも含めた情報が行為事象として符号化され、当該の行為を実演した感じという気づきを喚起させるということになる。これは、Baddeley and Andrade(2000)においては、その時限りしか生じないイメージが長期記憶から喚起されたイメージに結び付けられるという、第2の過程と対応づけられると思われる。

以上述べた仮説を、項目特定処理説のモデル、およびBaddeley(2000)のエピソードバッファーにあてはめてモデル化すると次のようになる。まず、行為文の呈示に基づいて、言語的構成要素の処理が行われ、意味的概念的表象の処理が行われる。次に処理された意味的概念的表象に基づいて、長期記憶から抽象的なプランが読み出される。そして、抽象的なプランに基づいて被験者の実演が行われ、実演に対するモニターおよび制御に基づいて、実演が運動構成要素の処理を通じてオンライン上で修正される。このとき、モニターおよび制御に基づいていたとしても、プランに厳密にしたがって実際の実演の身体運動が行われるわけではない。実演された身体運動はそのとき1回限りのものであり、1回限りの身

体運動には動かした部位、運動の軌跡、強さ、そしてテンポなどの情報が含まれている。この1回限りの身体運動がプランとの対比において意味ある運動構成要素のまとまりとして処理され、意味的概念的表象というラベルが付加され、1回限りの行為における意味的概念的表象として統合される。したがって、第2節の実験において、言語再生予告・SPTs条件の成績が同時運動課題によってのみ阻害されたのは、1回限りの身体運動が意味ある運動構成要素のまとまりとして処理されなかったからではないかと考えられる。

2. 過去の研究との整合性について

第1に、このモデルによって、Engelkamp et al. (1994)では行為再認成績が言語再認成績を上回ったのに、Kormi-Nouri et al. (1994)では行為手がかり再生成績が言語手がかり再生成績を上回らず、実験2および4では行為再生成績が言語再生成績を上回らなかったことを説明できるかもしれない。行為再認では行為文すべての再呈示に基づいて被験者が再び実演を行い、行為手がかり再生では行為文の一部を手がかりに被験者が再び実演を行い、行為再生では手がかりなしで被験者が再び実演を行うという手続きであった。被験者が検索時に行為を再実演するとき、長期記憶からプランの呼び出しが再び行われる。行為文すべての再呈示の場合(再認)には、被験者が符号化時に行われた1回限りの行為をプランとして呼び出す可能性が、行為文の一部の再呈示(手がかり再生)および手がかりなし(自由再生)の場合よりも高く、それ故被験者が符号化時に行った実演と類似性の高い実演をする可能性が高いと考えられる。再実演された行為と符号化時に実演された行為との類似性が高ければ、それだけ正確な照合が行われやすいため、Engelkamp et al. (1994)では行為再認成績が言語再認成績を上回ったと推測される。

第2に、このモデルは項目特定処理を含めることができる。実演された1回限りの行為は、さまざまな特徴を持っている。1回限りの実演の処理によって、その特徴が処理されているとすると、特徴の処理が、呈示された各項目どうしの弁別を容易にしている項目特定処理であるということができるのである。

第3に、このモデルによって、VTsでは言語材料の符号化に影響する要因の効果が見られるのに、SPTsにおいては見られない、あるいはほとんど見られない理由を説明できる。SPTsの統合は、運動構成要素の処理を基盤としており、実演された1回限りの行為によって意味的概念的表象が形成される。それ故、言語的構成要素の処理の影響はほとんどなく、SPTsにおいては言語材料の符号化に影響する要因の効果がほとんど見られないのである。

う。VTsによって形成された意味的概念的表象と、SPTsによって形成された意味的概念的表象とは、まったく別の特性を持っていると考えられる。

第4に、このモデルによって、符号化時の気づきと検索時の気づきとの関連について述べることができる。Remember/Know手続において、Remember反応は回想経験を反映したものであることは前述した。Remember/Know手続を開発したTulving(1985)は、この回想経験が自己認識的気づき(autooetic awareness)に基づいてなされたもので、自己認識的意識(autooetic consciousness)を反映したものであると主張している。彼によると、自己認識的気づきは、“過去の事象を想起しているという味わいを与えるもので、その味わいとは、他の種類の気づき、例えば知覚すること、思考すること、イメージすること、あるいは夢を見ることから、想起することを区別させるもの”(Tulving, 1985, p.3)である。また、記憶と意識との関係について考察したMoscovitch(2000)によると、自己認識的意識は“主観的時間を越えて自分自身が存在していることを気づかせてくれるもの”(p. 611)である。Conway and Dewhurst(1995)や藤田(1998, 1999a)において、行為実演効果がRemember反応において見られたことに基づく(p. 41参照)、SPTsの検索においては自己認識的気づきがVTsにおいてよりも喚起された状態にあると推測される。SPTsの検索時における自己認識的気づきは、SPTsの符号化における、1回限りの実演の処理によって喚起された、身体運動の評価を含む当該の行為を実演した感じによってもたらされたのかもしれない。

言語材料を用いた記憶研究では、単語や文が呈示されたときの1回限りの処理は、方略的処理よりも自動的処理に近いものであり、潜在記憶課題成績に反映されると考えられている(レビューとして、藤田, 1996, 1999b, 2001)。潜在記憶研究では、例えば単語が視覚呈示あるいは聴覚呈示された際に、呈示されたモダリティに基づいて、形態的特徴あるいは音韻的特徴が自動的に処理されると解釈されているからである。1回限りの情報が処理されたとき、その1回限りの情報の形態的特徴あるいは音韻的特徴の知覚的流暢性(perceptual fluency)が高まる。符号化時に呈示された当該の単語が再呈示されると、知覚的に流暢な処理が行われ、熟知性(familiarity)が喚起される。そのため、潜在記憶課題は呈示された刺激の知覚的特徴に敏感であると言われている。

しかしながら、行為事象記憶研究では、潜在記憶課題における行為実演効果が見られないことは前述した(pp. 40-42)。同時に再生や再認で行為実演効果が見られていることから、言語材料を用いた記憶研究の知見を適用すると、SPTsの検索は顕在記憶的な特性を持っていると思われる。ただし、SPTsにおいては処理水準効果や意図記憶の効果が見られないこ

とから、SPTsにおける1回限りの実演の処理は方略的とはいええないし、行為実演効果がRemember反応において見られることから、自動的ともいえない。このように言語材料を用いた記憶研究の知見が適用できないのは、何に起因するのであろうか。

おそらく、この問題はエピソード記憶が成立するための根幹にかかわる問題であると思われる。なぜなら、第3章で述べたように、たとえ単語を呈示する実験室実験であっても、被験者にとっては“見た”、“聞いた”、“イメージした”、あるいは“考えた”という行為が含まれており、この意味ですべてのエピソード記憶は、行為事象記憶であると考えられるからである。SPTsのように実際に身体を動かす行為事象の記憶に、言語材料を用いた記憶研究で得られた知見が適用できない部分があるのは、言語材料を用いた記憶研究においては、遂行主体の行った行為とその目的語との乖離、さらにある特定の言葉によって表現された言語情報とその言語情報が意味するところの内容との乖離があるからではないかと思われる。次章では、この問題に立ち返って論議を行い、結論を述べることにする。

第7章

結論と今後の展望

本章は、第2章に行われた論議と、第6章で提出されたSPTsについての新たなモデルとに基づいて、本論の結論を提出する。その後、行為事象記憶研究の今後の課題を述べ、その見通しを論議する。最後に、SPTsパラダイムを用いた行為事象記憶研究のさらなる可能性について論議する。

第1節 結論

1. 気づきが統合の要件で、統合が気づきの要件である

第6章において、SPTsの統合過程において重要なのは、実演における自分自身への気づきであると述べた。第6章の実験結果に基づくと、その気づきは、運動構成要素の処理によってもたらされたものである可能性が高い。同時にそれは、実演におけるプラン、モニター、制御がオンラインで働いている際の気づきではなく、1回限りの行為を実演した際の、その当該の実演によってもたらされた気づきであろう。

実演時にオンライン上で働いている気づきと、当該の実演によってもたらされた気づきとは、第6章における実験結果および作動記憶研究に基づいて操作的あるいは便宜的に区分したものである。これらの気づきは、被験者が明確に区分できるものとはいえない。なぜなら、Tulving(1985)の主張のように気づきが意識を反映しているとする、すでに19世紀にW. James(1892)が、意識の状態は常に変化しており、1度過ぎ去った意識は以前とまったく同じ状態では決して再生しえないことを述べているからである。Jamesの主張を論議したG. H. Mead(1934)によると、実演における自分自身への気づきは、その対象が刻一刻と変化し続け、結果的に当該の実演を行った感じが対象になることになる。

JamesやMeadの論議に基づくと、当該の実演を行った感じという気づきをもたらしたのは実演時にオンライン上で働いていて、刻一刻と変化している気づきであり、その気づきは、実演におけるプラン、モニター、制御によって生じたものであるといえる。さらに遡ると、行為文に対する気づきがあり、行為文に基づいて実演せよという教示に対する気づきがある(実験に参加していることに対する気づきも含まれるかもしれない)。このように、

気づきはSPTsの符号化時に刻一刻と変化し続けており、刻一刻と変化し続ける気づきが符号化時の処理を方向づけ、実際に行われた情報処理が気づきを喚起させている。ただし、本論の実験結果および前章におけるモデルをあてはめると、SPTsの符号化時に実演を行った直後の評価を含む最終的な産物としての気づきが、SPTsの統合にとって重要であるといえるだろう。その最終的な産物は、時間の推移における絶え間ない気づきと情報処理との相互作用によってもたらされたものであるともいえるのである。この意味で、SPTsの符号化は、気づきが統合の要件となっており、同時に統合が気づきの要件となっているという、再帰的なループに基づいていると思われる。

2. 実演の再帰性

しかしながら、この考えに基づくとEPTsおよびVTsの符号化もまた、SPTsの符号化と同様に再帰的なループに基づいていることになる。これまでの行為事象記憶研究および本論の実験結果に基づくと、SPTsの符号化メカニズムとEPTsおよびVTsのそれとが異なることは明らかである。SPTsの符号化における再帰的なループと、EPTsおよびVTsの符号化におけるそれとの違いはどこにあるのだろうか。第2章の広義の行為事象記憶の分類に戻って考察することにする。

Figure 1の分類に基づくと、SPTsは(3)の非言語の身体運動を伴う行為事象記憶に属し、EPTsは(2)の非言語情報に属する行為事象記憶に属し、そしてVTsは(1)の言語情報に対する行為事象記憶に属することになる。同一の行為文が各符号化タイプについて呈示されたとすると、遂行主体が行った行為は、SPTsでは“〇〇を××した”，EPTsでは“実験者が〇〇を××しているのを見た”，VTsでは“〇〇を××するという言葉を見た(あるいは聞いた)”という行為事象として表現されることになる。ここで、遂行主体が行った行為を表現する動詞は、SPTsでは可変であるのに対して、EPTsやVTsでは不変であることに注意が必要である。

各符号化タイプによって符号化が行われた後、テスト時に実験者は、再生課題では“先ほど呈示した行為を思い出して下さい”，再認課題では“先ほど呈示した行為の中にこれから呈示する行為があったかどうかを回答して下さい”という指示を行う。このとき、Tulving(1983)が述べたように、質問の裏には、SPTsでは“先ほどあなたが実演した行為を回答せよ”，EPTsでは“先ほどあなたが見た実験者の行為を回答せよ”，VTsでは“先ほどあなたが見た(聞いた)言葉(行為文)を回答せよ”という問いがある。そして、実験者と被験

者との間で、質問の裏にある問いが共有されていることになる。これに基づいて、被験者は“〇〇を××する”という行為文を回答することになる。

この回答は一見正当なものであるように見える。しかし、行為事象記憶の観点から考えると、EPTsでは“見た”という遂行主体の行為を含めて回答されないとおかしいし、VTsでは“言葉を見た”という遂行主体の行為とその目的語になりうるものを含めて(‘〇〇を××する’という言葉)回答されないとおかしい。第2章で述べたように、この回答形式において、EPTsでは遂行主体の行った行為を表現する動詞とその目的語との乖離が起きていて、VTsではこの乖離に加えて、ある特定の言葉によって表現された言語情報と、その言語情報が意味するところの内容とが乖離しているのである。SPTsでは、これらの乖離がEPTsやVTsに比べて起こりにくい。

さらに重要なのは、被験者は日常生活の中でいつも符号化、保持、検索を行っていて、言葉では明確に説明できなくても、記憶が何を行うものであるかについて知っていることである。Pemer(2000)はこれを心の理論(theory of mind)の1つであると主張した。彼によると、被験者が記憶についての知識を持っているということは、偶発記憶事態であろうが意図記憶事態であろうが、符号化時に行為文が呈示された時点で、どんなことがテスト時に質問されるか推論可能であることを意味するものであるという。なぜなら、被験者は実験に参加していることを知っており、実験では何らかのテストが行われることを知っているからである。Pemer(2000)にしたがって考察すると、前述した乖離は、検索段階で生起するのではなく、被験者が記憶についての知識を駆動させて推論していれば、すでに符号化段階で生起している可能性があるのである。

以上の論議を考慮に入れると、SPTsの符号化における再帰的なループと、EPTsおよびVTsの符号化におけるそれとの違いは次のようになるだろう。EPTsおよびVTsでは、遂行主体が行った行為とその行為の目的語とが行為事象として切り離され符号化されており、被験者の気づきの対象となっているのは行為の目的語であり、かつ処理の中心になっているのも行為の目的語である。これに対して、SPTsでは、遂行主体が行った行為とその行為の目的語とがEPTsおよびVTsと比べると切り離されて符号化されることがなく、被験者の気づきの対象となっているのは被験者が実演する行為それ自体であり、かつ処理の中心になっているのも被験者が実演する行為それ自体である。したがって、SPTsと、EPTsおよびVTsとでは、事象の類が異なる(Cohen, 1981, 本論p. 30)だけでなく、事象を含めて被験者に要求される課題の類が異なると位置づけ直すことができよう。

3. 行為事象記憶の自己準拠性

わたしたちはエピソード記憶を想起し、想起された事象を事実であると確信できる。これは、エピソード記憶の検索時に、想起されたAという事象と、過去におけるある時点で、ある特定の場所で、わたしが、特定のやり方で経験したAという事象とが同一のものであると、わたしたちが判断できるということになる。なぜ、この判断が可能になるのだろうか。

Perner(2000)は、時間を越えて単一の自己が存在していると思こんでいる信念(心の理論)がこの判断を可能にすると主張する。この信念は、次のことを含んでいる。(1)過去のわたしが現在のわたしに影響を与えている(過去のわたしが現在のわたしの原因となっている)、過去の事象が現在の事象に影響を与えている(過去の事象が現在の事象の原因となっている)、ゆえに過去のわたしが経験した事象は現在のわたしに影響を与えている。(2)わたしが経験したことはわたしが経験したこととして自明であり、推論も真偽判断も必要ない。以上の信念はエピソード記憶の要件であり、同時にエピソード記憶は信念の要件であると彼は述べている。心の理論とエピソード記憶とは再帰的なループを構成しているのである。これを彼は、自己準拠的な心的状態(self-referential mental state)と名づけた。

Perner(2000)は、自己準拠的な心的状態が成立するとき、エピソード記憶の符号化において対象の記憶表象が形成されるだけでなく、遂行主体の行為の表象が形成されると述べている。例えば、“梨”という単語を符号化した際には、梨のイメージ、関連する情報の表象を手がかりに、梨の表象(対象の記憶表象)が形成されるだけでなく、“わたしは‘梨’がリストの中にあつたのを見た”という表象(遂行主体の行為の表象)が形成される。彼は後者の表象をメタ表象(metarepresentation)と名づけている。そして、メタ表象が形成されるのは3~6歳で、その時期と重複して幼児がエピソード記憶の想起をできるようになることに基づいて、彼はメタ表象の形成能力がエピソード記憶の想起にとって非常に重要な機能を持っていると主張した。

Perner(2000)はSPTsの記憶についてまったく言及しなかったとはいえ、遂行主体の行為を行為事象として写像する際に、知覚動詞を使用することが重要であることを暗に指摘している。つまり、知覚動詞の目的語となりうる対象が重要なだけでなく、例えば知覚動詞として表現されるような遂行主体の行為をあらゆる行為事象が重要であるということである。本論における行為事象記憶の観点に基づく、エピソード記憶にとって重要なのは、SPTsのように遂行主体の行為に関する記憶表象の形成であるといえる。おそらく、自己準

拠的な心的状態の発達および洗練は、SPTsを中心とした行為事象記憶の符号化および検索に基づいているのであろう。

同時に、自己準拠的な心的状態は、他者によって支えられている。Pemer(2000)は、子供-養育者関係のコミュニケーションにおいて他者がわたしのことを時間を越えても同一人物だと認識している、という知識を獲得することで、時間を越えて単一の自己が存在していると思こんでいる信念が獲得されることを示唆している。これを行為事象記憶研究を実験室において行う事態にあてはめると次のようになる。実験者は被験者と実験の最初から最後まで一緒にいるので、実験者は実験に参加した被験者を実験の最初から最後まで同一人物であると認識しているし、かつ被験者はこの実験者の認識を自明のものとして知っていることだろう。過去の実験心理学では、このような実験者と被験者との相互作用を実験者効果として排除してきた。しかしながら、実験者が存在する以上、実験者と被験者との相互作用は避けられない。実験者効果を排除して客観的測定を厳密にめざすよりも、むしろ実験者と被験者との相互作用条件下で一定の実験操作の効果が検出される、という事実を重視することが重要なのであろう(この問題についてのレビューとして、下條, 2002)。

第2節 今後の課題

第6章で述べたエピソードバッファーに基づく新たなSPTsのモデル、および第7章で述べた結論は、残念ながらいまだ思弁の範囲内である。まず、SPTsの符号化の統合過程において、1回限りの実演の処理と、その処理によって喚起された当該の行為を実演した感じとが重要であることを検証しなければならない。そして、1回限りの実演の処理と自分自身の実演に対する気づきとが、検索時に自己認識的気づきを喚起させることを検証する必要がある。これらの検証を、単に大学生を被験者とした記憶実験だけから行うのではなく、よりさまざまな角度から焦点を当てて研究を行うことが重要である。そこで、本節では今後の課題として、幼児の行為事象記憶の研究、情報源モニタリングの研究、暗黙の理論の研究、そして実験において何が起きているかの考察をあげておく。

1. 幼児の行為事象記憶

SPTsの符号化における気づきは、すでに気づきを発達させた成人においてだけでなく、気づきを発達させつつある幼児において検証することも必要であろう。Baddeley(2000)は、作動記憶モデルでは気づきが潜在的に重要な役割を果たしていると述べている。しかし、

彼の論文では、符号化における気づきの発達については述べられていない。記憶における気づきの発達については、Tulving(1985)が推論している。そこで、以下では、Tulving(1985)における気づき、すなわち検索時の気づきに基づくことにする。

Tulving(1985)は、エピソード記憶およびその想起に伴う自己認識的気づきは、幼児がかなり発達してから現れると考えている。これとは対照的に、行為事象記憶のほとんどの研究者は、SPTsを中心とした行為事象記憶、すなわちエピソード記憶が発達初期に現れると考えている。行為事象記憶の研究者たちは、自己認識的気づきの萌芽が発達初期から見られると想定しているのである。例えば、Cohen(1989)は、Piagetの感覚運動段階におけるエピソード記憶には、実演における運動構成要素の処理が関与しているのではないかと推論している。また、彼の推論に基づいてKormi-Nouri and Nilsson(2001)は、生物にとって、実演すなわち行為による符号化は言語による符号化よりも本質的であり、この点でSPTsの符号化において自我関与に基づく気づきが重要であると主張している。Tulvingの推論とCohenの推論との食い違いを説明するために、SPTsの記憶成績を幼児において検討することは、エピソード記憶および自己認識的気づきの成立過程を明らかにする上で非常に重要である。

Rovee-Collier(1997)は2～3ヶ月児においてさえ、エピソード記憶を想起できることを示した。ただし、このエピソード記憶は、成人のように自己認識的気づきを伴う想起ではないことも示した。この研究結果に基づいてPemer(2000)は、乳児におけるエピソード記憶の想起と、成人におけるエピソード記憶の想起との違いは、乳児は経験したエピソードを、自分自身が経験したエピソード(自己認識的気づきを伴うエピソード)として想起できず、成人はそれができるとあると解釈した。彼は、この想起を支えているのは心の理論であり、それは覚えるおよび思い出すことがどういうことであるかを知っているという知識であると主張した。同時に彼は、心の理論研究の結果に基づいて、心の理論が3～6歳において成立することを示唆した。

Pemer(2000)の主張に依拠して行為事象記憶研究を行うならば、Tulvingの推論とCohenの推論との食い違いに解答を与え、エピソード記憶および自己認識的気づきの成立過程を明らかにできるかもしれない。なぜなら、SPTsは、みずからの身体運動に基づいて符号化を行い、言語によって想起するという課題構造を持っており、VTsと比べて幼児のエピソード記憶活動をより反映しているからである。しかしながら、幼児における行為事象記憶研究をレビューしたFoley and Ratner(2001)によると、SPTsに基づく行為事象記憶研究は6歳

児以下を対象になされたことはない。対象が6歳児ではすでに心の理論が成立していることになるので、自己認識的気づきに基づくエピソードの想起ができることになる。したがって、SPTsの記憶と気づきとの関係を明らかにするために、6歳児未満の幼児を被験者としてSPTsの記憶を研究することが重要である。この研究によって、SPTsの記憶に、言語材料を用いた記憶研究の知見が適用できない部分があるのはなぜかを解決する手がかりが得られ、なおかつこの種の研究をおしすすめていくことで、SPTsのポップアウト検査がなぜ起こるのかを明らかにできるかもしれない。

2. 情報源モニタリング

自己認識的気づきは“知覚すること、思考すること、イメージすること、あるいは夢を見ることから、想起することを区別させるもの”(Tulving, 1985, p.3)である。これらの区別にかかわるエピソード記憶は、情報源モニタリング課題によって測定され、情報源モニタリングについては、現在多くの研究が行われている(レビューとして、金城, 2001)。行為事象記憶研究において、情報源モニタリングを検討することは非常に重要である。なぜなら、第1章および前節で述べたように、広義の行為事象記憶は、遂行主体の行為の記憶および行為事象として表現された際の目的語となる対象の記憶とから成り立っているからである。情報源モニタリング課題によって測定しているのは、遂行主体の行為の記憶である。それ故、情報源モニタリングのメカニズムを明らかにすることで、遂行主体の行為の記憶と目的語となる対象の記憶との乖離がなぜ生起するのかを説明できるだろう。

例えば、Goff and Roediger(1998)は、情報源モニタリングにおいて誤りが起きるメカニズムを明らかにするために、SPTsの符号化後、符号化されなかった行為について行為イメージ課題を繰り返し行うという実験を行った。その結果、テスト時において被験者は、行為イメージ課題によって繰り返し符号化された行為を、実際には行為を行わなかったのにその行為を行ったと想起した。この情報源モニタリングの混乱は偽りの記憶(false memory)と呼ばれる(レビューとして、高橋, 1999, 2002)。偽りの記憶研究に基づく知見は、遂行主体の行為の記憶がエピソード記憶にとってどういう意味をもつのかという疑問を投げかけてくれる。

日常生活において、みずから行った行為を想起する際に、実際に行ったことなのか、それとも行っていないことなのかを判断する事態に直面することが多い(e.g., “家を出るときにガスの火を消したか?”)。これは情報源モニタリングにおける現実性モニタリングで

ある。SPTsと行為イメージ課題とを取り上げたKormi-Nouri(2000)の研究をさらに推し進めて、SPTsの記憶メカニズムと、行為イメージ課題のそれとの違いを明らかにすることで、現実性モニタリング、さらには情報源モニタリングのメカニズムを検討できよう。同時にSPTsの記憶メカニズムと、行為イメージ課題のそれとの違いを明らかにする行為事象記憶研究によって、これまであまり検討されていない情報源の記憶と内容の記憶との関係について言及できる可能性がある。

同時に、幼児における情報源モニタリングを検討することも、エピソード記憶および自己認識的気づきを明らかにする上で重要である。例えば、Foley and Johnson(1985)は、6歳児、9歳児、および成人を被験者として、彼(彼女)にSPTs、EPTs、および行為イメージ課題間の情報源モニタリング課題を行わせた。その結果、情報源弁別成績の年齢差はあるものの、6歳児においても9歳児においても情報源弁別成績はチャンスレベルを大きく上回っていた。Perner(2000)は先行研究のレビューを通して、情報源モニタリング能力が3~6歳までに獲得されると考察し、エピソード記憶能力、情報源モニタリング能力、自己認識的気づきを行う能力、そして心の理論は相互作用して発達することを主張した。この主張に基づくと、6歳児未満の幼児を対象として情報源モニタリングを検討することは、行為事象記憶研究だけでなく記憶研究全体にとって重要なのである。

3. 心の理論

心の理論が行為事象記憶の想起に影響するメカニズムを明らかにすることは、SPTsにおいて自己認識的気づきが重要かどうかを検証する上で非常に重要であると思われる。Perner(2000)は、時間を越えて単一の自己が存在していると思こんでいる信念がエピソード記憶の想起を支えていると主張した。この主張に基づくと、エピソード記憶の検索時に、想起されたAという事象と、過去におけるある時点で、ある特定の場所で、わたしが、特定のやり方で経験したAという事象とが同一のものであるとわたしたちが判断できるのは、Aを想起するときのわたしと、Aを経験したときのわたしとが同一人物であるという信念によって支えられているからである。

心の理論研究はこのような信念がどのように形成されるかを個体発生的に検討したものである。ただし、現状では、行為事象記憶研究の被験者とは逆に、心の理論研究では幼児だけが被験者となっており、成人のエピソード記憶の想起において、心の理論がどのように影響しているのかを明らかにできていない。この現状はSPTsの記憶メカニズムの解明に

とって残念なことである。

主に発達心理学者が検討する心の理論研究とは別に、社会心理学者は、信念がエピソード記憶の想起にどのように影響するかを、成人を被験者として研究している。この信念は暗黙の理論(implicit theory)あるいは素朴理論(naive theory)と名づけられている(レビューとして、Ross, 1989; Wagenaar, 1994)。Ross(1989)は、暗黙の理論の例として次のものをあげている。(1)4年前の大統領選挙で共和党を支持していたのに、次の(現在の)大統領選挙で民主党を支持した人に、“4年前に支持していた政党は?”と質問すると、彼(彼女)は“私は4年前からずっと民主党支持だ”と想起したという結果から、人間の態度が時間を越えて変わることはないという不変性についての暗黙の理論があるといえる。(2)ある能力を獲得させる学習プログラムに参加した学生に対して、その能力に関するテストを行うと、学習プログラム参加前のテスト成績と後のテスト成績とは有意差がないのに、学習プログラム参加後の学生は“私は劇的に変わった”と想起した結果から、人間が劇的に変わる可能性があるという可変性についての暗黙の理論があるといえる。彼は、これらの暗黙の理論がエピソード記憶の想起にバイアスを与えていると主張した。

心の理論研究でも、暗黙の理論研究でも、信念がエピソード記憶の想起に影響を与えていると主張する点は同じである。したがって、研究分野を越えて信念とエピソード記憶の想起との関係を検討することで、自己認識的気づきがどのように成立しているのかを明らかにすることができる。

例えば、白川・金敷(1999)は、信念の内実を明らかにするために、大学生を被調査者として、自身の望ましい特性と望ましくない特性とを自由記述させ、その特性の原因となったエピソードを想起させた。その結果、いずれの特性においても、被験者自身をとりまく人間関係のエピソードを想起する人が圧倒的に多く、同時にいずれの特性においても、特性が形成された原因を内的帰属する人が多かった。これらの結果から直接の結論はできないが、被調査者は特性が形成されたのは自分自身が原因であるという信念を持っていて、その信念に基づいてエピソードを想起していることがうかがえる。

同様の目的で、金敷・有光(1999, 2000)は、大学生を被調査者として、記憶を想起成功したときのエピソード、および想起失敗したときのエピソードを想起させ、自由記述によってそれぞれの原因帰属を行わせた。その結果、想起成功したときには、展望的記憶、意味記憶、エピソード記憶という記憶の種類に基づいて、被調査者は異なる原因帰属をするのに対して、想起失敗したときには、想起する際に主体がコントロール可能か不可能かに基

づいて、被調査者は異なる原因帰属をすることが明らかとなった。この研究結果に基づくと、被調査者は、記憶を運用する際に必要な記憶表象だけでなく、その記憶が適切に想起されたかどうかというメタ認知的なエピソード記憶の表象も形成しているのかもしれない。同時に、このメタ認知的なエピソード記憶の想起は、記憶運用の成功における信念と失敗における信念とによって別々に影響を受けていると推測できる。

以上の例はまだ探索的研究に過ぎない。しかし、今後信念の内実を明らかにしていくことで、信念がエピソード記憶の想起にどのように影響を与えているかを検討できる。同時に、エピソード記憶の想起が信念の形成にどのような影響を与えるのかを検討することもできる。

4. 実験において何が起きているのか

Jamesが述べたように、意識の状態は常に変化しており、1度過ぎ去った意識は以前とまったく同じ状態では決して再生しえない。この前提に基づくと、SPTsにおいて自己認知的気づきが重要かどうかを検証するためには、SPTsの符号化および検索において、気づきあるいは気づきの対象がどのように変化していつているのかを明らかにしなければならないだろう。そのために、符号化および検索における時間の推移において、瞬間瞬間のより詳細な分析が必要となる。

当然ながら、これは客観的に明らかにされる類のものではない。Mead(1934)が論議しているように、人間は、行われたみずからの活動を、当該の活動の記憶に基づいて反省的にとらえることしかできないからである。ただし、符号化および検索における気づきを、課題遂行と並行して内観報告させることは、当該の課題遂行を妨害してしまうことになる。

おそらく、気づきおよび気づきの対象の変化を明らかにするためには、Zimmer(2001)がFigure 10に図示した以上に、実験における課題の構造を詳しく分析することが必要であろう。その際に、課題の構造と、当該の課題によって行われている情報処理メカニズムの構造とは明確に区別されなければならない。ある課題における瞬間瞬間の要求がどのように変化するのかを分析することで、それに対応する気づきおよび気づきの対象の変化について考察できるだろう。これは、実験において何が起きているのかを詳細に分析することを意味している。

第3節 SPTsパラダイムに基づく行為事象記憶研究の可能性

前節で述べたように、SPTsパラダイムに基づく行為事象記憶研究には多くの課題が残っている。しかし、これらの課題に1つ1つ取り組んでいくことで、記憶研究全体の発展に貢献することができる。ここでは、日常生活におけるわたしたちの記憶活動と記憶研究との関連性という観点から、SPTsパラダイムに基づく行為事象記憶研究のさらなる可能性について簡単に述べて、本論の結語とする。

1. わたしたちの直接経験に接近していくことができる

一般的な認知心理学の観点から見ると、SPTsは直接経験による学習であり、VTsやEPTsは代理経験による学習であるといえる。ただし、第1章で述べたように、行為事象はあくまで行為を置き換えた象徴的なものである。日常生活の中でわれわれは、行為を直接経験しているのであって、象徴に置き換えられた行為事象の経験は間接経験でしかないといえる。第1章の観点から見れば、SPTsでさえ直接経験ではないということになり、直接経験とは何であるのかという疑問が生じる。

しかしながら、SPTsという行為事象記憶の研究パラダイムが開発されたことで、行為事象という象徴に置き換えられたものから、もとの直接経験が何であったのかを推測していく道が切り開かれたのは間違いないことだろう。この点で、SPTsパラダイムはわたしたちが直接経験しているものは何かを明らかにする1つの方法であるといえる。

それ故、SPTsにおける符号化および検索のメカニズムを明らかにしていくことで、わたしたちが直接経験しているものは何かを知りうることになるだろう。そして、これらの知識は、直接経験とは何かという、わたしたちが実践において直接経験することそれ自体を明らかにすることにも貢献するものと思われる。

2. 想起の主体に接近していくことができる

SPTsのポップアウト検索は、“ふと頭に思い浮かぶ”受動的なものである(Zimmer et al., 2000)。日常生活においては、ポップアウト検索のような、突然の訪れとして経験される想起が頻繁に生じている。どのようにそしてなぜ、このような想起が生起するのであろうか。

第1章に立ち返って考えてみると、想起された行為事象ともとの行為との同一性および想起主体と遂行主体との同一性が重要であるように思われる。このような同一性が受動的に頭に思い浮かぶことは、行為事象記憶のどのようなメカニズムに支えられているのである

うか。SPTsパラダイムに基づく行為事象記憶研究を続けていくことによって、ポップアウト検索のメカニズムが明らかにされれば、同一性に対する疑問に何らかの回答を与えることができるかもしれない。

ふと頭に思い浮かぶポップアウト検索は、想起主体が過去の自分にふと気づくことである。Tulving(1985)の主張するように、エピソード記憶においては自己認識的気づきが重要であるとする、SPTsパラダイムに基づく行為事象記憶研究は、想起という行為を行っている遂行主体は一体誰なのかを追及する1つの方法であるといえる。つまり、記憶という観点から行為の主体を明らかにしていくことができるに違いない。

引用文献

- Alain 1931 *Vingt leçons sur les beaux-arts*. Paris: Gallimard.
(アラン 安藤元雄(訳) 1997 芸術についての二十講 白水社)
- Anderson, J. R., & Bower, G. H. 1972 Recognition and retrieval processes in free recall. *Psychological Review*, **79**, 97-123.
- Arar, L., Nilsson, L. -G., & Molander, B. 1993 Enacted and nonenacted encoding of social action. *Scandinavian Journal of Psychology*, **34**, 39-46.
- Bäckman, L. 1985 Further evidence for the lack of adult age differences on free recall of subject-performed tasks: The importance of motor action. *Human Learning*, **4**, 79-87.
- Bäckman, L., & Nilsson, L. -G. 1984 Aging effects in free recall: An exception to the rule. *Human Learning*, **3**, 53-69.
- Bäckman, L., & Nilsson, L. -G. 1985 Prerequisites for the lack of age differences in memory performance. *Experimental Aging Research*, **11**, 67-73.
- Bäckman, L., & Nilsson, L. -G. 1991 Effects of divided attention on free and cued recall of verbal events and action events. *Bulletin of the Psychonomic Society*, **29**, 51-54.
- Bäckman, L., Nilsson, L. -G., & Chalom, D. 1986 New evidence on the nature of the encoding of action events. *Memory & Cognition*, **14**, 339-346.
- Bäckman, L., Nilsson, L. -G., Herlitz, A., Nyberg, L., & Stigsdotter, A. 1991 Decomposing the encoding of action events: A dual conception. *Scandinavian Journal of Psychology*, **32**, 289-299.
- Bäckman, L., Nilsson, L. -G., & Kormi-Nouri, R. 1993 Attentional demands and recall of verbal and color information in action events. *Scandinavian Journal of Psychology*, **34**, 246-254.
- Baddeley, A. D. 1983 Working memory. *Philosophical Transactions of the Royal Society, Series B*, **302**, 311-324.
- Baddeley, A. D. 1997 *Human memory: Theory and practice*. Revised edition. Hove, UK: Psychology Press.
- Baddeley, A. D. 2000 The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Psychology*, **4**, 417-423.
- Baddeley, A. D., & Andrade, J. 2000 Working memory and the vividness of imagery. *Journal of Experimental Psychology: General*, **129**, 126-145.

- Baddeley, A. D., & Logie, R. H. 1999 Working memory: The multiple component model. In A. Miyake & P. Shah (Eds.), *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control*. New York: Cambridge University Press, Pp. 28-61.
- Bartlett, F. C. 1932 / 1995 *Remembering: A study in experimental and social psychology*. Reissued with biography and introduction by Walter Kintsch. Cambridge University Press.
- Bartlett, H. F. 2000 Bibliography: The papers of Frederic Charles Bartlett. In A. Saito (Ed.), *Bartlett, culture, & cognition*. Psychology Press, Pp. 217-250.
- Brown, S. C., & Craik, F. I. M. 2000 Encoding and retrieval of information. In E. Tulving & F. I. M. Craik (Eds.), *The Oxford handbook of memory*. New York: Oxford University Press, Pp. 93-107.
- Burns, D. J. 1993 Item gains and losses during hypermnesic recall: Implications for the item-specific-relational information distinction. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory & Cognition*, 19, 163-173.
- Caillois, R. 1967 *Le jeux et les homes (Le masque et le vertige), édition revue et augmentée*. Paris: Gallimard.
- (カイヨワ, R. 多田道太郎・塚崎幹夫(訳) 1990 遊びと人間 講談社学術文庫)
- Cohen, R. L. 1981 On the generality of some memory laws. *Scandinavian Journal of Psychology*, 22, 267-281.
- Cohen, R. L. 1983 The effect of encoding variables on the free recall of words and action events. *Memory & Cognition*, 11, 575-582.
- Cohen, R. L. 1984 Individual differences in event memory: A case for nonstrategic factors. *Memory & Cognition*, 11, 575-582.
- Cohen, R. L. 1985 On the generality of the laws of memory. In L. -G. Nilsson, & T. Archer (Eds.), *Perspectives on learning and memory*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, Pp. 247-277.
- Cohen, R. L. 1988 Metamemory for words and enacted instructions: Predicting which items be recalled. *Memory & Cognition*, 16, 452-460.
- Cohen, R. L. 1989 Memory for action events: The power of enactment. *Educational Psychology Review*, 1, 57-80.
- Cohen, R. L., & Bean, G. 1983 Memory in educable mentally retarded adults: Deficit in subject or experimenter? *Intelligence*, 7, 287-298.

- Cohen, R. L., & Heath, M. 1988 Recall probabilities for enactment instructions. In M. M. Gruneberg, P. E. Morris, & R. N. Sykes (Eds.), *Practical aspects of memory: Current research and issues: Vol. 1*. Chichester, UK: John Wiley, Pp. 421-426.
- Cohen, R. L., Peterson, M., & Mantini-Atkinson, T. 1987 Interevent differences in event memory: Why are some events more recallable than others? *Memory & Cognition*, **15**, 109-118.
- Cohen, R. L., Sandler, S. P., & Schroeder, K. 1987 Aging and memory for words and action events: Effects of item repetition and list length. *Psychology and Aging*, **2**, 280-285.
- Cohen, R. L., & Stewart, M. 1982 How to avoid developmental effects in free recall. *Scandinavian Journal of Psychology*, **23**, 9-16.
- Conway, M. A., & Dewhurst, S. A. 1995 Remembering, familiarity, and source monitoring. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, **48A**, 125-140.
- Craik, F. I. M. 1986 A functional accounts of age differences in memory. In F. Klix & H. Hagendorf (Eds.), *Human Memory and cognitive capabilities, mechanisms and performance*. Amsterdam: Elsevier, Pp. 409-422.
- Craik, F. I. M., & Jacoby, L. L. 1979 Elaboration and distinctiveness in episodic memory. In L. -G Nilsson (Ed.), *Perspectives on memory research: Essays in honor of Uppsala University 500th anniversary*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Pp. 145-166.
- Delay, J. 1950 *Les dissolutions de la mémoire*. Presse Universitaires de France.
(ドレー, J. 岡田幸夫・牧原寛之(訳) 1978 記憶の解体 海鳴社)
- Ebbinghaus, H. 1913 / 1964 *Memory: A contribution to experimental psychology*. New York: Dover.
(エビングハウス, H. 1978 宇津木保(訳)/望月衛(関) 記憶について—実験心理学への貢献 誠信書房)
- Einstein, G O., & Hunt, R. R. 1980 Levels of processing and organization: Additive effects of individual-item and relational processing. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and memory*, **6**, 588-598.
- Engelkamp, J. 1990 Memory of action events: Some implications for memory theory and for imagery. In C. Cornoldi & M. McDaniel (Eds.), *Imagery and Cognition*. New York: Springer, Pp. 183-219.
- Engelkamp, J. 1997 Memory for to-be-performed tasks versus memory for performed tasks.

- Memory & Cognition*, **25**, 47-53.
- Engelkamp, J. 1998 *Memory for actions*. Hove, UK: Psychology Press.
- Engelkamp, J. 2001 What does it mean that the motor component is not crucial? Comments on Kormi-Nouri and Nilsson. In H. D. Zimmer, R. L. Cohen, M. J. Gynn, J. Engelkamp, R. Kormi-Nouri, & M. A. Foley, *Memory for action: A distinct form of episodic memory?* New York: Oxford University Press, Pp. 144-150.
- Engelkamp, J., & Cohen, R. L. 1991 Current issues in memory of action events. *Psychological Research*, **53**, 175-182.
- Engelkamp, J., & Dehn, D. M. 2000 Item and order information in subject-performed tasks and experimenter-performed tasks. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, **26**, 671-682.
- Engelkamp, J., & Krumnacker, H. 1980 Imaginale und motorische Prozesse beim Behalten verbalen Materials. *Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologica*, **27**, 511-533.
- Engelkamp, J., & Zimmer, H. D. 1994a Motor similarity in subject-performed tasks. *Psychological Research*, **57**, 47-53.
- Engelkamp, J., & Zimmer, H. D. 1994b *The human memory: A multi-modal approach*. Seattle, WA: Hogrefe & Huber.
- Engelkamp, J., & Zimmer, H. D. 1995 Similarity of movement in recognition of self-performed tasks and of verbal tasks. *British Journal of Psychology*, **86**, 241-252.
- Engelkamp, J., & Zimmer, H. D. 1996 Organisation and recall in verbal tasks and subject-performed tasks. *European Journal of Cognitive Psychology*, **8**, 257-273.
- Engelkamp, J., & Zimmer, H. D. 1997 Sensory factors in memory for subject-performed tasks. *Acta Psychologica*, **96**, 43-50.
- Engelkamp, J., Zimmer, H. D., & Kurbjuweit, A. 1995 Verb frequency and enactment in implicit and explicit memory. *Psychological Research*, **57**, 242-249.
- Engelkamp, J., Zimmer, H. D., Mohr, G., & Sellen, O. 1994 Memory of self-performed tasks: Self-performing during recognition. *Memory & Cognition*, **22**, 34-39.
- Engle, R. W., Kane, M. J., & Tuholski, S. W. 1999 Individual differences in working memory capacity and what they tell us about controlled attention, general fluid intelligence and functions of the prefrontal cortex. In A. Miyake & P. Shah (Eds.), *Models of working memory: Mechanisms of*

- active maintenance and executive control*. New York: Cambridge University Press, Pp. 102-134.
- Fivush, R. 1994 Constructing narrative, emotion, and self in parent-child conversation about the past. In U. Neisser, & R. Fivush (Eds.), *The remembering self: Construction and accuracy in the self-narrative*. New York: Cambridge University Press, Pp. 136-157.
- Foley, M. A., & Johnson, M. K. 1985 Confusions between memories for performed and imagined actions: A developmental comparison. *Child Development*, **56**, 1145-1155.
- Foley, M. A., & Ratner, H. H. 2001 The role of action-based structures in activity memory. In H. D. Zimmer, R. L. Cohen, M. J. Guynn, J. Engelkamp, R. Kommi-Nouri, & M. A. Foley, *Memory for action: A distinct form of episodic memory?* New York: Oxford University Press, Pp. 112-135.
- 藤沢令夫(編)・加来彰俊・山野耕治・田之頭安彦・種山恭子・北嶋美雪・長坂公一・津村寛二・今林万里子・内山勝利(編集協力) 1978 プラトン全集 総索引 岩波書店, Pp. 82-83.
- 藤田哲也 1994 行為事象の記憶をめぐって—被験者実演課題(SPTs)の特性— 京都大学教育学部紀要, **40**, 299-310.
- 藤田哲也 1995 被験者実演課題(SPTs)の再生における体制化と年齢の効果 心理学研究, **66**, 219-224.
- 藤田哲也 1996 記憶における自動的処理と意図的処理—過程分離手続をめぐらる問題について— 京都大学教育学部紀要, **42**, 73-89.
- 藤田哲也 1998 再認記憶における行為の実演の優位性—rememberとknowを指標にした検討— 日本教育心理学会第40回総会発表論文集, 304.
- 藤田哲也 1999a 再認記憶における行為の実演の優位性II—SPTs条件と文条件とを被験者内で操作した場合— 日本基礎心理学会第18回プログラム・要旨集, 51.
- 藤田哲也 1999b 潜在記憶の測定法 心理学評論, **42**, 107-125.
- 藤田哲也 2000 行為事象の記憶における諸属性の影響III—行為文の再認記憶に対する、評定方法の異なる熟知価・学習容易性・イメージ価の影響の検討— 日本心理学会第64回大会発表論文集, 698.
- 藤田哲也 2001 潜在記憶研究と行為の記憶に関する研究 風間書房.
- 藤田哲也 2002 行為の記憶 井上毅・佐藤浩一(編著) 日常認知の心理学 北大路書房, Pp. 51-68.
- Gardiner, J. M. 1988 Functional aspects of recollective experience. *Memory & Cognition*, **16**,

- 309-313.
- Gibson, J. J. 1979 *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- (ギブソン, J. J. 古崎敬・古崎愛子・辻敬一郎・村瀬旻(訳) 1985 生態学的視覚論ーヒトの知覚世界を探る サイエンス社)
- Gibson, J. J. 1982 Notes on affordance. In E. Reed, & R. Jones (Eds.), *Reasons for realism: Selected essays of James J Gibson*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- (ギブソン, J. J. 1992 山上暎(訳) アフォーダンスについての覚書 安西祐一郎・石崎俊・大津由起雄・波多野諠余夫・溝口文雄(編) 認知科学ハンドブック 共立出版 Pp. 627-639.)
- Goff, L. M., & Roediger, H. L., III. 1998 Imagination inflation for action events: Repeated imaginings lead to illusory recollections. *Memory & Cognition*, 26, 20-33.
- Goschke, T., & Kuhl, J. 1993 Representation of intentions: Persisting activation in memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 19, 1211-1226.
- Greenwald, A. G. 1981 Self and memory. *The Psychology of Learning and Motivation*, 15, 201-236.
- Guynn, M. J., McDaniel, M. A., & Einstein, G. O. 2001 Remembering to perform actions: A different type of memory? In H. D. Zimmer, R. L. Cohen, M. J. Guynn, J. Engelkamp, R. Kormi-Nouri, & M. A. Foley, *Memory for action: A distinct form of episodic memory?* New York: Oxford University Press, Pp.25-48.
- Heil, M., Rolke, B., Engelkamp, J., Rösler, F., Özcan, M., & Hennighausen, E. 1999 Event-related brain potentials during recognition of ordinary and bizarre action phrases following verbal and subject-performed encoding conditions. *European Journal of Cognitive Psychology*, 11, 261-280.
- Helstrup, T. 1984 Serial position phenomena: Memory for acts, contents and spatial position patterns. *Scandinavian Journal of Psychology*, 25, 131-146.
- 廣松 渉 1972 世界の共同主観的存在構造 勁草書房.
- Hitch, G. J. 1984 Working memory. *Psychological Medicine*, 14, 265-271.
- Huizinga, J. 1938 *Homo ludens: proeve eener bepaling van het spel-element der cultuur*.
- (ホイジンガ, J. 里見元一郎(訳) 1971 ホモ・ルーデンス 河出書房新社)

- 出隆・岩崎允胤 1968 『自然学』索引 出隆・岩崎允胤(訳) アリストテレス全集 3 岩波書店, p. 6.
- 井上忠 1971 『分析論前書』索引 山本光男・井上忠・加藤伸朗(訳) アリストテレス全集 1 岩波書店, Pp. 24-25.
- 井上毅 2002 ヒューマンエラーとアクションスリップ 井上毅・佐藤浩一(編著) 日常認知の心理学 北大路書房, Pp. 36-50.
- Jacoby, L. L., & Dallas, M. 1981 On the relationship between autobiographical memory and perceptual learning. *Journal of Experimental Psychology: General*, **110**, 306-340.
- Johnson, M. K., & Raye, C. L. 1981 Reality monitoring. *Psychological Review*, **88**, 67-85.
- Johnson, M. K., Hashtroudi, S., & Lindsay, D. S. 1993 Source Monitoring. *Psychological Bulletin*, **114**, 3-28.
- James, W. 1892 *Psychology, Briefer course*.
(ジェームズ, W. 1992 今田寛(訳) 心理学(上)(下) 岩波文庫)
- Janet, P. 1950 Préface. In J. Deley, *Les dissolutions de la mémoire*. Presse Universitaires de France.
(ジャネ, P. 1978 序文 ドレー, J. 岡田幸夫・牧原寛之(訳) 1978 記憶の解体 海鳴社)
- 金敷大之 1999 行為事象の記憶における記銘形態の処理 基礎心理学研究, **17**, 79-84.
- 金敷大之 2000a 被験者実演課題における項目特定処理説の検討 基礎心理学研究, **18**, 149-155.
- 金敷大之 2000b 行為事象の記憶における被験者の運動行為と言語的処理の効果 心理学研究, **71**, 89-95.
- 金敷大之 2001 行為事象記憶における自己選択効果の検討 千里山文学論集, **65**, 111-123.
- Kanashiki, H. 2001 The effect of concurrent task on the memory span for action events. Poster presented at the 3rd International Conference on Memory, Valencia, Spain.
- Kanashiki, H. 2002 "Pop-out" in serial recall by enactment: The effect of recency on the short-term serial memory for subject-performed tasks. Poster presented at the 3rd Tsukuba International Conference on Memory, Tsukuba, Japan.
- 金敷大之 2002a 被験者実演課題の記憶範囲に対する同時並行課題の影響 基礎心理学

- 研究, 21, 1-10.
- 金敷大之 2002b 行為事象および被験者実演課題の記憶 心理学評論, 45, 141-163.
- 金敷大之・有光興記 1999 記憶に関する暗黙の理論(1)―想起成功経験と理由との関連づけから― 関西心理学会第111回大会発表論文集.
- 金敷大之・有光興記 2000 記憶に関する暗黙の理論(2)―想起失敗経験と理由との関連づけから― 関西心理学会第112回大会発表論文集.
- 金敷大之・藤田哲也・齊藤智・加藤元一郎 2002 運動パターンの作動記憶―二重課題法における身体運動スパンと手指運動スパンの比較から― 心理学研究, 72, 522-527.
- 金城 光 2001 ソース・モニタリング課題を中心としたソース・メモリ研究の動向と展望 心理学研究, 72, 134-150.
- Knopf, M., & Neidhardt, E. 1989 Aging and memory for action events: The role of familiarity. *Developmental Psychology*, 25, 780-786.
- Kormi-Nouri, R. 1995 The nature of memory for action events: An episodic integration view. *European Journal of Cognitive Psychology*, 7, 337-363.
- Kormi-Nouri, R. 2000 The role of movement and object in action memory: A comparative study between blind, blindfolded and sighted subjects. *Scandinavian Journal of Psychology*, 41, 71-75.
- Kormi-Nouri, R., & Nilsson, L. -G 1998 The role of integration in recognition failure and action memory. *Memory & Cognition*, 26, 681-691.
- Kormi-Nouri, R., & Nilsson, L. -G 1999 Negative cueing effects with weak and strong intralist cues. *European Journal of Cognitive Psychology*, 11, 199-218.
- Kormi-Nouri, R., & Nilsson, L. -G 2001 The motor component is not crucial! In H. D. Zimmer, R. L. Cohen, M. J. Gynn, J. Engelkamp, R. Kormi-Nouri, & M. A. Foley, *Memory for action: A distinct form of episodic memory?* New York: Oxford University Press, Pp. 97-111.
- Kormi-Nouri, R., Nyberg, L., & Nilsson, L. -G 1994 The effect of retrieval enactment on recall of subject-performed tasks and verbal tasks. *Memory & Cognition*, 22, 723-728.
- 小谷津孝明・鈴木栄幸・大村賢悟 1992 無意図的想起と行為のしわすれ現象 安西祐一郎・石崎 俊・大津由紀雄・波多野諄余夫・溝口文雄(編) 認知科学ハンドブック 共立出版, Pp. 225-237.
- Kvavilashvili, L. 1987 Remembering intention as a distinct form of memory. *British Journal of Psychology*, 78, 507-518.

- Laabs, G. J., & Simmons, R. W. 1981 Motor memory. In D. Holding (Ed.), *Human Skills*, New York: John Wiley & Sons, Pp. 119-151.
- Li, S. -C., & Lewandowsky, S. 1995 Forward and backward recall: Different retrieval processes. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, **21**, 837-847.
- Lichty, W., Bressie, S., & Krell, R. 1988 When a fork is not a fork: Recall of performed activities as a function of age, generation, and bizarreness. In M. M. Gruneberg, P. E. Morris, & R. N. Sykes (Eds.), *Practical aspects of memory: Current research and issues: Vol. 2*. Chichester, UK: John Wiley, Pp. 506-511.
- Lichty, W., Kausler, D. H., & Martinez, D. R. 1986 Adult age differences in memory for motor versus cognitive activities. *Experimental Aging Research*, **12**, 227-230.
- Logie, R. H. 1995 *Visuo-spatial working memory*. Hove, UK: Lawrence Erlbaum.
- Mead, G. H. 1913 / 1964 The social self. *The Journal of Philosophy, Psychology, and Scientific Methods*, **10**, 374-380. In A. J. Reck (Ed.) 1964 *Mead, G. H., Selected Writings*. The Bobbs-Merrill. Pp. 142-149.
(ミード, G. W. 1991 船津衛・徳川直人(編訳) 社会的自我 恒星社厚生閣)
- Mead, G. H. 1934 *Mind, self, and society: From the standpoint of a social behaviorist*. Edited and with introduction by C. W. Morris. The University of Chicago Press.
(ミード, G. W. 1973 稲葉三千男・滝沢正樹・中野収(訳) 精神・自我・社会 青木書店)
- Miller, G. A., Galanter, E., & Pribram, K. H. 1960 *Plans and the structure of behavior*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
(ミラー, G. A.・ギャランター, E.・プリブラム, K. H. 1980 十島雍藏・佐久間章・黒田輝彦・江頭幸晴(訳) プランと行動の構造—心理サイバネティクス序説 誠信書房)
- 宮台真司 1991 行為と役割 今田高俊・友枝敏雄(編) 社会学の基礎 有斐閣, Pp. 57-96.
- 三宅晶・齊藤智 2001 作動記憶研究の現状と展開 心理学研究, **72**, 336-350.
- Miyake, A., & Shah, P. 1999 Toward unified theories of working memory: Emerging general consensus, unresolved theoretical issues, and future research directions. In A. Miyake & P. Shah (Eds.), *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control*. New York: Cambridge University Press, Pp. 442-481.

- Mohr, G., Engelkamp, J., & Zimmer, H. D. 1989 Recall and recognition of self-performed acts. *Psychological Research*, **51**, 181-187.
- Molander, B., & Arar, L. 1988 Norms for 439 action events: Familiarity, emotionality, motor activity, and memorability. *Scandinavian Journal of Psychology*, **39**, 275-300.
- Morris, C. D., Bransford, J. D., & Franks, J. 1977 Levels of processing and transfer appropriate processing. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, **16**, 519-533.
- Moscovitch, M. 2000 Theories of memory and consciousness. In E. Tulving & F. I. M. Craik (Eds.), *The Oxford handbook of memory*. New York: Oxford University Press, Pp. 137-148.
- Nairne, J. S., Riegler, G. L., & Serra, M. 1991 Dissociative effects of generation on item and order information. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, **17**, 702-709.
- Neisser, U. 1976 *Cognition and reality: Principles and implications of cognitive psychology*. San Francisco: W. H. Freeman and Company.
- (ナイサー, U. 古崎敬・村瀬旻(訳) 1978 認知の構図—人間は現実をどのようにとらえるか サイエンス社)
- Nilsson, L. -G. 2000 Remembering actions and words. In E. Tulving, & F. I. M. Craik (Eds.), *The Oxford handbook of memory*. New York: Oxford University Press, Pp. 137-148.
- Nilsson, L. -G., & Bäckman, L. 1989 Implicit memory and the enactment of verbal instructions. In S. Lewandowsky, J. C. Dunn, & K. Kirsner (Eds.), *Implicit memory: Theoretical issues*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, Pp. 173-183.
- Nilsson, L. -G., & Cohen, R. L. 1988 Enrichment and generation in the recall of enacted and non-enacted instructions. In M. M. Gruneberg, P. E. Morris, & R. N. Sykes (Eds.), *Practical aspects of memory: Current research and issues: Vol. 1*. Chichester: John Wiley, Pp. 427-432.
- Nilsson, L. -G., Cohen, R. L., & Nyberg, L. 1989 Recall of enacted and nonenacted instructions compared: Forgetting functions. *Psychological Research*, **51**, 188-193.
- Nilsson, L. -G., & Craik, F. I. M. 1990 Additive and interactive effects in memory for subject-performed tasks. *European Journal of Cognitive Psychology*, **2**, 305-324.
- 野村幸正 1989 知の体得—認知科学への提言 福村出版.
- 野村幸正 1999 認知臨床科学—個人的知識を超えて 関西大学出版部.
- 野村幸正 2002 行為の心理学【認識の理論—行為の理論】 関西大学出版部.

- Norman, D. A. 1988 *The Psychology of everyday things*. New York: Basic Books.
(ノーマン, D. A. 1990 野島久雄(訳) 誰のためのデザイン? -認知科学者のデザイン原論 新曜社.)
- Nyberg, L. 1995 Memory for enacted and non-enacted events: Is there a need for separate laws? *European Journal of Cognitive Psychology*, 7, 55-64.
- Nyberg, L., & Nilsson, L. -G 1995 The role of enactment in implicit and explicit memory. *Psychological Research*, 57, 215-219.
- Nyberg, L., Nilsson, L. -G, & Bäckman, L. 1992 Recall of actions, sentences, and nouns: Influences of adult age and passage of time. *Acta Psychologica*, 79, 245-254.
- Nyberg, L., Petersson, K. M., Nilsson, L. -G, Sandblom, J., Åberg, C., & Ingvar, M. 2001 Reactivation of motor brain areas during explicit memory for actions. *NeuroImage*, 14, 510-520.
- Oatley, K. 1990 Distributed cognition. In M. W. Eysenck (Ed.), *The Blackwell dictionary of cognitive psychology*. Oxford: Basil Blackwell Ltd.
(オートリー, K. 野島久雄(訳) 1998 分散化された認知 M. W. アイゼンク(編) 野島久雄・重野純・半田智久(訳) 認知心理学事典 新曜社, Pp. 398-406.)
- Ogden, C. K., & Richards, I. A. 1923 *The meaning of meaning*. London: Routledge & Kegan Paul.
(オグデン, C. K.・リチャーズ, I. A. 石橋幸太郎(訳) 1967 意味の意味 新泉社)
- 小川嗣夫 1972 52カテゴリーに属する語の出現頻度表 関西学院大学人文論究, 22, 1-60.
- 太田信夫 1988 エピソード記憶 太田信夫(編) エピソード記憶論 誠信書房, Pp. 1-25.
- 太田信夫 1991 直接プライミング 心理学研究, 62, 87-95.
- Olofsson, U. 1996 The effect of enactment on memory for order. *Psychological Research*, 59, 75-79.
- Olofsson, U. 1997 Win some, lose some: Hypermnnesia for actions reflects increased item-specific processing. *Memory & Cognition*, 25, 797-800.
- 荻阪直行 1998 リカーシブな意識とワーキングメモリー “意識とワーキングメモリー” 特集のまえがきにかえて - 心理学評論, 41, 87-95.
- 荻阪直行 2002 意識の科学は可能か 荻阪直行(編著) 意識の科学は可能か 新曜社, Pp. 1-63.
- Perlmutter, L. C., Monty, R. A., & Kimble, G. A. 1971 Effect of choice on paired-associate

- learning. *Journal of Experimental Psychology*, **102**, 170-172.
- Pemer, J. 2000 Memory and theory of mind. In E. Tulving, & F. I. M. Craik (Eds.), *The Oxford handbook of memory*. New York: Oxford University Press, Pp. 297-312.
- Polanyi, M. 1966 *The tacit dimension*. London: Routledge & Kegan Paul.
(ポラニー, M. 佐藤敬三(訳) 1980 暗黙知の次元 紀伊国屋書店)
- Ratner, H. H., & Hill, L. 1991 The development of children's action memory: When do action speak louder than words? *Psychological Research*, **53**, 195-202.
- Reboul, O. 1984/1993 *La rhétorique*. Collection QUE SAIS-JE ? N° 2133.
(レブール, O. 佐野泰雄(訳) 2000 レトリック 白水社文庫クセジュ.)
- Richardson, J. T. E. 1996 Evolving issues in working memory. In J. T. E. Richardson, R. W. Engle, L. Hasher, R. H. Logie, E. R. Stoltzfus, & R. T. Zacks (Eds.), *Working memory and human cognition*. Oxford: Oxford University Press, Pp. 120-154.
- Roener, D. L., Thompson, C. P., & Brown, S. C. 1971 Comparisons of measures for the estimation of clustering in free recall. *Psychological Bulletin*, **76**, 45-48.
- Ross, M. 1989 Relation of implicit theories to the construction of personal histories. *Psychological Review*, **96**, 341-357.
- Rovee-Collier, C. 1997 Dissociations in infant memory: Rethinking the development of implicit and explicit memory. *Psychological Review*, **104**, 467-498.
- Rubin, D. C. (Ed.) 1986 *Autobiographical memory*. New York: Cambridge University Press.
- 齊藤 智 1993 音韻的類似性効果に及ぼす構音抑制と記憶更新の影響 心理学研究, **64**, 289-295.
- Saltz, E., & Donnenwerth-Nolan, S. 1981 Does motoric imagery facilitate memory for sentences ? A selective interference test. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, **20**, 322-332.
- 佐々木正人 1991 「現在」という記憶の時間 無藤隆(編) ことばが誕生するとき 新曜社, Pp. 93-128.
- Shallice, T. 1979 Neuropsychological research and the fractionation of memory systems. In L. -G. Nilsson (Ed.), *Perspectives on memory research: Essays in honor of Uppsala University 500th anniversary*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Pp. 257-277.
- 清水寛之 2002 自己の状況とメタ認知 井上毅・佐藤浩一(編著) 日常認知の心理学

- 北大路書房, Pp.192-208.
- 下條信輔 2002 知覚から見た意識—知覚の主観性と知覚研究の客観性— 学阪直行(編著) 意識の科学は可能か 新曜社, Pp. 65-140.
- 篠原彰一 1998 系列再生と順序情報 心理学評論, 41, 466-477.
- 白川雅之・金敷大之 1999 「いま」の自己の素朴理論—自己生成項目の評定値からの検討— 教育科学セミナー(関西大学文学部教育学科), 30, 35-44.
- Smyth, M. M., Pearson, N. A., & Pendleton, L. R. 1988 Movement and working memory: Patterns and positions in space. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 40A, 497-514.
- Smyth, M. M., & Pendleton, L. R. 1989 Working memory for movement. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 41A, 235-250.
- 高田理孝 1979 自由再生における系列依存的体制化—カテゴリー材料を用いて— 教育心理学研究, 27, 48-52.
- 高橋雅延 1995 記憶における自己選択効果の再検討—メタ記憶説の検討— 聖心女子大学論叢, 84, 65-89.
- 高橋雅延 1997 記憶における符号化方略の研究 北大路書房.
- 高橋雅延 1999 「回復された記憶・偽りの記憶」をめぐる論争の再検討 聖心女子大学論叢, 92, 91-112.
- 高橋雅延 2002 偽りの記憶と協同想起 井上毅・佐藤浩一(編著) 日常認知の心理学 北大路書房, Pp. 107-125.
- 田中千津子 2000 身体接触および身体の連続的動作を含んだ行為文の記憶 関西学院大学2000年度卒業論文.
- 豊田弘司 1998 記憶に及ぼす自己生成精緻化の効果に関する研究の展望 心理学評論, 41, 257-274.
- Tulving, E. 1962 Subjective organization in free recall of "unrelated" words. *Psychological Review*, 69, 344-354.
- Tulving, E. 1972 Episodic and semantic memory. In E. Tulving & W. Donaldson (Eds.), *Organization of memory*, New York: Academic Press, Pp. 381-403.
- Tulving, E. 1983 *Elements of episodic memory*. New York: Oxford University Press.
- (タルヴィング, E. 1985 太田信夫(訳) タルヴィングの記憶理論—エピソード記憶

の要素— 教育出版)

- Tulving, E. 1985 Memory and consciousness. *Canadian Psychology*, 26, 1-12.
- Tulving, E. 2002 Episodic memory and common sense: how far apart? In A. Baddeley, M. Conway, & J. Aggleton (Eds.), *Episodic memory: New directions in research*. Oxford University Press, Pp. 269-287.
- Tulving, E., & Thomson, D. M. 1973 Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory. *Psychological Review*, 80, 352-273.
- 梅田聡 2002 展望的記憶 井上毅・佐藤浩一(編著) 日常認知の心理学 北大路書房, Pp. 18-35.
- 梅本堯夫 1992 遂行—認知と遂行のかかわりあい— 安西祐一郎・石崎 俊・大津由紀雄・波多野誼余夫・溝口文雄(編) 認知科学ハンドブック 共立出版, Pp. 595-602.
- Wagenaar, W. A. 1994 Is memory self-serving? In U. Neisser, & R. Fivush (Eds.), *The remembering self: Construction and accuracy in the self-narrative*. New York: Cambridge University Press, Pp. 191-204.
- Whitehead, A. N. 1927 *Symbolism: Its meaning and effect*.
(ホワイトヘッド, A. N. 藤川吉美・市井三郎(訳) 1981 象徴作用—その意味と機能 ホワイトヘッド著作集第8巻 松籟社, Pp. 85-165.)
- Yates, F. A. 1966 *The art of memory*. Routledge & Kegan Paul.
(イエーツ, F. A. 玉泉八州男(監訳) 1993 記憶術 水声社)
- Zimmer, H. D. 2001 Why do actions speak louder than words? Action memory as a variant of encoding manipulation or the result of a specific memory system? In H. D. Zimmer, R. L. Cohen, M. J. Guynn, J. Engelkamp, R. Kormi-Nouri, M. A. Foley, *Memory for action: A distinct form of episodic memory?* New York: Oxford University Press, Pp. 151-198.
- Zimmer, H. D., & Cohen, R. L. 2001 Remembering actions: A specific type of memory? In H. D. Zimmer, R. L. Cohen, M. J. Guynn, J. Engelkamp, R. Kormi-Nouri, M. A. Foley, *Memory for action: A distinct form of episodic memory?* New York: Oxford University Press, Pp. 3-24.
- Zimmer, H. D., & Engelkamp, J. 1985 An attempt to distinguish between kinematic and motor memory components. *Acta Psychologica*, 58, 81-106.
- Zimmer, H. D., & Engelkamp, J. 1989 Does motor encoding enhance relational information? *Psychological Research*, 51, 158-167.

- Zimmer, H. D., & Engelkamp, J. 1996 Routes to actions and their efficiency for remembering. *Memory*, *4*, 59-78.
- Zimmer, H. D., & Engelkamp, J. 1999 Levels-of-processing effects in subject-performed tasks. *Memory & Cognition*, *27*, 907-914.
- Zimmer, H. D., Helstrup, T., & Engelkamp, J. 2000 Pop-out into memory: A retrieval mechanism that is enhanced with the recall of subject-performed tasks. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *26*, 658-670.

謝 辞

本論を執筆するまでの10年半にかけて、叱咤激励および懇切丁寧なご指導をくださいました、関西大学文学部教授野村幸正先生に心より感謝申し上げます。同時に、大学院において、直接間接にわたりご指導、ご支援くださいました、関西大学文学部教育学科の藤井稔先生、島瀬直子先生、松村暢隆先生、田中俊也先生、比留間太白先生、関西大学外国語研究機構の中島巖先生、関西大学文学部教育学科を退官された村尾能成先生、山下栄一先生、葉賀弘先生にあつく御礼申し上げます。さらに、関西大学文学部、関西大学大学院の職員、非常勤職員の皆様に感謝いたします。

学習理論研究会の主催者でもいらっしゃった北尾倫彦先生はじめ、同研究会に参加されていた諸先生方、記憶学習研究会の主催者でいらっしゃる豊田弘司先生はじめ、同研究会に参加されている諸先生方および大学院生のみなさん、ご指導ご鞭撻ありがとうございます。また、共同研究者として支援の手をさしのべてくださった、加藤元一郎先生、齊藤智先生、藤田哲也先生、白川雅之先生、そして有光興記先生、研究の方向性について貴重なご助言をくださった高橋雅延先生、田村隆宏先生、先生方のおかげで本論を完成することができました。本当にありがとうございます。

さらに、関西大学大学院文学研究科でお世話になった、増田節子さん、森田泰介さんをはじめとする、大学院生の皆様に感謝いたします。そして最後に、実験および調査にご協力くださった皆様につつしんで感謝いたします。

