

## 漢字の記憶における意味の役割に関する研究\*

奈良教育大学 藤田 正\*\*

### 問題と目的

効果的な読解のためには、漢字の習得が必要になってくる。これまでも漢字の指導法については、さまざまな種類のもが開発されているが(小林, 1984), 指導論の基礎になる学習の機構についての解明は、福沢(1976)がその貧弱さを指摘して以降も、それ程多く行われていない。本論文は、漢字を記憶する際の意味、特に部首が喚起する意味の役割に関連した問題について実験的に検討し、漢字の学習機構についての情報を提供しようとする目的で行われたものである。

表意文字である漢字は、象形文字のように漢字の外からある程度意味が推測されるものもあるが、多くの場合は部分の組み合わせによるものが多い。形声文字は、意味を示す部分(部首)と読み方を示す部分を組み合わせて別の意味になるように作られた漢字であり、漢字の約90%を占めると言われている。

部首は形声文字の基本になる部分である。また、部首にはそれぞれ特有の意味がある。この特徴に基づいて、漢字の辞典では、同じ部首の漢字がまとめて配列されている。したがって、部首の意味が分かれば、その漢字の意味が大体わかると言われている。例えば、「洋」は、「氵」: 水の意味を示す部分と、「羊」: ヨウと読む読み方の部分から構成されている。これからも分かるように、基本部分となる部首の働きが漢字の意味を抽出するには重要になってくるのである。

ところで、部首の意味喚起機能について、それを実証

的に裏付ける心理学的な検討も若干行われているが(海保・野村, 1983) まだ十分ではない。以下に、これまでに行われてきた幾つかの実験的研究を紹介する。

認知心理学的な立場から海保(1975)は、部首が意味カテゴリーを喚起する機能を検討するために、同部首類義漢字(鉄, 銅など), 異部首類義語(軒, 門など), 同部首異義漢字(塩, 坂など), 及び異部首異義漢字から成る4種類の漢字群を設け、それらの群内の漢字が同一の意味カテゴリーに属するか否かの判断を求め、判断時間までの反応時間を測定した。もし、部首が意味カテゴリーを喚起するのであれば、同部首類義漢字は異部首類義漢字に比べて速く判断されると仮定した。しかし、得られた結果は、漢字一字あたりの平均処理時間では、両種の漢字の間にはほとんど差が見られないというものであった。高速処理が要求される事態では、部首が意味カテゴリーを喚起する可能性は少ないと考察された。

これに対して、漢字の直観的な印象を求める事態では、漢字の部首がある程度意味カテゴリーを喚起する機能をもつことを示唆する研究もある。森本(1980)は、部首、特に「偏」の機能を検討するために、読みの難しい漢字とそれに対応する仮名を刺激語としてSD法<sup>(1)</sup>を用いて印象評定を実施した。その結果、同一の部首をもち読むことが難しい漢字の間でDスコアの値が小さかった。すなわち、同一部首をもつ漢字間の心理的距離が近く、意味的に類似していることを明らかにされた。これは共通項として部首が機能している可能性を示唆し、読むことのむづかしい漢字では、部首が大きな役割を果たしていることを明らかにしている。

さて、漢字の記憶における意味の役割を検討した藤田

\* Effects of meaning in memorizing Kanji.  
\*\* FUJITA, Tadashi (Nara University of Education)

(1992)では、漢字の部首から喚起された意味が記憶手掛かりとして効果的に機能するかどうかについて、同部首漢字リスト項目の記銘-再生を繰り返すブラウン・ピーターソンパラダイム<sup>(2)</sup>のもとで、2つの漢字リスト条件を用いて検討した。1つは弁別リスト条件であり、[第1試行：海，河，港；第2試行：説，評，詞；第3試行：材，植，板]のように、試行毎にリストを構成する漢字の部首が変わるリストであった。もう1つは非弁別リスト条件であり、[第1試行：海，河，港；第2試行：波，湖，洋；第3試行：流，泳，漁]のように、各試行とも同じ部首をもつ漢字で構成されているリストであった。

結果は、弁別リスト条件では、試行に伴う再生成績の低下はみられなかった。この結果は、個々の漢字を記憶する場合にも、それぞれの試行において共通する部首から喚起された意味が効果的に記憶の手掛かりとして利用されたので、それぞれの試行の再生時に、先行する試行の項目との弁別が容易になり、先行試行項目からの干渉が起こらなかったことによるものである。他方、非弁別リスト条件では、試行に伴う再生成績の低下が見られた。この結果は、各試行で個々の漢字を記憶する場合にも、同じ部首から喚起された意味が各試行を通じて存在するので、それが却って効果的な手掛かりとしては利用できず、先行試行との項目弁別を困難にする原因となり、先行試行項目から干渉を受けたことによるものと解釈された。これらの結果は、漢字の記憶における部首から喚起された意味の促進的および抑制的な役割を実証したものと見える。

この実験(藤田, 1992)の非弁別リストでは、同一部首から喚起された意味(例えば、サンズイ偏は「水」に関係し、キ偏は「木」に関係する。)が、個々の漢字のもつ意味に加えて、漢字間に共通する意味をもつ手掛かりとして機能するようになる。したがって、同じ手掛かりしか使用できない状態で、同一部首という形態的な類似性と部首から喚起された意味的な類似性が加算されることによって、試行間の項目弁別が試行とともに困難にな

り干渉が生じたのである。

ところで、同部首類義の漢字間には、部首の喚起する意味と同時に、それに関連した何らかの連想的な意味のネットワークが存在することが考えられる。例えば、サンズイ偏の場合には、水に関係する場所(例えば、海、風呂など)が連想される。このような漢字のもつ意味の二重特性を考慮した場合、先の実験の非弁別リストのように、部首から喚起される意味(水に関係する)を手掛かりとすれば試行間の項目弁別が困難な場合にも、試行内の漢字に共通した、細分化した連想的な意味(海、風呂など)をそれぞれの試行で記憶の手掛かり情報として与えるならば、それが利用されることにより試行間の弁別困難はなくなり、干渉は起こらないことが予想される。

漢字の大部分が形声文字であるので、本研究では形声文字に焦点をあてることにした。同部首類義漢字の記憶に及ぼす弁別の意味情報の役割についてさらに検討するために、先行研究(藤田, 1992)と同じ実験パラダイムを用いて前述の予想について検討することを目的とした。

## 方法

- (1) 実験計画 2×3の要因計画が用いられた。第1の要因は、検索手掛かりの条件で、試行ごとに意味的まとまりを表わす情報を検索手掛かりとして与える弁別手掛かり条件と、何ら手掛かりを与えない統制条件で、被験者間の要因であった。第2の要因は試行数で、第1試行から第3試行までで、被験者内の要因であった。
- (2) 被験者 被験者はこの種の実験に未経験な大学生36名(平均年齢20歳4カ月：範囲18歳5カ月～23歳2カ月)であった。
- (3) 材料及び装置 記銘リストには、3回の予備調査の結果に基づき表1に示すような「氵偏」と「木偏」の2種類の部首を用いた。予備調査では、同一の部首から喚起される共通な意味をさらに幾つかの意味的まとまりに分類できそうな2種類の部首(「氵」と「木」)を用い、予め、「氵」では「海、水のたまる所、風呂」に関係する漢字というまとまりを、また「木」では「植物、建築、

表1 本実験で用いた漢字リスト項目

	試		行
	1	2	3
サンズイ偏の漢字リスト	港 洋 波	湖 沼 池	洗 浴 湯
弁別手掛り情報	「海」	「水のたまる所」	「風呂」
キ偏の漢字リスト	株 根 枝	板 柱 材	梅 柿 桃
弁別手掛り情報	「植物」	「建築」	「果実」

果実」に関係する漢字というまとまりを設定し、本実験に参加しない別の大学生15名を用いて、それぞれのまとまりから思いつく漢字を自由に書かせた。その結果に基づき、①出現頻度が高いこと、②画数がほぼ揃うようにという2点を考慮し、一つのまとまりにつき3つの漢字を選んだ。

次に、手掛かりとして与える情報の意味的まとまりに選んだ漢字群（3字）がどれくらいぴったりと当てはまるかという点について本実験に参加しない別の被験者（専門学校生46名）を用いて「まったくあてはまらない」から「非常によくあてはまる」までの7段階で評定させ、平均値が5以上のものから予備リストを作成した。これを用いて再度別の被験者（大学生10名）に同様な手続きで評定させ、その結果を整理したものを本リストとした。

1リストは3つの漢字から成り、漢字は和文タイプライターで打ったものをスライドに作成した。1枚のスライドには、図1に示すように、3つの漢字が等間隔で左上から右下に斜めに配列された。その際、なるべく漢字間で熟語式に読めないように配列は考慮された。このような条件に基づいて1リストにつき提示順序の異なる3種類のリストが用意された。

スライドの提示には、Kodak Ektagraphic Slide Projectorを用い、項目提示時間などの制御には、サンワ製 Digital Time Regulatorを用いた。

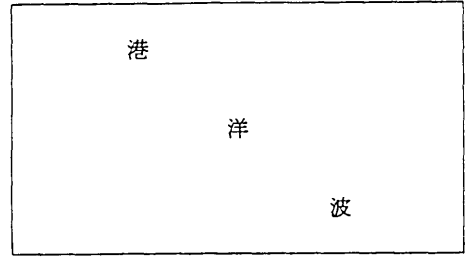


図1 漢字提示スライドの一例

(4) 手続き 課題の内容についての基本的な教示を与えたあと、練習課題を2試行行わせ内容を理解させた後、本課題に移った。タイムレギュレーターのスイッチを入れ、プロジェクターを作動させ、「※では、始めます。」のスライドを2.5秒間提示したあと、3つの漢字を同時に2.5秒間提示し、記銘を行わせた。続いて、リハーサル妨害課題用の3桁の整数のスライドを20秒間提示し、声に出して3ずつ小さい方へ減算することを求めた。

続く再生テストの際には、統制条件では「今、覚えた漢字を思い出して書いて下さい。」のスライドを提示し、再生を求めた。弁別手掛り条件では、「今、覚えた漢字は「〇〇」に関係します。思い出して書いて下さい。」のような形で提示し、再生を求めた。なお、弁別手掛り条件での手掛りの内容は表1に示したように、「海」、「水のたまる所」、「風呂」、または「植物」、「建築」、「果実」であった。再生時間は各条件とも15秒間で、再生は筆答によった。以上を1試行として3試行を繰り返した。なお、試行間間隔は2秒間であった。

各被験者には2リストが記銘材料として与えられたが、半数の者は「サンズイ偏」のリストが先に、残り半数の者は「キ偏」のリストが先に与えられた。リスト間間隔は2分間であった。

## 結果

結果の処理に際しては、2種類のリストの成績を平均した値を用いた。

(1) 正再生率 項目の提示順序に関係なく正しく再生された漢字の総数を求め、条件別に試行毎の再生率の平

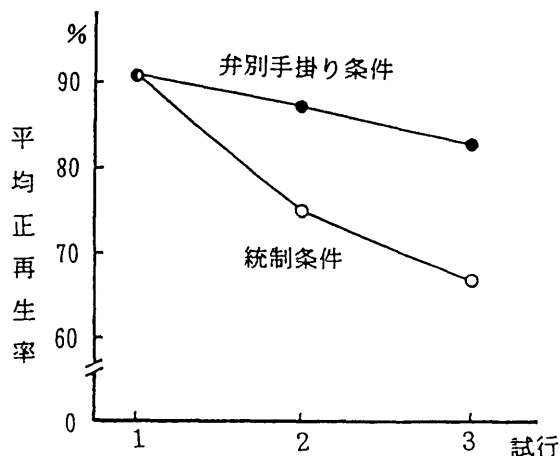


図2 各試行における平均正再生率

均値を図示したのが図2である。各個人の再生率を角変換した値の平均値を用いて2(手掛り条件)×3(試行)の分散分析を行った。その結果、手掛り条件( $F=6.30$ ,  $df=1/34$ ,  $p<.01$ )、試行( $F=8.06$ ,  $df=2/68$ ,  $p<.001$ )の主効果が有意になった。また、手掛り条件×試行( $F=2.55$ ,  $df=2/68$ ,  $.05<p<.10$ )の交互作用に有意な傾向が見られた。

交互作用について単純効果の検定を行った。最初に、試行に伴う再生率の変化をみた。その結果、弁別手掛り条件では、どの試行間にも有意差は見られなかった。統制条件では、第1試行と第2試行( $t(68)=2.85$ ,  $p<.01$ )及び第1試行と第3試行( $t(68)=4.36$ ,  $p<.001$ )の間に有意差が見られた。しかし、第2試行と第3試行の間には有意差は見られなかった。

次に、試行毎に条件間の差を調べた結果、第1試行では条件間に有意な差はなかったが、第2試行( $t(102)=2.07$ ,  $p<.01$ )と第3試行( $t(102)=2.96$ ,  $p<.01$ )では有意な差が見られた。

(2) 誤反応 リスト内侵入エラーとリスト外侵入エラーの2種類の侵入エラーについて算出した。リスト内侵入エラーとは、先行試行にあった漢字を誤って再生したものである。また、リスト外侵入エラーとは、記銘リストに含まれていなかった漢字を誤って再生したもので

表2 各試行における平均エラー率

試行	リスト外侵入			リスト内侵入		
	1	2	3	1	2	3
弁別手掛り条件	0.4	0.8	0.8	—	0.4	0.0
統制条件	0.0	0.0	1.6	—	0.0	0.4

ある。表2に示されるように両方の侵入エラーともわずかな出現率でしかなく、目立った特徴もみられなかったので統計的な検定は行わなかった。

### 考察

本研究では、同部首類義漢字を繰り返し記憶する場合における意味の役割について実験的な検討を行った。

主な結果は次の通りであった。類似する漢字リストの記憶であるにもかかわらず、統制条件では、試行を重ねるにつれて再生成績が悪くなり、いわゆる干渉の影響が認められた。ところが、弁別手掛り条件の結果は、統制条件の結果とは異なり、試行が進んでも再生成績の減少はみられず、干渉の影響は認められなかった。これらの結果は予想を支持するものであった。

サンズイ偏の場合を例にして、これらの結果について考察する。サンズイ偏の漢字は、水に関係する意味の漢字であることが推定できる。本研究では、水という意味に基づいた、連想的な意味空間の中から、漢字間に共通する意味に基づき漢字を細分類した。第1試行の「港、洋、波」に対しては「[海]に関係した漢字」、第2試行の「湖、沼、池」に対しては「[水のたまる所]に関係した漢字」、第3試行の「洗、浴、湯」に対しては「[風呂]に関係した漢字」という基準で分類され、それぞれの試行で提示した。しかし、このようにリストが構成された場合でも、リストを構成する漢字間に共通する意味的な特徴に気づくことができなければ、すべての試行に共通した部首から喚起される意味の活性化(例えば、水に関係した漢字の活性化が生じる)が大きく影響し、各試行での弁別的な符号化や検索を困難にし、干渉を引き起こ

すのである。しかし、部首から喚起された共通する意味（「水」）に基づき記銘された場合でも、検索時に弁別的な意味情報（「海」に関する漢字）が与えられたことにより、その情報に基づき再体制化が起り、それを利用した検索が可能になり、類似する意味の漢字が先行する試行にあっても干渉が生じなかったと解釈できる。

本研究の結果は、先の藤田（1992）で見いだされた漢字の記憶における部首の意味喚起機能の効果についての結果をさらに発展させる結果となった。それは、部首から喚起された意味が弁別的に機能しない場合には、リスト内の漢字間に共通する連想的意味を利用した弁別的な手掛かり情報として与えることによっても干渉の形成を防ぎ、漢字の記憶を促進したことである。

本研究の結果から少なくとも漢字の学習場面对して、次のような点が示唆される。部首はある意味のクラスを指定するので、それを重視して同じ部首の漢字をまとめて学習させようとする方法がある（小林，1984）。しかし、本実験の統制条件のように、学習の事態によっては、部首の指定する意味的な類似性によって干渉が生じる可能性が高い。したがって、そのような場合には、類似する意味の漢字であっても、さらに意味的に弁別できるような提示の仕方を工夫したり、意味的に弁別できるような情報を利用した学習場面を設定することが必要である。

福沢（1976）は、漢字の読字学習に先立って、学習する漢字の表す言葉について熟知化や有意化を行っておくと学習の成立が早いことを実証している。本研究の結果は、漢字の記憶における意味の促進的な役割、すなわち意味をその時の課題の状況に応じて有効に機能するように利用すると、少なくとも干渉の形成を防ぐことができることを実証した。

## 注

- (1) SD（Semantic Differential）法：「明るい——暗い」のような両極の意味をもつ形容詞対を複数用いて、感情や印象の程度を段階評定させ、事柄の内的意味やイメージを測定するための尺度である。複数の事物の意味やイメージを比較して、それらの類似性を測定するために、評定値の間の差（Dスコア：距離スコア）を求める方法がある。Dスコアが小さい程、2つの事物の類似性が高い。
- (2) ブラウン・ピーターソンパラダイム：短期的な記憶における順向干渉を研究するための実験パラダイムである。典型的には、項目の記銘、把時インターバル中のリハーサル妨害課題、再生を1試行として、数試行を連続して行う方法である。このパラダイムを用いて、何らかの点で類似する特性をもつ材料を連続して記銘、再生を行った場合、類似性による弁別困難性の増加から干渉が生じ、再生が低下することが見いだされている。

## 引用文献

- 藤田正 1992 順向干渉の形成に及ぼす漢字の部首手掛りの効果 奈良教育大学紀要, 41, 1, 181-189.
- 福沢周亮 1976 漢字の読字学習 その教育心理学的研究 学燈社, 東京.
- 海保博之 1975 漢字意味情報抽出過程 徳島大学学芸紀要, 24, 1-7.
- 海保博之・野村幸正 1983 漢字情報処理の心理学 教育出版, 東京.
- 小林一仁 1884 漢字の系統的指導 明治図書, 東京.
- 森本博 1980 Semantic differential法による漢字の分析(1) 神戸山手女子短期大学紀要, 23, 55-71.

## SUMMARY

The purpose of this experiment was to examine by means of an interference paradigm the role of meaning in the memorization of Kanji characters that shared the same radical and had similar meanings.

A 2x3 factorial design that incorporated a discriminative-cue condition and a control condition consisting of 3 trials each was used. The subjects were 36 students with a mean age of 20 years and 4 months. Half of them were given the discriminative cue that hinted at the meanings common to the three Kanji during the retrieval phase of each trial; the other subjects were not given any cue. Each student was tested individually.

Three Kanji, with the same radical and similar meanings, were projected simultaneously for 2.5 seconds on a screen for each of 3 trials. Following this showing, a 20-second distractor task (counting back-

ward by 3s from a 3-digit number) was assigned. After that, the subject was asked to recall the 3 Kanji and to write them within 15 seconds. Following the recall test, a second trial and then a third trial was conducted.

The main results appeared as follows: performance decreased with each subsequent trial for the control condition suggesting that interference was attributable to the similar meanings of the Kanji. However, performance on recall tests did not decrease significantly in subsequent trials in the discriminative-cue condition. This finding suggests that interference decreased because of the presentation of discriminative meanings of Kanji. Therefore, the associative meanings of Kanji are very important in recalling them.