同音異義語の再認記憶に及ぼす文脈変化の効果¹

広島大学 猪 木 省 三²

EFFECTS OF CHANGED CONTEXT ON RECOGNITION MEMORY OF HOMOGRAPHS

SHOSO INOKI

Hiroshima University

The present experiments were designed to test the hypothesis that context effects in recognition memory are due to the Ss' semantic interpretations of to-be-remembered words which appear in different contexts from the presentation to the test periods. In Exp. I, Ss were not informed of the kind of retention test, and the presentation rate was 1 sec per item. In Exp. II, the presentation rate was changed to 2 sec per item. In Exp. III, Ss were forewarned of the recognition test. Context effects were found only in Exp. II; the results of Exp. I and III did not support the hypothesis. It was suggested that the context effects occur only when the experimental conditions enabled Ss to process the stimulus words even at the semantic level.

従来、再認の場合の検索過程は自動的に進行するという考え方が一般的であったが、最近、再認記憶においても再生記憶の場合と同様に、検索過程は複雑であり、情報が貯蔵されていても必ずしも再認されるとは限らないという主張がなされ始めた (Tulving, 1968)。

この後者の立場を支持する有力な根拠の1つは Light & Carter-Sobell (1970) に始まる再認記憶における文脈効果 (context effect) の研究である。Light & Carter-Sobell (1970) は、同音異義語 (たとえば, jam) をその語を特定の意味に限定するような形容詞と対にして提示し (strawberry-jam: いちご-ジャム), 被験者に記憶させた。その後、記憶時と同じ形容詞と対にして提示する条件と、その語を記憶時とは異なる意味に限定するような別の形容詞と対にして提示する条件 (traffic-jam: 交通-渋滞) とで再認テストを行なった。その結果、同じ形容詞と対にする条件と比較して、新たに別の形容詞と対にする条件の方が再認成績が悪いことを見出した。このように、文脈効果とは、記憶時とテスト時とで記憶語の提示される事態、すなわち文脈が異なると、文脈が同じ場合に比較して成績が悪くなるという現象である。その後、再認記憶事態では、現在までにいくつかの研究

によって同様の結果が報告されている (Tulving & Thomson, 1971; Winograd & Conn, 1971)。このように、再認成績が事態によって相違することは、再認記憶においても貯蔵されている情報の検索は自動的ではなくより複雑な機構が介在することを示しているといえよう。

Tulving & Thomson (1973) は、特殊コーディング説 (Encoding Specificity Principle) によって文脈効果を説明しようとした。彼らによれば、記憶時には、記憶語とその文脈に関して特殊なコーディングが行なわれた情報が貯蔵され、それがテスト時に記憶語とその文脈に関して認知される情報と異なれば、記憶語に関する貯蔵情報は有効に利用されず、その結果正しく再認されないことがあると考えられている。Anderson & Bower (1974) は、この説をさらに進めて、記憶時とテスト時とで文脈が異なると、被験者が認知する記憶語の意味が異なる可能性があるために文脈効果が生じると考えた。

本研究では、再認記憶における文脈効果の存在を確かめ、さらに文脈効果に関する Anderson & Bower (1974) の仮説を検討することを目的とした。そのために、記憶材料として同音異義語とそうでない語を用いた。Anderson & Bower (1974) の説に従えば、同音異義語は、文脈が異なると異なった意味に受け取られる可能性があり、そのために文脈効果が生じるであろう。本研究では、記憶時には記憶語だけ単独に提示し、テスト時にはその語をある意味に限定するような文脈を加えて提示した。そこで、たとえば“カミ”という2音から成る語の場合を考えてみると、記憶時には被験者によって“神”“上”“紙”

¹ 本研究の一部は、中国四国・九州心理学会第5回連合大会で口頭発表したものである。

² 本研究を行なうにあたり有益な示唆を与えていただいた羽生義正助教授をはじめ広島大学学習心理学講座の皆様には厚く感謝いたします。また、本論文をまとめるにあたり、適切な助言をいただいた広島大学森敏昭氏ならびに漁田武雄氏に記して謝意を表わします。

“髪”などの中の1つあるいは2つ以上の意味をもつ語として認知され、記憶されるであろう。ところが、テスト時に“神”の意味だけに限定するような文脈を加えて提示すると、被験者によっては記憶時とテスト時とで記憶語に関して認知する意味的な情報が異なる可能性があり、その結果テスト時に正しく再認されず文脈効果が生じるものと考えられる。一方、同音異義語でない語は、ただ1つの意味しか持っていないので、文脈が変化しても同じ意味に受け取られ、したがって文脈効果はあらわれにくくなるであろう。

実 験 I

方 法

実験計画 2×2 の要因計画が用いられた。第1の要因は記憶語の種類で、同音異義語（以下複義音節とよぶ）か、そうでない語（以下単義音節とよぶ）かであった。第2の要因は再認テストの際の単語の提示条件であった。単独条件では単語だけを単独に提示し、文脈条件では、その単語をある意味に限定するような文中に含めて提示した。これら2要因は、いずれも被験者内変数であった。

材料 梅本・森川・伊吹（1955）による無連想価 0—4 の清音 2 字音節から、記憶語として複義音節 28 語、単義音節 28 語の合わせて 56 語を選び出した。記憶語の選択にあたっては、国語辞典（西尾・岩淵, 1963）を用い、2 つ以上の別見出しで扱われている音節を複義音節、1 つの見出しだけで扱われている音節を単義音節とした。さらに、日常あまり使用されない意味の語や、複義音節・単義音節と考えるにはあいまいな語を除いた。また、同一の仮名が著しく多く出現しないように配慮した。

提示リストは、片仮名で書かれた、全部で 86 語から成っていた。最初と最後の 15 語ずつは、初頭性効果及び新近性効果を防ぐために入れられたもので、いずれも無連想価 0—4 の 2 字音節であった。それらを除いた 56 語が記憶語であり、Table 1 に示されている。記憶語 56 語の配列は 2 種類であった。語の配列は、できるだけ前後関係で意味をもたないように配慮した。これら 2 種類の配列のリストは、それぞれ被験者の半数ずつに用いられた。

再認テストは、記憶語 56 語に新たに複義音節・単義音節を 28 語ずつ、計 56 語（以下ディストラクタとよぶ）を加え、全部で 112 語について行なわれた。記憶語・ディストラクタとも、複義音節・単義音節の半数が単独条件で、半数が文脈条件でテストされた。文脈条件で用いられる文は、実験者によって作成された。それらの文中には、記憶語やディストラクタと同じ語を使用しないようにした。文の 1 例を示すと、複義音節の“カミ”に対しては“彼女のカミは長く美しい”“彼はカミをも恐れぬこわいものしらずだ”という文を、単義音節の“ナツ”に対しては“一年でナツは一番暑い季節だ”という文を用いた。実際には、“カミ”“ナツ”に下線を引いて、記

TABLE 1
Materials used as critical to-be-remembered words in all 3 experiments

Homograph				Non-homograph			
アカ	アメ	イキ	エキ	アス	イネ	ウタ	ウメ
カミ	カワ	キリ	クモ	エラ	キヌ	クニ	コメ
コイ	サク	サケ	シタ	サメ	スシ	ソト	ソラ
シロ	スミ	タコ	タテ	タニ	ツナ	ナツ	ヌカ
ツキ	ツユ	ナミ	ノリ	ヌマ	ハト	フタ	フナ
ハシ	ハナ	フカ	ホリ	ホシ	マネ	ミセ	ヤネ
マス	ミチ	ヤク	ユキ	ユミ	ユリ	ワニ	ワラ

Note: Each word was used equally often in each of the two (single or context) test conditions.

記憶語又はディストラクタであることを示した。

再認テストは、単語や文をタイプ印刷した用紙によって行なわれた。各記憶語は、半数の被験者には単独条件で、半数の被験者には文脈条件でテストされた。また、記憶語のうち複義音節には、上の“カミ”の例でみたように、別々の意味に限定する 2 つの文が作成され、それぞれ同数の被験者に用いられた。

被験者 24 名の大学生（男子 12 名、女子 12 名）であった。

手続 被験者は個別に実験を受けた。記憶リストの提示前に、次のような教示を行なった。“日本語の 2 文字の有意義語がメモリードラムにより提示されます。提示速度は 1 語につき 1 秒です。1 回しか提示されないの、よく注意して、できるだけ多くの単語を覚えて下さい。提示終了後、どれだけ覚えているかがテストされます”。テストが再認法で行なわれることについては、あらかじめ知らされなかった。

提示終了後すぐに、再認テスト用紙を被験者に手渡して、テストのやり方についての教示を行なった。文脈条件で単語をその文脈の中で意味づけることを確かにするため、用紙に印刷されている単語及び文ごとにそれらを声に出して 1 回読み、その後、各語（文脈条件では下線の語）が提示されたリスト中にあった（○、以下＋反応とよぶ）か、なかった（×、以下－反応とよぶ）かを、必ず全ての語について判断して反応するように求めた。反応は、被験者が鉛筆でテスト用紙に記入した。再認テストを行なう速度は被験者の自由に任された。テストに要した時間は、平均約 10 分であった。

再認テスト終了後、被験者に内省報告が求められた。そのうち関連のあるものは、以下必要に応じて述べられる。実験全体の所要時間は平均約 20 分であった。

結 果

本研究では、3 種類のスコアが分析された。それらは、記憶語への正しい＋反応の割合である正再認（Hit）率、ディストラクタへの間違っただけの＋反応の割合である誤再認（False Alarm）率、そして正再認率から誤再認率

TABLE 2
Means and standard deviations for corrected recognition scores (CRS),
hits (H), and false alarms (FA) in the 3 experiments

Experiments		Homograph						Non-homograph					
		Single			Context			Single			Context		
		CRS	H	FA	CRS	H	FA	CRS	H	FA	CRS	H	FA
Exp. I	M	30	63	33	32	70	38	43	68	25	40	71	31
	SD	25	16	20	16	15	15	16	13	12	19	13	17
Exp. II	M	50	74	24	36	69	33	58	82	24	46	80	34
	SD	25	14	17	23	11	21	21	14	17	20	10	15
Exp. III	M	46	74	28	43	77	34	55	81	26	53	83	30
	SD	21	17	15	22	16	17	12	12	12	20	12	16

を引いた値である修正再認スコア (Corrected Recognition Score) であった。これらのうち、正再認率と誤再認率は、各被験者が+反応をより多くするか、あるいは-反応をより多くするかという反応の傾向、つまり反応基準に影響される。そこで、以下本論での結果の記述及び分析は、主に、正味の記憶をとらえる測度と考えられる修正再認スコアについて行なうことにした。

実験Ⅱ・実験Ⅲの結果と共に、実験Ⅰの結果が Table 2 に示されている。これは、全被験者の反応の結果を合わせて、正再認率・誤再認率・修正再認スコアを求めたものである。

Table 2 に示されている修正再認スコアについて分散分析を行なった。複義音節よりも単義音節の方が有意に高いスコアを示し、複義性の効果がみられた ($F=13.53$, $df=1/23$, $p<.01$)。しかし、文脈効果はみられず ($F<1$)、また複義性と文脈の間の交互作用もみられなかった ($F<1$)。

正再認率と誤再認率に関しても分散分析を行なった。正再認率では、いずれの主効果も又交互作用も有意でなかった。誤再認率では、複義性の効果 ($F=10.34$, $df=1/23$, $p<.01$) と文脈効果 ($F=5.57$, $df=1/23$, $p<.05$) の両主効果が有意であったが、両要因間の交互作用はみられなかった。

実 験 Ⅱ

実験Ⅰでは、Tulving & Thomson (1971) に従って、1語あたりの提示時間を1秒にした。その結果、文脈効果は、修正再認スコアでみる限り現われなかった。しかし、実験Ⅰでは、提示される語も多く又毎秒1語の提示速度では、提示される語をみるだけで精一杯で、記銘が充分に行なわれないことも考えられる。そこで、実験Ⅱでは、提示速度を遅くして記銘が充分に行なわれるようにして、文脈効果がみられるかどうかを検討することに

した。

方 法

実験計画・材料 実験Ⅰと同じであった。

被験者 24名の大学生(男子12名、女子12名)であった。ただし、全て実験Ⅰとは異なる被験者であった。

手続 記銘リストの提示速度を1語につき2秒にした。それに伴って、被験者への教示も提示速度についての部分を変更した。他の手続は実験Ⅰと同じであった。再認テストの所要時間、実験全体の所要時間も、実験Ⅰとはほぼ同じであった。

結 果

Table 2 に示された実験Ⅱのデータについて分析を行なった。修正再認スコアでは、分散分析の結果、複義音節よりも単義音節の方が有意に高いスコアを示し、複義性の効果がみられた ($F=5.06$, $df=1/23$, $p<.05$)。また文脈効果も有意で、文脈条件よりも単独条件でより高いスコアが示された ($F=11.32$, $df=1/23$, $p<.01$)。しかし、複義性と文脈の間の交互作用はみられなかった ($F<1$)。

正再認率では、複義性の効果が有意であったが ($F=13.26$, $df=1/23$, $p<.01$)、文脈効果も両要因間の交互作用も有意ではなかった。誤再認率では、文脈効果が有意であったが ($F=9.00$, $df=1/23$, $p<.01$)、複義性の効果も両要因間の交互作用も有意ではなかった。

実 験 Ⅲ

従来の再認記憶の文脈効果に関する研究では、テストが再認法で行なわれることを、記銘リスト提示前に被験者に知らせておく手続 (Tulving & Thomson, 1971) と、提示後知らせる手続 (Light & Carter-Sobell, 1970) の両方が用いられてきた。本研究の実験Ⅰ・実験Ⅱでは後者の手続に従った。しかし、被験者は予想されるテストの種類に合ったやり方で記銘するであろうことは充分

に考えられる (Tversky, 1973). 実験Ⅰ・実験Ⅱの被験者の内省報告では、大部分が再生テストだと思っており、再認テストを予想していた被験者も少数ながらいた。そこで、実験Ⅲでは、再認テストが行なわれることを記録リスト提示前に知らせ、被験者のテストの種類についての予想をコントロールした。そして、あらかじめ再認テストだと知らされた場合の文脈効果に及ぼす影響を検討することにした。

方 法

実験計画・材料 実験Ⅰ・実験Ⅱと同じであった。

被験者 12名の大学生で、全て女子学生であった。ただし、全て実験Ⅰ・実験Ⅱとは異なる被験者であった。

手続 記録リストの提示前に、提示後に行なわれるテストが再認法で行なわれることを、教示によってあらかじめ被験者に知らせた。なお、実験Ⅱと同様に、記録リストの提示速度は1語につき2秒にした。その他の手続は実験Ⅰ・実験Ⅱと同じであった。再認テストの所要時間、実験全体の所要時間も、実験Ⅰ・実験Ⅱとはほぼ同じであった。

結 果

Table 2 に示されている実験Ⅲのデータについて分散分析を行なった。その結果、修正再認スコアでは、複義性の効果が有意水準に近くみられた ($F=3.99$, $df=1/11$, $.05 < p < .10$) が、文脈効果も両要因間の交互作用も有意ではなかった (いずれも $F < 1$)。

正再認率、誤再認率では、いずれの主効果も、又交互作用も有意でなかった。

考 察

前述したように、正再認率、誤再認率は、記憶の測度としての妥当性には疑問があるが、それらについての考察は本論の範囲を越えると思われる。そこで本論では、これら2つのスコアの結果については、これ以上立ち入らないことにし、以下では修正再認スコアの結果についてのみ考察することにした。

Anderson & Bower (1974) の説に従えば、複義音節では文脈効果がみられるが、単義音節では文脈効果がみられないことが予測される。しかし、修正再認スコアの分析の結果をみると、実験Ⅱを除いては文脈効果がみられなかった。文脈効果の認められた実験Ⅱでも、複義音節・単義音節の両条件で同様に文脈効果が生じた。従って、Anderson & Bower (1974) の仮説は支持されなかったことになる。

しかし、このことから、ただちに Anderson & Bower (1974) の説を否定してしまうことはできないように思われる。なぜなら、本研究では、複義性の操作を国語辞典を用いて行なったからである。Reder, Anderson, & Bjork (1974) の指摘のように、本研究で単義音節とした語でも、辞書的にもいくつかの細かい意味の違いを持

っており、また俗な意味や、被験者ごとに特別な意味を持つ場合もありうる。本研究での単義音節も、上に述べた意味において、複義性を持っていたといえよう。このように考えれば、複義性のチェックをどのように行なうかは今後検討すべき問題として残るとしても、実験Ⅱで、単義音節でも文脈効果がみられたことは説明できるであろう。

しかし、Anderson & Bower (1974) の説では、実験Ⅰ・実験Ⅲで文脈効果がみられなかったことの説明が困難であるように思われる。実験Ⅱと比べると、実験Ⅰは提示速度がより速く、実験Ⅲはテストが再認法によって行なわれることを記録リスト提示前にあらかじめ知らせている点で異なる。従来の研究は全て文脈効果を見出しているが、Tulving & Thomson (1971) の研究を除けば、それらの研究の大部分は、提示速度が遅く、しかもテストが再認法で行なわれることを前もって知らせない条件であった (Light & Carter-Sobell, 1970; Winograd & Conn, 1971)。それ故、本研究の結果は、このような条件が満たされなければ、実験Ⅰ・実験Ⅲのように文脈効果が生じないということを示唆するものと考えられる。

それでは次に、なぜ文脈効果が生じるためには上述の条件が必要なのかという点について考察してみよう。この点に関しては、 Craik & Lockhart (1972) の考えが参考になる。彼らは、情報処理のレベル (levels of processing) という考えを示し、これを記憶研究を進めていく上での1つの理論的枠組とすることができると主張した。彼らによれば、刺激又は記録材料に関する情報処理は、刺激の音韻的属性の処理のレベルから、意味的属性の処理のレベルへと、しだいに深まっていく。そして、その際に、情報処理が音韻のレベルにとどまるか、より深い意味的なレベルにまで進むかは、その時の種々の条件によって決定されると考えた。

この考えによれば、本研究の結果は次のように解釈することができる。提示速度が速い条件と遅い条件とを比較すると、遅い条件の方が情報処理を行なえる時間はより多くあり、その結果、より深い意味的なレベルにまで処理が進むであろう。また、再認テストについてあらかじめ知らされる条件とそうでない条件とを比較した場合、はっきりと断定することはできないが、記録語を再生する必要がなく、再認できればよいとわかっている場合の方が、情報処理はより浅い音韻的なレベルにとどまってしまいやすいと考えることができる。このように考えれば、文脈効果がみられた実験Ⅱは、情報処理がより深い意味的なレベルにまで進みやすく、文脈効果がみられなかった実験Ⅰ・実験Ⅲは、情報処理がより浅い音韻的なレベルにとどまりやすい実験条件であったといえよう。従って、情報処理がより深い意味的なレベルにまで

進むような条件でのみ、文脈効果が生じるという仮説が成り立つのではなからうか。そして、そのような条件で生じる文脈効果は、Anderson & Bower (1974) の説によって説明することができる。今後、被験者の情報処理のレベルをより確実に操作できるような実験事態で、この仮説を検証することが必要であろう。

次に、修正再認スコアの分析の結果、本研究の単義音節条件で複義音節条件よりも高いスコアが一貫して示されたことについて、触れねばなるまい。つまり、複義性の効果が、実験Ⅰ・実験Ⅱでは有意であり、実験Ⅲでも有意水準に近くみられた。しかし、これを本研究のデータによって説明することは困難である。記銘材料を複義音節と単義音節とに分ける際に、単義音節により記銘が容易な語が片寄ったと考えることはできる。また前述したように、本研究での単義音節も複義性を持っていたと考えられるのではあるが、その他に何らかの意味で、本研究で用いられた単義音節と複義音節の分類操作が効果を持っていたとも考えられる。しかし、決定的なことは言えず、この点に関しては将来の検討に待たねばならない。

要 約

再認テスト時での文脈効果は、被験者が認知する記銘語の意味が記銘時とテスト時とで異なる可能性があるために生じるとする仮説が検討された。記銘語だけ単独でテストする単独条件と、記銘語を文中に含むような文脈条件とで再認スコアが比較された。修正再認スコアの分析によると、提示速度が1語につき1秒の場合及び提示速度が2秒でも再認テストの存在を記銘リスト提示前に被験者に知らせる場合には、文脈効果はみられなかった。一方、提示速度が2秒で、提示終了後に再認テストであることを知らせる場合には、文脈効果がみられた。従って、仮説は部分的にしか支持されなかった。この結果は、情報処理のレベルという理論的枠組の中で説明された。すなわち、深い意味的な情報処理を可能にするような条件では文脈効果がみられ、情報処理が浅い音韻的なレベルにとどまるような条件では文脈効果がみられな

いと考えられた。さらに、本研究で用いられた記銘語を同音異義語とそうでない語とに分類する操作は不十分であったと考えられ、今後の問題として示された。

引 用 文 献

- Anderson, J. R., & Bower, G. H. 1974 A propositional theory of recognition memory. *Memory & Cognition*, 2, 406—412.
- 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.
- 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.
- 西尾 実・岩淵悦太郎(編) 1963 岩波国語辞典 岩波書店
- Reder, L. M., Anderson, J. R., & Bjork, R. A. 1974 A semantic interpretation of encoding specificity. *Journal of Experimental Psychology*, 102, 648—656.
- Tulving, E. 1968 When is recall higher than recognition? *Psychonomic Science*, 10, 53—54.
- Tulving, E., & Thomson, D. M. 1971 Retrieval processes in recognition memory: Effects of associative context. *Journal of Experimental Psychology*, 87, 116—124.
- Tulving, E., & Thomson, D. M. 1973 Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory. *Psychological Review*, 80, 352—373.
- Tversky, B. 1973 Encoding processes in recognition and recall. *Cognitive Psychology*, 5, 275—287.
- 梅本堯夫・森川弥寿雄・伊吹昌夫 1955 清音2字音節の無連想価及び有意味度 心理学研究, 26, 148—155.
- Winograd, E., & Conn, C. P. 1971 Evidence from recognition memory for specific encoding of unmodified homographs. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 10, 702—706.