

授業と休憩の間で生じる文脈変化がエピソード記憶におよぼす効果<sup>1</sup>静岡大学 漁田武雄・静岡県立大学<sup>2</sup> 漁田俊子

## Effects of contextual changes between class and intermission on episodic memory

Three naturalistic experiments were conducted to investigate the context-dependent memory induced by contextual changes between class and intermission. In all the experiments, junior college students served as subjects. The experimenter in a class session was their teacher, and the experimenters in an intermission session were other students with whom the subjects were acquainted. In Experiment 1, one group of subjects was tested in the same class as encoding, and another group was tested in the intermission at a different place, 60 seconds after their encoding of to-be-remembered items in class. In Experiment 2, the place factor (types of the room) and the non-place factor (class vs. intermission) were orthogonally manipulated. The retention interval was 1 week. In Experiments 1 and 2, the results revealed clear context-dependent memory. Furthermore, the context-dependent memory was produced by the changes in the non-place component of the context but not by those in the place component. Experiment 3 confirmed that the results were due to the context-dependent memory rather than to any other factors of experimental design.

Key words: episodic memory, context-dependent memory, free recall, environmental contexts, naturalistic experiments.

エピソード記憶 (episodic memory) は出来事 (event) の記憶であり, 出来事を中心テーマとなる焦点要素 (focal element) と, その背景となる時刻, 場所, 場面などのセッティング<sup>3</sup> (setting) によって構成されている (Tulving, 1983 太田訳 1985). エピソード記憶の機構を解明するためには, 焦点要素とセッティングの両方を研究対象とすることが必要である. エピソード記憶に限らず, 構成要素全体を問題としない限り, その本質を明らかにすることはできないであろう.

セッティングは, 一般的には文脈 (context) と呼ばれることが多い. ただし, 文脈は多義的な用語であり, 焦点要素とともに存在して, 焦点要素の意味の認知や符号化を規定する意味的文脈 (semantic context, e.g., Light & Carter-Sobell, 1970) から, 焦点要素の処理や符号化の場となる環境に関する環境的文脈 (environmental context, e.g., Smith, 1988) にいたるまで, さまざまなタイプの文脈の存在が仮定されている (e.g., Glenberg, 1979; Smith, 1988). それらのすべてがエピソード記憶のセッティングとして機能するわけではない. たとえば, 意味的文脈は, 通常, 焦点要素である符号化項目の前後数項目程度の影響範囲しか持たない局所的文脈 (local context, e.g., Glenberg, 1979) である. これでは, エピソード全体のセッティングとはなりえない.

エピソード記憶におけるセッティングは, エピソード記憶の要素全体と関係する. この点において, 焦点要素の処理や符号化の場である環境的文脈は, 特定の出来事を通じてほとんど変化しないため, エピソード記憶の要素全体と関係しうる. しかしながら, これまで文脈依存記憶研究の大半で取り扱ってきた環境的文脈は, セッティングとしては不十分のようである. なぜなら, これまでの研究の大

半が、場所の物理的特徴のみを問題としてきたからである (e.g., Bjork & Richardson-Klavehn, 1989; Smith, 1988)。確かに、場所の物理的特徴はセッティングの主要な要素には違いないが、セッティングは場所に関する情報だけで構成されているわけではない。焦点要素に対する情報処理や出来事全体の意味、目的、経緯などのような認知的背景、一緒にいる他者から派生する対人的雰囲気、あるいは緊張感、気分、情緒、覚醒状態のような内的状態 (internal state) など、場所以外のさまざまな文脈情報 (以下、非場所情報と記載) も、セッティングを構成していると考えられる。したがって、文脈の内容を場所に限定してしまうことは、特定の場所などと強く連合した記憶の解明には役立つかもしれないが、エピソード記憶機構における焦点要素とセッティングの解明のためには、あまり役立たないといえよう。

エピソード記憶におけるセッティングを問題とするには、場所の物理的特徴ばかりでなく、非場所情報まで問題とすることが必要である。そして少数ではあるが、場所情報ばかりでなく、非場所情報まで含まれると考えられる文脈の操作を試みた研究も存在している。たとえば、Canas & Nelson (1986) は、実験室と自宅の電話口という文脈操作を行い、一般的に検出困難とされていた再認での環境的文脈依存記憶の検出に成功している。実験室と自宅の部屋とでは、場所の物理的特徴は大きく異なっていたであろうが、それ以上に、彼らの操作した文脈には非場所情報が多く含まれていたと推測される。たとえば実験室では、被験者は緊張しながら実験に参加していたであろうし、自宅ではくつろいでいたろう。緊張感ばかりでなく、さまざまな認知的背景や対人的雰囲気も異なっていたであろう。また、漁田ら (e.g., 漁田, 1992, 1996; 漁田・漁田, 1993; 漁田・森井, 1986) は、場所の物理的特徴ばかりでなく、実験者から生じる対人的雰囲気や、課題セッティングの認知にもとづく認知的環境の操作を複合的に組み合わせることで、場所情報と非場所情報を合わせた文脈操作を行い、安定した文脈依存記憶の検出に成功している。

しかしながら、このような文脈操作を試みた研究にも、現状では問題がないわけではない。彼らの操作した文脈には、非場所情報が多く含まれていたとしても、それらの非場所情報が文脈依存記憶を引き起こしたという確証は得られていない。なぜなら、実験室と自宅という文脈操作には場所情報も含まれており、場所情報と非場所情報が分離されていないため、彼らの検出した文脈依存記憶が場所情報によって生じたのか、あるいは非場所情報によって生じたのかが判別できないのである。したがって、非場所情報が文脈依存記憶を引き起こすかどうかを検証することが急務である。このためには、場所情報と非場所情報を分離した実験を行うことが必要である。

本研究は、授業と休憩という2つの出来事の間での文脈変化を取りあげた。授業と休憩の間では、場所情報のみにとどまらない文脈変化が生じうる。授業から休憩に、あるいは休憩から授業に移行する時、多くの場合は場所の移動をともなう。このような場合、当然、場所情報が変化する。それとともに、教師や友人などの一緒にいる他者の種類やその他者との相互作用といった対人的側面、気分や情緒などの内的状態など、さまざまな非場所情報が変化する。本研究は、最初に、このような場所情報と非場所情報が混在する文脈変化が文脈依存記憶を引き起こすかどうかを確認した。次に、場所情報と非場所情報を分離した実験を行った。授業と休憩の間で場所情報と非場所情報の変化を独立させることは可能である。異なる場所で授業を受けたり休憩をとることはごく普通であるし、同じ場所であっても、授業を受ける時と休憩を過ごす時とでは、緊張感や対人的側面などさまざまな非場所情報が異なるのである。

授業と休憩を用いることは、また、大学内で行う実験でありながら、実験室実験ではなく、より日常的で自然な条件下での実験を可能とする。そして、エピソード記憶における焦点要素とセッティングの関係を調べるためには、日常的で自然な文脈下での実験がより望ましいのである。人工的な実験室は、焦点要素以外の情報ができるだけ混入しないように作られている。その結果、実験室はセッ

ティングに関する情報が貧弱であり，焦点要素とセッティングの関係を調べるには，あまり適していないのである．一方で，大学のキャンパスは，被験者である学生にとって，一日の大半を過ごす生活の場である．そして，このような大学生活で中心となる出来事は，授業を受けるということと，授業の合間の休憩を過ごすということである．本研究はこのことを利用して，日常生活の延長線上での実験を試みた．

## 実験 1

実験 1 では，授業と休憩との間での自然な文脈変化が，文脈依存記憶を生起させるかどうかを調べることを目的とした．このため，授業と休憩の間での文脈変化にともなって，場所や実験者なども変化させた．

また，符号化課題として，通例の無関連単語リストの記銘 (e.g., Godden & Baddeley, 1975) ではなく，以下のような作文課題 (e.g., 漁田, 1990) を用いた．この作文課題は，数項目を視覚的にブロック提示し，ブロック内の項目を 1 つの文にまとめるという作業を，数個のブロックについて行わせるというものである．授業で行う活動として，無関連単語リストの意図的記銘よりも，作文の方がより自然ということが，この作文課題を用いた理由である．授業場面で生じたさまざまな出来事の記憶を調べるという，より日常記憶研究らしい符号化課題も考えられるが，そこまですると，主として単語リストの記憶を調べてきた従来の文脈依存記憶研究 (e.g., Godden & Baddeley, 1975; Smith, 1988) との比較が困難になってしまう．

## 方法

**実験計画** 符号化とテストの両方を授業に行う SC (same context) 群と，符号化を授業で行い，テストを休憩で行う DC (different context) 群の 2 群を構成した (Table 1) ．

**被験者** 聖セシリア女子短期大学の心理学関連科目受講者 56 名を，以下の方法により，上記の 2 群に割り当てた．この年度の当該科目は，2 年生の名簿順の前半と後半で 2 クラスに分割し，前半を 1 時限目に後半を 2 時限目に開講していた．前半 30 名を SC 群に，後半 26 名を DC 群に割り当てた．なお，実験当日の欠席者を除いたところ，分析対象者は，SC 群が 24 名，DC 群が 23 名となった．

**文脈** 授業場面では，場所として定員 75 名の教室を使用した．そして，当該科目の担当教師が実験者となった．授業場面での実験は講義形式の授業の中で行った．各群ごとに，被験者全員を対象として一斉に行った．

休憩場面では，場所として，(a) 被験者が休憩中によく過ごす，(b) 教室から 3 分で移動できる，(c) 各被験者相互の実験が影響し合わない，という条件を満たす 26 の場所 (廊下，校庭のベンチ，洗面所等) を選定した．そして，その場所をランダムに，DC 群の各被験者に割り当てた．既述したように，実験不参加者が出たため，実際には，23 箇所を使用した．また，被験者の誘導と教示を行う補助実験者として，SC 群の被験者が参加した．このため，SC 群の実験を DC 群よりも 1 週間先行して行い，DC 群の実験実施までに，実験の解説および補助実験者としての訓練を行っておいた．DC 群の被験者と実験補助者の割り当てはランダムには行わず，親しい友人同士がペアとなるように調整した．そのために補助実験者の意見を参考にした．この理由は，(a) 休憩は親しい友人と過ごすのが普通であるということと，(b) 実験開始時にただちに補助実験者が被験者を見つけ出し，誘導できるためには，補助実験者が被験者をよく知っていなければならない，ということの 2 点である．休憩場面での実験は，被験者と実験補助者の対面形式で行った．

**材料** 漢字 2 文字熟語 20 個で，具体性が 5.00 以上 (小川・稲村, 1974) のものを，相互に無関連となるように選出しリストとした．

手続 符号化課題は、授業中の集団実験として、両群とも同じ手続で行った。項目は4個ずつ5つのブロックに分割し、ブロック内の項目は2 x 2のマトリックスにしてB4版のカードに配置し、教師が提示した。各ブロックの提示時間は120秒で、時間経過の手掛りとなるように、30秒ごとに経過時間を口頭で伝えた。被験者には、各ブロックの項目を用いた簡単な作文をさせた。作成した文は、ブロック提示が終わるまで(120秒間)を制限時間として、配付した原稿用紙に筆記させた。実験に先立って、実験目的を「作文能力を調べる実験」とのみ被験者に伝えておいた。また、SC群では、授業の後半にもう1つ実験を行うことを、DC群では、授業終了後ただちに場所を移動した実験を行うことを、あわせて伝えておいた。

テストは、1分間の筆記自由再生で、両群とも符号化の60分後に行った。SC群は、符号化と同じ授業中に、同じ教師の教示のもとでテストした。DC群では、符号化終了から57分後に、授業を終了した。各被験者は、その直後に3分間でテスト場所に移動し、テストを受けた。その際、所定の場所への誘導およびテストの教示は、補助実験者が行った。いずれの条件でも、テスト終了後、真の目的を告げ、テストの予測等の内省報告を記録した。テストの予測者は皆無であった。

### 結果と考察

SC群とDC群の平均再生数と標準偏差をTable 1に示す。t検定の結果、SC群の再生数が、DC群よりも有意に多かった( $t(45) = 2.68, p < .05$ )。

この結果は、授業と休憩との間で文脈変化が文脈依存記憶を引き起こすということの意味している。

ここで、SC群とDC群の間の差が、文脈依存記憶以外によってもたらされたという可能性についても検討しておくことにする。まず、テスト環境の新奇さの問題について検討する。SC群は符号化時と同じ環境下でテストを受けるが、DC群はその実験では初めての環境下でテストを受けるため、テスト環境の新奇さに群間差が生じてしまうという論議がある(e.g., Spear & Riccio, 1994)。けれども、実験1のテスト環境として使用した教室も教室以外の場所も、毎日の大学生活の中で十分に熟知している場所である。したがって、テスト環境の新奇さの論議は実験1には関与しないといえる。次に、符号化とテストの間に、DC群のみが場所の移動を行い、SC群はそのままとどまっていたため、分断(disruption, Strand, 1970)の効果が群間差の形成に関与したという可能性は否定できない。この点については、実験2で検討することにする。

Table 1  
Summary of Experiment 1

Group	Session	Context	Place	Experimenter	Number of recall
SC	Encoding	Class	Classroom	Teacher	13.79
	Testing	Class	Classroom	Teacher	(2.80) <sup>a)</sup>
DC	Encoding	Class	Classroom	Teacher	11.48
	Testing	Intermission	Outside <sup>b)</sup>	Student	(2.99)

a) standard deviation between subjects

b) different places outside the classroom

## 実 験 2

実験2は、授業と休憩間の文脈依存記憶の成立機構に、場所情報と非場所情報がそれぞれどのように関与しているかを調べることを目的とした。このため、授業と休憩の間での場所情報と非場所情報の変化を独立に操作し、それらがどのように自由再生記憶に影響するかを調べた。ここで、場所情報と非場所情報を独立に操作するためには、授業でも休憩でも使用可能であり、同時に物理的特徴が大きく異なる場所が必要である。実験を実施した短大では、教室で昼食をとることが通常行われていることを利用して、実験2では、場所として、大きさ、位置、用途等の異なる教室を用いた。また、保持期間を1週間に延長した。これならば、すべての条件で、符号化時の文脈外に出るということが行われるために、分断の問題を回避することができる。

また、符号化のための作文課題において、実験1では4項目による作文を5回行わせたが、実験2では3項目の作文を6回行わせるという変更を行った。この手続変更は、実験1において、4項目全部を使った作文が困難であり、3項目なら適正という内省報告が多かったことを理由としている。

### 方 法

**実験計画** 文脈の場所成分と非場所成分を独立に操作し、SS (same place same non-place), SD (same place different non-place), DS (different place same non-place), DD (different place different non-place)の4群を構成した (Table 2)。

**被験者** 聖セシリア女子短大の心理学関連科目受講生 89 名を、受講生名簿により、上記の4つのグループに割り当てた。実験時の遅刻・欠席者による不参加者を除くと、最終的に SS 群 15 名、SD 群 19 名、DS 群 11 名、DD 群 16 名、計 61 名となった。

**文脈 場所操作**には2種類の教室 (A, B) を使用した。教室 A は定員 200 名で、プレハブ 1 戸建ての講義専用教室である。教室 B は定員 70 名で、短大本館 (鉄筋 3 階) の 2 階にある多目的室で、授業外に、学生がよく休憩したり昼食をとったりする場所である。なお、2 つの教室は約 300m 隔たっている。

非場所情報の操作は、授業時と昼食時という2種類の時間帯と実験者を組み合わせて行った。授業時の実験者は教師が担当し、昼食時の実験者は被験者と同級の学生 2 名が担当した。教師は 2 名 (A, B) で、教師 A は教室 A で、教師 B は教室 B で実験者となった (Table 2)。なお、教師 A は当該授業科目の担当で、教師 B は、教師 A の担当科目の補助を行っていた。

**材料** 項目数を 18 個に減らしたこと以外は実験 1 と同じとした。

**手続** 実験は集団で行った。

符号化は、4 グループとも上記科目の授業中に行った。1 ブロックあたりの項目数を 3 個にし、その 3 個ずつを使用した作文を、6 ブロックについて行わせた。その他は、実験 1 と同じとした。

テストは 1 分間の筆記自由再生テストで、符号化から 1 週間後の昼休み、または同じ科目の授業中に行った。

授業中の実験実施に際して、当該実験の被験者以外の受講生には、別室で教材ビデオを見せた。また、符号化あるいはテストを昼休みに行う被験者には、授業に関する説明を行うので、当日の昼休みは当該教室で昼食をとるよう、あらかじめ指示しておいた。この他の手続は実験 1 と同じとした。

### 結 果

各条件ごとの平均再生数を Table 2 に示す。場所×非場所の 2 要因分散分析の結果、非場所の主効果が有意であったが ( $F(1,59) = 12.347, p < .001$ )、場所の主効果は有意でなく ( $F < 1$ )、交互作用

Table 2  
Summary of Experiment 2

Group	Session	Context	Place	Experimenter	Number of recall
SS	Encoding	Class	Classroom A	Teacher A	5.47
	Testing	Class	Classroom A	Teacher A	(3.16) <sup>a)</sup>
DS	Encoding	Class	Classroom B	Teacher B	3.75
	Testing	Intermission	Classroom B	Student	(1.84)
SD	Encoding	Class	Classroom B	Teacher B	6.27
	Testing	Class	Classroom A	Teacher A	(3.93)
DD	Encoding	Class	Classroom A	Teacher A	2.94
	Testing	Intermission	Classroom B	Student	(1.59)

a) standard deviation between subjects

も有意でなかった ( $F(1,59) = 1.270$ )。さらに、下位分析を行ったところ、場所と非場所の要因の共変した群間の差は、実験1と同様に、有意であった (SS と DD:  $F(1,59) = 6.963, p < .05$ )。次に、場所の効果は、非場所が同じ場合 (SS と DS:  $F < 1$ ) も異なる場合 (SD と DD:  $F < 1$ ) も有意でなかった。これに対して、非場所の効果は、場所が同じ場合は有意に近い傾向差にとどまったが (SS と SD:  $F(1,59) = 3.460, .05 < p < .10$ )、場所が異なる場合は有意であった (DS と DD:  $F(1,59) = 10.156, p < .001$ )。

## 考 察

実験2の結果、場所と非場所情報が共変する条件間、すなわち SS 群と DD 群の間に有意な差が生じた。この2群間の比較は、実験1における SC 群と DC 群の比較にほぼ相当する。実験1の SC 群と実験2の SS 群は、場所情報と非場所情報の両方が、符号化時とテスト時でほぼ等しく、実験1の DC 群と実験2の DC 群は、場所情報と非場所情報がともに異なっていた。それと同時に、実験1と2の条件の細部は、以下のいくつかの点において異なっていた。(a)保持期間を60分から1週間に変えた、(b)実験2では、場所情報の操作が教室の種類の変化に限定された、(c)符号化項目数およびブロック分けを変更した。以上の条件変化にもかかわらず、実験2において授業と休憩の間で文脈依存記憶が再現されたことは、この現象の信頼性の高さを示している。

また、実験2では、すべての条件において、符号化が終了すると、被験者は符号化文脈の外に出た。このことにより、実験1の結果から排除できなかった分断の効果を、排除することができた。そしてそのような条件下でも文脈依存記憶が検出されたことは、本研究で得られた文脈依存記憶が、分断によって生じた偽現象 (artifact) ではないことを意味している。

次に、場所情報と非場所情報の効果を独立させて取り出した時、非場所情報は自由再生に有意な効果をもたらしたが、場所情報は有意な効果をもたらさなかった。この結果は、非場所情報のみで文脈依存記憶を引き起こしうることを示している。少なくとも、授業と休憩の間に生じるような文脈依存記憶は、場所変化をとまわなくても生起するといえる。

ここで、本研究において場所情報が単独では文脈依存記憶を引き起こせなかったが、あくまでも、それは場所情報と非場所情報とを直交比較できる条件においてであり、さらにもっと大きな幅の操作ができていたなら、文脈依存記憶が成立したかもしれないという論議があるかもしれない。実際、研究室と運動場という操作を行ったなら、場所情報の操作幅はもっと大きくなったし、文脈依存記憶が

生じたのかもしれない。けれどもその際にも、非場所情報が共変しているかもしれないのである。少なくともいえることは、条件を独立させて調べた時には、場所情報が文脈依存記憶を引き起こさなかったということである。

ところで、実験1と2における文脈操作には要因間の交絡が存在している。実験1, 2ともに、非場所情報が変化しない場合のテストが、いつも授業中に教師を実験者として行われ、変化する場合のテストは、いつも休憩中に学生が実験者となる条件で行われた。このような交絡が存在する限り、実験1と2の結果を、文脈依存記憶を介せずに説明することが可能となってしまう。すなわち、実験1と2の結果は、授業中よりも休憩中の方が再生しにくい、あるいは、教師が実験者になる場合の方が、学生が実験者となるよりも再生しやすいということを示しているだけかもしれないのである。もしそうであるなら、これまでの考察はすべて無効ということになってしまう。そこで、この交絡の問題を解決するために、実験3を行うことにした。

### 実 験 3

実験1と2で問題となる交絡は、一方向の文脈操作に起因している。すなわち、符号化が授業で行われたため、文脈が変化しない条件では、必ず授業でテストを行わなければならなかったし、文脈が変化する場合のテストは、授業以外で行わなければならなかった。この問題を解決するためには、双方向の実験を行うのが望ましいのであるが、それでは日常的で自然な条件下での条件設定を破壊してしまうことになる。双方向の条件操作を行うということは、休憩において友人とともに符号化したことを、一斉授業中に教師がテストするという条件を設けることを意味する。これは日常的にありえない場面であり、非常に人工的で不自然な条件設定である。

このようなことから、実験3では、授業において教師が実験者となる条件と休憩において学生が実験者となる条件とを比較し、授業-教師の方が休憩-学生よりも高い成績を示すかどうかを調べることにした。もし群間に差が観察されるならば、実験1と2の結果が文脈依存記憶ではなく、交絡によってもたらされたという可能性を否定できなくなる。逆に、群間に差が生じないならば、実験1と2の結果が、要因間の交絡ではなく文脈依存記憶によってもたらされたことになるであろう。なお、文脈依存記憶の混入を防ぐために、符号化とテストの両方を、授業-教師の条件下あるいは休憩-学生条件下で行った。

また実験3では、符号化課題を、実験1・2の作文課題とは異なる描画課題にした。この描画課題では、各記銘項目を1つずつ描画させた。この手続変更は、符号化段階から学生が実験者となるという条件の導入に起因している。休憩に実験を行うためには、学生が昼食をとっている場所に出向いていき、自発的な実験参加を呼びかける必要がある。自然でスムーズな実験の遂行のためには、自発的な参加率を高める必要がある。予備調査を行ったところ、作文課題はあまり好まれず、描画課題の方が好まれることが判明した。そこで、描画課題を採用することにした。また、作文課題では同時提示された項目同士のクラスタリングが生じやすく、このことが再生数を引きあげていたようであった。これに対して、描画課題では、このようなクラスタリングによる再生促進が期待できない。そこで、床効果を防止するために、記銘項目数を減少させた。

### 方 法

**実験計画** 教師が実験者となり、授業中に符号化とテストを行う TC 群 (teacher-class) と、学生が実験者となって、休憩中に符号化とテストを行う SI 群 (student-intermission) を設けた。

**被験者** 聖セシリア女子短期大学の1年生で、実験を行った教室で偶然に昼食をとっており、実験

参加の呼びかけに応じて、符号化とテストの両方のセッションに参加した 15 名を、SI 群に割り当てた。また、2 年次の心理学関連科目受講生のうち学籍番号後半で偶数番号の学生 23 名を、TC 群に割り当てた。23 名のうち、符号化とテストの両セッションにおける遅刻者と欠席者を除いたところ、最終的に 16 名が分析対象者となった。人数を制限したのは、先に実施した SI 群の人数に近づけるためである。

材料 連想価 96 以上 (林, 1976) のカタカナ 2 音節綴で、描画可能な単一対象を表すものを、相互に無関連となるように 12 個選出し、符号化リストとした。

手続 実験は、符号化とテストの両方とも集団で行った。また、TC と SI の両群とも、符号化は教室 A で行い、テストは教室 B で行った。教室 A と B は、それぞれ実験 2 と同じであった。ここで、符号化とテストで場所を変えたのは、場所要因が検索場面で手がかりとして機能することを抑え、実験者と場面の効果をより純粋に取り出すためである。

符号化課題は両群に共通とした。まず、被験者に描画用紙 (A4 版) を配付した。この用紙に、12 個の符号化項目を  $3 \times 4$  のマトリックスで配置し、各項目の下に描画用のマス目 (横 5.4cm x 縦 4.6cm) を配置した。そして、実験開始時までの目隠し用の表紙をつけた。実験開始の合図とともに、各項目を表す絵を、項目下部のマス内に描かせていった。描画時間は 20 秒/項目とした。開始および 20 秒ごとの合図は、実験者が口頭で行った。

テスト課題は筆記形式の自由再生テストで、保持期間は 1 週間とした。

TC 群の符号化およびテストは、授業中に行った。実験者は授業担当教師であった。なお、被験者以外の学生には、実験中は、別室でビデオ教材を見せておいた。

SI 群の符号化およびテストは、昼休みに行った。実験者は 2 年生 3 名であった。実験者は、卒論のためのアンケートであると説明し、実験への参加を呼びかけた。同席した 1 年生の多くが、要請に応じて実験に参加した。符号化およびテストの両方への参加者は 15 名であった。

## 結果と考察

TC 群と SI 群の平均再生数 (標準偏差) は、それぞれ 6.00 (1.10) と 5.88 (2.08) であった。t 検定の結果、群間の差は有意ではなかった ( $t < 1$ )。

この結果より、授業と教師の要因の組み合わせと休憩と学生の要因の組み合わせによって、意味のある差が引き起こされないことが確認された。したがって、実験 1 と 2 の結果は、やはり実験 1 と 2 の考察で述べたように、文脈依存記憶を反映して生じたといえる。

なお、実験 1・2 と実験 3 との間に若干の手続上の差異があったが、これらによって、本来生じるはずであった群間差が減殺されたとは考えられない。符号化課題を描画課題にしたことは、両群にかかわることであり、群間の差を縮小する方向で働くと思定することは困難である。また、SI 群において、テストばかりでなく符号化までを休憩 - 学生の条件で行わせたことも、群間差を減じたとはできない。もともと、休憩 - 学生の条件下でテストを行うことが、再生を抑制するかどうかは当該の問題であった。ここで、休憩 - 学生の条件下で符号化を行うことが、群間差を減殺したと解釈するためには、休憩 - 学生条件での符号化が再生を促進すると仮定することが必要となる。結局、同じ休憩 - 学生の条件が、再生を促進したり抑制したりすると解釈しなければならなくなる。このような解釈には無理がありすぎる。

## 全体的考察

本研究は、授業と休憩との間の文脈変化が文脈依存記憶を引き起こすことを見いだした。そして、



この現象が十分な信頼性を持つことも確認した。保持期間などの実験条件の変化にもかかわらず、実験1と2の両方において、文脈依存記憶を検出することができた。そして、この現象が、分断、テスト環境の新奇さ、条件間の交絡などの実験計画上の問題によって生じた偽現象でないことも、3つの実験を通じて確認できた。さらに、このような授業と休憩との間の文脈依存記憶の成立において、場所情報と非場所情報が、それぞれどのような働きを示すかを調べた。その結果、非場所情報と独立に操作した場所情報は、文脈依存記憶を引き起こすことができなかった。本研究での場所情報の操作幅は、授業と休憩の両方の行動をとりうる場所としては、実験を行ったキャンパス内で最大であったが、それでも場所情報の効果はなかった。このように本研究結果は、非場所情報と切り離れた場所情報が、行動や焦点要素の情報処理を規定しなくなってしまうこと、すなわち、ただ存在するだけになってしまうことを示唆している。これまでの場所を中心とした依存記憶研究においても、ただ存在するだけの場所は、信頼できる文脈依存記憶を引き起こさないという報告が相次いでいる (e.g., Bjork & Richardson-Klavehn, 1989; Fernandez & Glenberg, 1985)。本研究結果は、これらの報告と一致している。

文脈依存記憶の問題を論じるには、場所情報のみでは不十分であり、非場所情報を問題とすることが必要である。以下に論じるように、本研究で見いだした文脈依存記憶は、主として非場所情報によって引き起こされたと推測できる。本研究の結果によれば、場所情報は単独で文脈依存記憶を引き起こせなかったが、非場所情報は独自で文脈依存記憶を引き起こすことができたのである。この結果より、実験1における文脈変化のように、場所情報と非場所情報がともに変化する場合も、主として非場所情報が機能することによって、文脈依存記憶が引き起こされることが示唆される。これまでの場所を中心とした文脈依存記憶研究をみても、文脈依存記憶の検出に成功した場合は、場所の物理的特徴に加えて、何らかの非場所情報が変化していると推測されるものが多い。たとえば、水中と陸上 (Godden & Baddeley, 1975) や、実験室と自宅 (Canas & Nelson, 1986) のような場所操作の場合、場所の物理的特徴のみではなく、気分や認知的環境などの心的要因までが変化していたと推測できる。さらに最近、環境的文脈依存記憶は、場所の物理的特徴によって直接引き起こされるのではなく、気分 (mood, Eich, 1995) あるいは心的文脈 (mental context, Smith, 1995) のような心的要因によって媒介されるという考えが提唱されている。非場所情報が、場所とは独立に文脈依存記憶を引き起こしたという本研究の結果も、この考えを支持している。環境的文脈依存記憶においても、実際に機能しているのは場所情報ではなく、非場所情報なのである。

それでは、非場所情報とは何であろうか。非場所情報には、出来事におけるセッティングを構成するさまざまな情報が含まれると考えられる。たとえば、授業あるいは休憩という場面に固有な認知的環境や内的状態、さらには一緒にいる他者から派生する対人的雰囲気などを想定することができる。また、場所情報が、偶発的に存在するだけであるのに対して、非場所情報は、焦点要素に対する情報処理と相互作用する。本研究の結果、非場所情報が焦点要素の記憶を規定することが判明した。日常場面を見ても、非場所情報は、ゆるやかであるにせよ、そのセッティング内での行動の幅を制限したり、行動の意味を規定したりする。たとえば、友人との会話の発生率は、授業中と休憩中では明らかに異なるし、休憩中に生じた場合と授業中に生じた場合ではその行動の意味するところが異なるのである。これまでの研究に目を向けてみると、非場所情報に注目した研究が非常に少ないことに気づく。そのような中で、Eich (1995)の気分媒介説は、環境的文脈依存記憶は場所情報によって引き起こされるのではなく、場所変化にともなって変化する気分変化によって引き起こされると説明する。ここでの気分は、当然非場所情報に含まれるであろう。問題なのは、非場所情報は気分で尽くされているかということである。この点を Smith (1995)は批判し、より包括的な心的文脈を想定すべきという。この心的文脈は、本研究の非場所情報に近い概念である。ただし、Smith (1995)の心的文脈は偶発的な文脈要素の集合と考えているようであるが、われわれ著者は非場所情報が相互作用的に機能すると考

えている。さらに問題なのは、Smith (1995)は論証のみでとどめており、実際に心的文脈を操作したり計測したりしていないということである。彼が実際に行ってきた文脈操作は、場所の物理的特徴の操作に限定されている (c.f., Smith, 1988)。このように、非場所情報の詳細はまだ不明確である。なにより、客観的な同定や計測が不十分である。それは、セッティングや文脈が焦点要素以外の情報とされてきたのと類似している。これまでの文脈依存記憶研究が、場所情報のみをとりあげてきたのも、非場所情報やセッティング全体がとらえどころがなく、場所の物理的特徴のみが客観的な操作やコントロールが可能であったためといえる。今後の課題は、非場所情報やセッティング全体を客観的に記述・計量することといえよう。

授業と休憩の間で文脈依存記憶が生じるということから、日常場面でのさまざまなセッティングの変化が、本研究と同様に、文脈依存記憶を引き起こしうることを示唆される。被験者である学生は、一日の大半を大学キャンパス内で過ごす。そしてそのような大学生活の中でも、授業と休憩は主要な出来事である。これまでの場所を中心とした文脈依存記憶研究は、ほとんどが実験室を中心とした非日常的な場面で行われてきた (e.g., Smith, 1988)。そして、このような場所を中心とした文脈依存記憶研究は、信頼性そのものが疑われている (e.g., Bjork & Richardson-Klavehn, 1989; Fernandez & Glenberg, 1985)。これに対して、日常場面で行われる目撃証言研究では、文脈依存記憶を示す証拠が次々と示されている (c.f., 漁田, 1996)。これらの研究で問題とされているのは、目撃した場所や自分の位置などの場所の物理的特徴のみでなく、一緒にいた人、目撃時の気分や感情状態など、エピソードのセッティングに関するさまざまな情報である。このように、日常的な場面で、場所の物理的特徴にこだわらず、心的要因の操作を行えば、かなり信頼できる文脈依存記憶現象を検出することができるのである。目撃証言研究ばかりでなく、より日常的で生態学的妥当性の高いエピソード記憶研究のために、授業と休憩のような日常生活の中での文脈を研究することが必要であろう。

## 引用文献

- 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 Flowerre Symposium on cognition*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, Pp. 313-344.
- Canas, J. J., & Nelson, D. L. 1986 Recognition and environmental context: The effect of testing by phone. *Bulletin of the Psychonomic Society*, **24**, 407-409.
- Eich, E. 1995 Mood as a Mediator of Place Dependent Memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, **124**, 293-308.
- Fernandez, A., & Glenberg, A. M. 1985 Changing environmental context does not reliably affect memory. *Memory & Cognition*, **13**, 333-345.
- Glenberg, A. M. 1979 Component-levels theory of the effects of spacing of repetitions on recall and recognition. *Memory & Cognition*, **7**, 95-112.
- Godden, G., & Baddeley, A. 1975 Context-dependent memory in two natural environments: On land and underwater. *British Journal of Psychology*, **6**, 355-369.
- 林貞子 1976 ノンセンスシラブル規準表 東海大学出版会.
- 漁田武雄 1990 自由再生記憶の環境的文脈依存性：記銘時間効果と階層的検索過程 日本心理学会 第54回大会発表論文集, 664.
- 漁田武雄 1992 環境的文脈の変化がリハーサル効果にあたえる影響 心理学研究, **63**, 262-268.
- 漁田武雄 1996 目撃証言と文脈依存記憶 現代のエスプリ, No. 350, 79-90.

- 漁田武雄・漁田俊子 1993 自由再生における長期新近性効果の環境的文脈依存性 日本心理学会第57回大会発表論文集, 413.
- 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.
- 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.
- 小川嗣夫・稲村義貞 1974 言語材料の所属性の検討 - 名詞の心像性・具象性・有意味度および学習容易性 - 心理学研究, 44, 317 - 327.
- Smith, S. M. 1988 Environmental context-dependent memory. In G. M. Davis and D. M. Thomson (Eds.), *Memory in context: Context in memory*. New York: Wiley. Pp. 13-33.
- Smith, S. M. 1995 Mood is a component of mental context: Comment on Eich (1995). *Journal of Experimental Psychology: General*, 124, 309-310.
- Spear, N.E., & Riccio, D. C. 1994 *Memory: Phenomena and principles*. Boston: Allen & Bacon.
- Strand, B. Z. 1970 Change of context and retroactive inhibition. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 9, 202-206.
- タルビング E. 太田信夫(訳) 1985 タルビングの記憶理論 教育出版 (Tulving, E. 1983 *Elements of episodic memory*. New York: Oxford University Press.)

#### 脚注

1. 本論文の一部は, 日本教育心理学会第32回総会および日本心理学会第60回大会で発表した.
2. 本研究を遂行した時点での所属は, 大和学園聖セシリア女子短期大学 〒242 大和市林間 2-6-11 であった.
3. 太田(1985)は, Tulving の翻訳において”setting”を「状況」と訳している. しかしながら, (a) 「状況」は多くの場合 situation の訳とされること, (b) 「状況」は多様な文脈下で使用されうる語であるので, Tulving (1983)の使用した意味合いに限定することが困難であることから, 本研究では, ”setting”を「セッティング」として使用することとした.