

## 環境的文脈の変化がエピソード記憶におけるリハーサル効果に及ぼす影響

静岡大学 漁 田 武 雄<sup>1</sup>

Influences of environmental-context changes on rehearsal effects in episodic memory

Takeo Isarida (Department of Psychology, Faculty of Liberal Arts, Shizuoka University, Ohya, Shizuoka 422)

Does rehearsal facilitate association between to-be-remembered items and environmental context (EC) as well as it strengthen the individual traces of items? The answer from the present experiment was affirmative. Subjects, 183 undergraduates, studied a list of 15 familiar nouns by rehearsing aloud with a subsidiary task, and then received a free recall test under one of three conditions: immediate recall (IM), same context (SC), and different context (DC). Subjects in IM were tested immediately after the study session, while the other subjects were tested 24 hours after the study session. The tests in IM and SC were conducted at the same place with the same experimenter after the same subsidiary task as the study session, whereas the test in DC were conducted at a different place with a different experimenter without the task. The magnitudes in DC of the effect of the number of rehearsals on free recall were about one-half of those in IM and SC, whereas the magnitudes in IM were nearly identical to those in SC. The results indicate that the rehearsal effect is one of EC-dependent phenomena.

**Key words:** episodic memory, contextual associations, free recall, rehearsal, environmental contexts.

エピソード記憶 (episodic memory: Tulving, 1972, 1983) は、個人的経験の主観的記憶であり、個人の経験した事象、事物などに関する自伝的記憶である。エピソード記憶には、種々のエピソードにおいて経験した内容そのものに関する意味記憶情報と、その経験の背景となる情報、すなわち経験の日付、時刻、場所、場面状況や経験の際に存在した他者などの情報が含まれている。このような背景情報は、経験内容情報にとっての文脈となり、検索の際の手掛りになると考えられる。符号化特殊性原理 (encoding specificity principle: Tulving & Thomson, 1973) によれば、符号化時に存在した情報は、文脈などの記銘材料以外の情報も含めて、すべて検索に効果をおよぼすとされている。そして、記銘材料の意味的符号化に影響をおよぼす文脈すなわち意味的文脈 (semantic context) が、再生や再認の成績に影響をおよぼすことが、多くの研究によって実証されている (e.g., Light & Carter-Sobell, 1970; Thomson & Tulving, 1970)。また、記銘時の環境に関する文脈すなわち環境的文脈 (environmental context) が、検索時の手掛りとして有効に機能することも実証されている (e.g., Godden

& Baddeley, 1975; Smith, 1988; Smith, Glenberg, & Bjork, 1978; 高橋, 1990)。このように、エピソード記憶の想起のされやすさは、意味記憶の状態ばかりでなく、意味記憶と文脈との連合の状態も反映しているのである。したがって、エピソード記憶の符号化、想起、忘却などの諸問題を解明するためには、意味記憶の状態と意味記憶情報と文脈との連合の両方を問題とすることが重要である。

エピソード記憶の主要な現象の1つとして、記銘処理の量的効果をあげることができる。記銘処理の量的効果とは、反復数、記銘時間、リハーサル数といった記銘のための情報処理活動の量の増大にともなって、エピソード記憶成績が上昇するという現象であり、Ebbinghaus 以来広く確認されている (e.g., Ebbinghaus, 1885; Nelson, 1977; Rundus, 1971)。この記銘処理の量的効果は、記銘材料の記憶痕跡強度や記銘材料間の連合的關係という、意味記憶の状態の見地のみから説明されることが多かった。たとえば、Atkinson & Shiffrin (1968) は、記銘処理量の増加によって、一時的な記憶の状態 (短期記憶) から強固で永続的な記憶の状態 (長期記憶) への移行が生じるとする。 Craik & Lockhart (1972) は、記銘処理量の増加にともなって、記銘材料に対する分析が深まり、より強固で永続的な記憶痕跡が形成されるとする。

<sup>1</sup> 本実験の遂行にあたり、実験者として協力していただいた田中宏幸氏に、篤く謝意を表します。

また、Tulving (1962) は、記銘処理量の増加は記銘材料間の体制化 (organization) の上昇をもたらし、その結果、記憶成績が上昇するとしている。いずれにせよ、これらの理論は記銘材料および記銘材料から派生した意味記憶情報のみを問題としていたといえよう。

既述したように、エピソード記憶における記銘処理の量的効果を研究する際には、記銘材料の記憶痕跡や記銘材料間の連合的關係ばかりを問題とするのでは不十分であり、文脈との連合まで問題とする必要がある。しかしながら現在のところ、記銘処理の量的効果に関して文脈との連合までを問題とした実証研究は行われていない。たとえば、Bjork (1975) は、機械的反复リハーサルが、項目間の体制化は促進しないが、実験状況のような文脈との連合を促進するという提言を行っており、他の研究者からの支持も得ている (e.g., Glenberg, Smith, & Green, 1977; Rundus, 1980)。けれども、この考えは実証されておらず、解釈のレベルを脱していない。

このような中で、記銘処理の量的効果の特殊形態の1つである反復の分散効果 (spacing effect) に関しては、実証研究が報告されている。すなわち、記銘材料と連合した文脈の多様性によって分散効果が生じることが、時間にもなる変動性の高い文脈 (たとえば意味的文脈) に関しても (Gartman & Johnson, 1972; Glenberg, 1979)、変動性の低い文脈 (たとえば環境的文脈) に関しても (Glenberg, 1979; Glenberg & Lehmann, 1980) 報告されている。また、漁田・森井 (1986) は、意味的文脈の変動で成立したと考えられる分散効果が、環境的文脈に依存して生起あるいは消失することを報告している。このように、分散効果に文脈が関与することを示す実験結果が少なからず報告されていることより、反復の量の効果をはじめとする記銘処理の量的効果にも、文脈が深くかかっていることが十分に推測できる。しかしながら、記銘処理の量的効果と文脈の関係を直接実証したという報告は、現在までみあたらない。

本研究は、記銘処理の量的効果が、文脈に依存して生起するかどうかを、実際に環境的文脈を操作することで実験的に検証することを目的とした。記銘処理の量的効果としては、口頭リハーサル (overt rehearsal) 数の効果を選んだ。自由再生課題において、記銘を口頭リハーサルで行わせ、リハーサル対象となる項目の選択を被験者の自由にすると、a) リハーサル数が系列位置にもなって単調減少すること、b) その傾向が再生率の初頭性効果 (primacy effect) と良く対応すること、c) 口頭リハーサル数と自由再生成績との間に正の相関関係が生じることが、これまでに確認されている (Rundus, 1971; Rundus & Atkinson, 1970)。この口頭リハーサル数の効果に関する研究も、他の記銘処理の量的効果に関する研究と同様、記銘とテストが同一セッション内で完了す

る場面、すなわち記銘とテストが同じ環境的文脈のもとで行われる場面でのみ行われてきた。そして、その結果は、環境的文脈の異同にかかわらず一般化されてきた。しかしながら、このような環境的文脈を超えた一般化が、科学的に正当かどうかは、環境的文脈を実際に操作した研究を行ってみなければ確認できないのである。

環境的文脈操作としては、漁田・森井 (1986) に準じて、場所などの物理的環境要因にとどまらず、実験者という対人的環境や課題状況の認知まで取り入れて、複合的な操作を行うことにした。このような複合的操作によって、経験の背景となる文脈の操作を図った。このような文脈は、物理的環境に関する文脈ではなく、心理的環境に関する文脈と考えているからである。

## 方 法

実験計画および環境的文脈 3つの被験者群を設けた。3群とは、記銘と自由再生テストが同一セッション内で完了する群 (IM 群)、記銘の24時間後に、記銘時と同一環境的文脈下でテストする群 (SC 群)、記銘の24時間後に、記銘時とは異なる環境的文脈下でテストする群 (DC 群) である。IM 群は、他の記憶研究との比較を容易にするために設けた。なぜなら記憶研究の大半では、記銘とテストが同一セッション内で完了するからである。これに対して DC 群では、環境的文脈の心的復元 (mental reinstatement) を困難にするため、24時間という長期の保持期間を設けた。環境的文脈を心的に復元できると、DC 群であっても SC 群に近い成績をあげることができるという報告があり (e.g., Smith, 1979, 1988)、記銘とテストの間に数時間の保持期間を設ければ心的復元が困難になるとされている (Bjork & Richardson-Klavehn, 1989) からである。そして、DC 群との比較上、SC 群にも24時間の保持期間を設けた。整理すると、IM 群と SC 群は保持期間が異なり、SC 群と DC 群は環境的文脈が異なることになる。

環境的文脈として、場所、実験者、共存課題の3つを複合的に操作した。

記銘は全群とも実験室で行わせた。実験室には刺激提示用のパーソナルコンピュータシステム (NEC PC-9801) を置き、絶えずその作動音 (主としてファンの音) を発生させた。また、芳香剤を散布し、一定の匂いがするようにした。IM 群と SC 群のテストは、同じ実験室で行わせた。DC 群のテストは、実験室よりもはるかに広い場所、すなわち実験室と同じ研究棟の屋上で行わせた。雨天の場合 (全体の約 1/4) は同じ棟の大会議室で行われた。このように1方向の操作を行ったのは、屋上や大会議室は、パーソナルコンピュータ等の実験機器を設置できないために、記銘セッションや SC 群のテストが実施できないためである。このような1方向の操作で

は、SC 群は2回目の場所でテストを受けるのに対して、DC 群ははじめての場所でテストを受けることになり、テスト場所の新奇さが異なるという可能性が生じてくる。けれども、屋上も大会議室も実験場面では新奇であっても、日常的には実験室より熟知度の高い場所であることから、このような可能性は低いと判断した。屋上は景色が良いために、昼休み等に学生がしばしば訪れる場所であり、大会議室も、月2回の教授会以外の時間帯は、通り抜けホールのようになっており、学生がしばしば通過する場所である。そこで、本研究は、テスト場所の新奇さの問題よりも、大きな幅の場所操作を優先させ、屋上と大会議室を使用することにした。

IM 群と SC 群では、同一の実験者が記銘とテストの両方の教示を行った。DC 群では、記銘とテストで異なる実験者が教示等を行った。実験者としては、被験者の受講している講義の担当教員(筆者)と、被験者と面識はないが被験者と同じ大学の学生1名が、交代して被験者に接した。被験者と同じ大学生と講義担当教員とでは、心理的雰囲気等がかなり異なると考えた。

さらに、記銘の前後に、共存課題として、クレペリン検査と同様の連続加算課題を行わせた。そして、“この実験の目的は、理科系の認知活動と文科系の認知活動の相互関係を調べることである。このため、単語の暗記の前後で計算の速さや正確さがどのように変化するかを調べる。計算はできるだけ速かつ正確に行うこと。2回目の計算を行う時点で、それまでに暗記した項目で頭が一杯になっているよう一生懸命暗記すること。2回目の計算終了後、単語の暗記を調べることもある。”というダミーの教示を与えた。この手続には、記憶意図を与えながら直後再生を求めないときの不自然さをなくし、遅延期間中の非統制リハーサルを予防するという役割も与えた。以上の手続によって、課題状況の認知を、“単純な暗記”ではなく、“計算のついでに行った暗記”となるようにした。そして、IM 群と SC 群では、記銘時と同じ計算を行わせてからテストを開始し、DC 群では計算を行わずにテストを開始した。

被験者 教養部の一般心理学受講の大学生192名が単位取得の一環として参加した。192名の被験者は、分析除外者を除いて各群とも同数とするという制約のもとで、ランダムに上記の3群に割り当てた。最終的に、各群61名、計183名が分析の対象となった。なお、分析除外者は、SC 群4名、DC 群5名であった。

材料 熟知価4.00—4.99の日本語清音3音節名詞(小柳・石川・大久保・石井, 1960)15個を、相互に無関係となるように選出し記銘リストとした。

手続 個別実験で、記銘課題の手続きは3群ともに共通とした。30秒間の共存課題を行わせた後、単一リストの記銘を行わせ、再び同様な共存課題を行わせた。記

銘は口頭リハーサルで行わせた。その際、どの項目をリハーサルするかは、被験者の自由とした。記銘リストは、1項目あたり5秒の速さで1項目ずつ提示した。記銘項目および計算の開始・終了の合図は、パーソナルコンピュータのディスプレイおよび内蔵のブザーによって提示した。記銘項目の提示順序は、被験者間でカウンターバランスした。また、口頭リハーサルはテープレコーダで録音した。

2回目の計算終了後、再生開始刺激(???)または終了刺激(END)を提示した。再生開始刺激と終了刺激のいずれが提示されるかは、知らせないでおいだ。IM 群は、再生開始刺激を提示し、直ちに口頭自由再生テストを開始させた。SC 群と DC 群では、終了刺激によって1日目の実験終了を知らせた。そして、翌日も同様な実験を行うとのみ教示し、翌日に再生テストを行うことを教示しなかった。SC 群と DC 群は、記銘の24時間後に、それぞれの条件に対応する環境的文脈のもとで、口頭自由再生を行った。3群とも、再生終了後、真の目的を告げ、詳細な内省報告を記録した。SC 群と DC 群では、24時間後の再生テストを予想した者は、分析の対象から除外した。

## 結果

3群の平均リハーサル数を、系列位置の関数として Figure 1 に示す。Figure 1 によれば、3つの群がほぼ一致した値を示しており、いずれもが系列位置にともなう単調減少を示している。群間(IM 群、SC 群、DC 群)×系列位置(1—15)の2要因の分散分析を行ったところ、系列位置の主効果のみが有意であり( $F_{(14, 2520)} = 328.08, p < .001$ )、群間の主効果も交互作用も有意ではなかった(いずれも  $F < 1$ )。

3群の再生率を、系列位置の関数として Figure 2 に

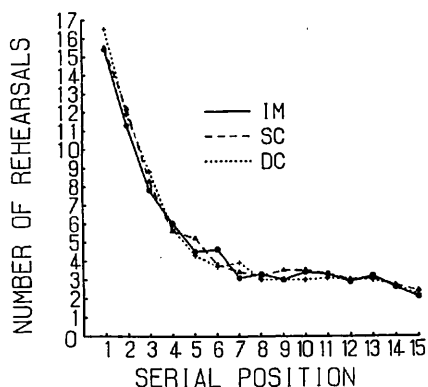


Figure 1. Mean numbers of rehearsals as a function of serial positions for Groups IM, SC, and DC.

示す。Figure 2 より、IM 群と SC 群の間に量的な差があるものの、曲線の形態にはあまり差が見受けられない。すなわち、両群とも明瞭な初頭性効果を示し、その後単調減少している。この傾向は、Figure 1 の傾向ともよく一致している。これに対して DC 群では、初頭性効果がやや不明確になっている。まず群間 (IM 群, SC 群, DC 群) × 系列位置 (1-15) の 2 要因の分散分析を行ったところ、群間と系列位置の主効果が有意であり (群間:  $F_{(2,180)} = 77.13, p < .001$ ; 系列位置:  $F_{(11,2520)} = 33.29, p < .001$ ), 交互作用も有意であった ( $F_{(23,2520)} = 1.88, p < .01$ )。つぎに、IM 群と SC 群に関して 2 要因の分散分析を行ったところ、群間と系列位置の主効果は有意であったが (群間:  $F_{(1,60)} = 69.90, p < .001$ ; 系列位置:  $F_{(14,1080)} = 27.55, p < .001$ ), 交互作用は有意でなかった ( $F_{(14,1080)} = 1.25, p > .10$ )。さらに、SC 群と DC 群に関して 2 要因の分散分析を行ったところ、群間と系列位置の主効果が有意であり (群間:  $F_{(1,60)} = 16.35, p < .001$ ; 系列位置:  $F_{(14,1080)} = 23.24, p < .001$ ), 交互作用も有意であった ( $F_{(14,1080)} = 2.38, p < .01$ )。

修正リハーサル数の関数としての再生率を Figure 3 に示す。ここで、修正リハーサル数とは、“各項目のリハーサル数”の“その被験者の行った全リハーサル数”に対する百分率を無名数で表した数値であり、リハーサル速度の個人差を修正するために用いられる指標 (e.g., Rundus, 1971) である。Figure 3 より、3 群ともに修正リハーサル数の上昇にともなって、再生率が単調上昇しているが、傾向は群間で異なっている。IM 群は、全体的に高い水準で、直線的に増加している。SC 群は、IM 群よりも少し低い水準で直線的増加を示しているが、IM 群との間に勾配の差があるようには見受けられない。これに対して、DC 群の勾配は、SC 群のほぼ半分程度にとどまっている。ここで、修正リハーサル数と再生率との間のピアソンの相関値をもとめたところ、IM 群が .554, SC 群が .815, DC 群が .298 となり、

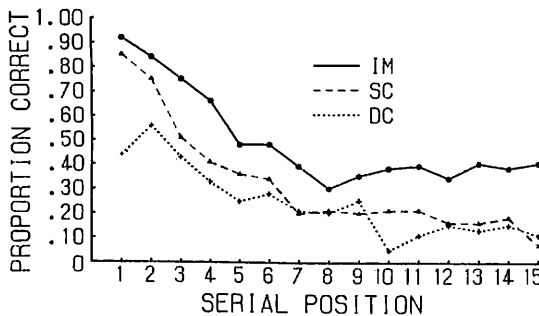


Figure 2. Proportions of items recalled as a function of serial positions for Groups IM, SC, and DC.

3 群とも有意な値であった (IM:  $t_{(50)} = 5.11, p < .001$ ; SC:  $t_{(19)} = 4.61, p < .001$ ; DC:  $t_{(29)} = 2.39, p < .01$ )。また、群間の差は、SC 群と DC 群との間が有意であったが ( $\chi^2_{(1)} = 31.78, p < .001$ ), IM 群と SC 群との間は無意味でなかった ( $\chi^2_{(1)} = 1.37$ )。

考 察

本実験結果より、環境的文脈の変化が、リハーサル数の効果を変化させてしまうということが明らかとなった。すなわち、環境的文脈の異なる SC 群と DC 群の間には、関数の形状に差があり、リハーサル数と再生数との相関値に群間差が存在した。これに対して、保持期間は成績全体にわたる忘却のみをもたらす、リハーサル数の効果の大きさには影響しなかった。IM 群は SC 群よりも全体的に高い再生水準を示したが、関数の形状には差がなく、リハーサル数と再生数との相関にも群間差がなかった。同様な結果は、リハーサル数の効果ばかりでなく、系列位置効果においても見いだされたが、この結果は、リハーサル数の効果に含めて考えるほうがよい。なぜなら、本実験の系列位置効果は、もっぱら初頭性効果によってひきだされたものであり、もう 1 つの主要要素である新近性効果 (recency effect) が関与していない。そして、本実験のような口頭リハーサル課題における初頭性効果は、リハーサル数の効果によってひきだされたものと考えられているからである (Rundus, 1971; Rundus & Atkinson, 1970)。

本実験の結果を説明するためには、環境的文脈が関与する検索過程を想定することが必要である。従来通りの、項目個々の痕跡強度や項目相互の体制化という要因のみによる説明 (e.g., Rundus, 1971) は困難である。本実験で用いた 3 群の記憶手続は同じであり、リハーサル遂行に群間差が存在しなかった (Figure 1) ことは、3 群

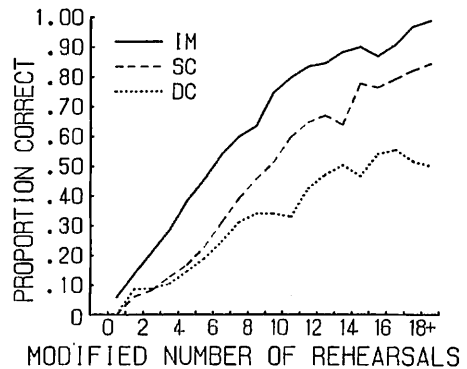


Figure 3. Proportions of items recalled as a function of modified number of rehearsals for Groups IM, SC, and DC.

の口頭リハーサル方略に差がなく、記銘条件が等質であったことを示している。このように、記銘条件が等質であったにもかかわらず群間に差が生じたことは、貯蔵要因のみでは説明できない。保持期間にともなう成績全体の低下 (IM 群と SC 群の差) は、時間にもなう忘却として、特別な検索過程を想定しなくても説明できるとしても、環境的文脈の変化によるリハーサル数の効果の変化 (SC 群と DC 群の差) は説明できない。環境的文脈が関与する検索過程の想定が必要である。

リハーサルが項目のみを対象とする記銘活動であるとしても、リハーサルは“真空中”で行われるのではなく、環境的文脈の存在下で行われるのである。したがって、リハーサルによって符号化される情報には、項目ばかりでなく、同時に存在していた環境的文脈も含まれるのである。リハーサル数が増せば、項目と環境的文脈と一緒に符号化される度合いが高まり、項目と環境的文脈の連合が強められる。その結果、リハーサルを多く受けた項目ほど、環境的文脈を手掛りとして検索される確率が高くなることになる。本実験結果は、このような過程がリハーサル数の効果に深くかかわっていることを示している。

ここで、複合的環境的文脈要因の中の場所要因のみが1方向の操作であったことが、本研究結果に影響した可能性について検討しておく必要がある。既述したように、場所の新奇さに関して SC 群と DC 群間に差があったとは考えにくいのであるが、仮に新奇性やその他の要因が関与したとして、その結果、再生にとって不利な条件が DC 群に生じたとしても、このような再生時の要因のみでは、本研究の結果を説明することは困難である。DC 群に不利となるような再生時の要因は、リハーサル数の多少にかかわらず、すべての再生反応に均等に影響すると考えられる。したがって、このような再生時の要因によって生じる群間差は、リハーサル数が多い時も少ない時も同程度になることになる。しかしながら、本実験における SC 群と DC 群の差は、リハーサル数の増加とともに拡大したのである。やはり、環境的文脈との連合のような符号化時の要因を考慮することで、はじめて本実験結果は説明可能である。もちろん、複合的要因の1つに過ぎないにせよ、1方向的な操作は実験計画上好ましいことではない。今後改善すべき点である。

ところで、環境的文脈手掛りの使用困難な条件 (DC 群) でも有意なリハーサル数の効果が生じたことは、リハーサル数の効果の発現に、文脈依存性の検索過程以外の要因も関与していることを示している。すなわち、項目個々の痕跡強度や項目相互の体制化が促進されるという従来からの見解も (e.g., Rundus, 1971) 否定できないことになる。個々の項目の痕跡強度は、そのまま成績に反映されることで、有意なリハーサル数の効果をもたら

しうる。項目間の体制化も、検索単位を構成する項目数の増加という形態で、これまたリハーサル数の効果に関与しうる。本研究で使用した記銘リストのように、直接記憶範囲を超える量の項目からなるリストを記銘する際、通常、被験者は項目相互を体制化することで、記憶負荷を軽減させようとする。このような体制化によって、検索などの情報処理の単位であるチャンク (chunk) は、単一項目から複数の項目群へと変化する。そして、体制化が進むほどチャンクを構成する項目数は増加することになり、たとえ個々のチャンクを検索する確率が一定であっても検索される項目数は多くなることになる。

以上見てきたように、本実験でのリハーサル数の効果は、a) 環境的文脈を手掛りとする検索過程、b) 項目の痕跡強度、c) 項目相互の体制化、によって説明することが可能である。a) は環境的文脈手掛りを使用可能な条件 (IM 群と SC 群) のみで可能な過程であり、b) と c) は3つの条件すべてに共通な過程である。

ここで、従来のリハーサル研究の実験とほぼ同じ手続きを用いた IM 群は、従来のリハーサル数効果とほぼ同じ結果を示した。すなわち、系列位置の関数としてのリハーサル数と再生率が一致して単調減少を示し、修正リハーサル数の関数としての再生率が単調増加を示した。この結果より、本実験結果が実験手続きの特殊性によってもたらされたものではなく、上記の考察が、他のリハーサル研究 (e.g., Rundus, 1971; Rundus & Atkinson, 1970) にも適用可能であることを意味している。さらに、上記の考察は、リハーサルのみに限定されず、反復や記銘時間など記銘処理の量的効果全体にも適用可能である。なぜなら、発声や聴覚的符号化などの口頭リハーサルに固有な概念を用いず、記銘処理一般に適用できる概念を用いているからである。

すでに述べたように、エピソード記憶は意味記憶情報と日時、時刻、場所、状況など記憶にエピソード性を付与する情報とで構成されている。エピソード記憶を研究する際には、これらエピソード性を付与する情報を問題とすることが必要である。本研究でとりあげた環境的文脈は、これらエピソード性を付与する情報を豊富に含む文脈であり、エピソード記憶を研究する際には考慮すべき情報といえよう。実証面でも、環境的文脈が変化すると記憶現象の形態が変化することが、少しずつではあるが見いだされてきている (本研究、漁田・森井, 1983, 1986)。そして今後さらに、環境的文脈に依存する現象が見いだされるという可能性も否定できない。

このようにエピソード記憶の基本的現象が、少なからず環境的文脈に依存して生起するということは、記銘とテストが同じ環境的文脈下で行われる条件のみを調べていたのでは、現象の半分の側面しか調べていないことを意味している。これに対して、これまでの記憶研究のほ

とんどは、同一環境的文脈条件下で行われ、その結果を、暗黙裡に、すべての条件に一般化してきたといえる。このような研究方法には大きな問題があるといえよう。記銘時とは異なる環境的文脈下での想起は、ぜひ検討すべき記憶活動である。日常場面に目を向けると、異なる環境的文脈下での想起は、同一環境的文脈下での想起に比して、決して遜色のない生起頻度を示すのである。

最近になって、環境的文脈研究の信頼性を疑問視する論文がでてきている (Bjork & Richardson-Klavehn, 1989; Fernandez & Glenberg, 1985)。これらの論文が対象としているのは、環境的文脈の物理的復元 (physical reinstatement) に関する研究である (cf., Bjork & Richardson-Klavehn, 1989; Smith, 1988; 高橋, 1990)。物理的復元研究では、環境的文脈を場所などの環境の物理的側面に限定し、その他の要因を厳密に排除している。このような態度は、実験計画法の上からは意義のあることかもしれない。けれども環境的文脈要因を限定してしまうことは、エピソード性を付与する情報の多くを排除することにつながるし、その意義をも限定してしまうともいえよう。なぜなら、場所を手掛りとして検索できるためには、かなり強く場所と連合している必要がある (Fernandez & Glenberg, 1985) ため、場所と強く結びついた記憶に、研究対象が制限されてしまうからである。けれども、場所と強く連合した記憶は、エピソード記憶の一形態ではあるが、決して一般の形態とはいえないであろう。要するに、物理的復元研究に問題があるとしても、エピソード記憶における環境的文脈研究全体が否定されるべきではないのである。エピソード記憶は、日時、時刻、場所、状況などの複合的情報によってエピソード性を付与されているのであり、場所のみと連合しているのではないのである。したがって、エピソード性にかかわる文脈を操作するには、物理的環境ではなく心理的環境的文脈を取り扱うことが必要である。エピソードを構成する経験は、心理的環境下で行われるのであり、この心理的環境がエピソード記憶にエピソード性を付与すると考えられるからである。

引用文献

Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. 1968 Human memory: A proposed system and its control processes. In K. W. Spence & J. T. Spence (Eds.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory*. Vol. 2. New York: Academic Press. Pp. 89-195.

Bjork, R. A. 1975 Short-term storage: The ordered output of central processor. In F. Restle, R. M. Shiffrin, N. J. Castellman, R. H. & D. B. Pisoni (Eds.), *Cognitive theory*. Vol. 1. New York:

Wiley. Pp. 151-171.

Bjork, R. A., & Richardson-Klavehn, A. 1989 On the puzzling relationship between environmental context and human memory. In C. Izawa (Ed.), *Current issues in cognitive processes: The Tulane Flowerree Symposium on cognition*. Hillsdale, N. J.: Lawrence Earlbaum Associates. Pp. 313-344.

Craik, F.I.M., & Lockhart, R.S. 1972 Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 671-684.

Ebbinghaus, H. 1885 *Über das Gedächtnis*. Leipzig: Dunker.

Fernandez, A., & Glenberg, A. M. 1985 Changing environmental context does not reliably affect memory. *Memory & Cognition*, 13, 333-345.

Gartman, L. M., & Johnson, N. F. 1972 Massed versus distributed repetition of homographs: A test of the differential-encoding hypothesis. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 801-808.

Glenberg, A. M. 1979 Component-levels theory of the effects of spacing of repetitions on recall and recognition. *Memory & Cognition*, 7, 95-112.

Glenberg, A. M., & Lehman, T. S. 1980 Spacing repetition over 1 week. *Memory & Cognition*, 8, 528-538.

Glenberg, A. M., Smith, S. M., & Green, C. 1977 Type I rehearsal: Maintenance and more. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 16, 339-352.

Godden, G., & Baddeley, A. 1975 Context-dependent memory in two natural environments: On land and underwater. *British Journal of Psychology*, 6, 355-369.

漁田武雄・森井康幸 1983 自由再生における系列位置効果に及ぼす環境的文脈の効果 静岡大学教養部研究報告(自然科学篇), 19, 83-90.

漁田武雄・森井康幸 1986 自由再生における分散効果の文脈依存性 心理学研究, 57, 20-26.

小柳恭治・石川信一・大久保幸郎・石井栄助 1960 日本語三音節名詞の熟知価 心理学研究, 30, 357-365.

Light, L. L., & Carter-Sobell, L. 1970 Effects of changed semantic context on recognition memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 9, 1-11.

Nelson, T. O. 1977 Repetition and depth of processing. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 16, 151-171.

Rundus, D. 1971 Analysis of rehearsal processes in free recall. *Journal of Experimental Psychology*, 89, 63-77.

Rundus, D. 1980 Maintenance rehearsal and long-term recency. *Memory & Cognition*, 8, 226-230.

Rundus, D., & Atkinson, R. C. 1970 Rehearsal proc-

- esses in free recall: A procedure for direct observation. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 9, 99-105.
- Smith, S. M. 1979 Remembering in and out of contexts. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 5, 460-471.
- Smith, S. M. 1988 Environmental context-dependent memory. In G. M. Davis & D. M. Thomson (Eds.), *Memory in context: Context in memory*. New York: Wiley. Pp. 13-33.
- Smith, M. S., Glenberg, A., & Bjork, R. A. 1978 Environmental context and human memory. *Memory & Cognition*, 6, 342-353.
- 高橋雅延 1990 環境的文脈依存記憶研究の問題点 京都橘女子大学研究紀要, 17, 113-135.
- Thomson, D. M., & Tulving, E. 1970 Associative encoding and retrieval: Weak and strong cues. *Journal of Experimental Psychology*, 86, 255-262.
- 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.
- Tulving, E., & Thomson, D. M. 1973 Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory. *Psychological Review*, 80, 352-373.

—1991. 9. 9. 受稿, 1992. 5. 9. 受理—