

①

漢字の認知過程に関する研究

— 漢字単語における形態要素の機能 —

広島大学大学院教育学研究科
教育心理学専攻（学習心理学研究室）

廣 瀬 等

目 次

第1章 漢字に関する心理学的研究の展望と問題	3
1. 漢字に関する心理学的研究の概要	3
2. 漢字認知の発達的な変化に関する研究	6
3. 漢字の学習に関する研究	7
4. 漢字の認知に関する研究	9
4.1 熟知度など諸属性の測定	10
4.2 形態・音韻・意味の各処理と関連	12
4.3 音と訓の処理	14
4.4 漢字単語における形態要素の機能	16
5. 従来の研究の問題	21
第2章 本研究の問題・目的と方法	27
1. 本研究の位置づけ	27
2. 本研究の目的と意義	28
3. 本研究の方法	30
3.1 音韻マッチング課題	31
3.2 プライミング法	32
3.3 語彙判断課題	33
4. 本研究の構成	34
第3章 1字漢字における形態要素の機能	35
1. 問 題	35
2. 予備実験：漢字材料を選定するための予備実験	38
3. 実験1：漢字の読み過程における形態情報の効果（Ⅰ）	39
－ 偏と旁を実験変数とした検討－	
4. 実験2：漢字の読み過程における形態情報の効果（Ⅱ）	45
－ 傍の形態と位置についての検討－	
5. 実験1・実験2の総合討論	49

第4章 熟語における形態要素の機能	52
1. 問題	52
2. 実験3：熟語の検索のされ方についての検討	53
3. 実験4：熟語の検索における活性化についての検討	58
4. 実験5：熟語の記憶構造についての検討（Ⅰ）	67
5. 実験6：熟語の記憶構造についての検討（Ⅱ）	72
－複数の意味をもつ漢字について－	
6. 実験3～実験6の総合討論	79
第5章 1字漢字と熟語における形態要素の機能の関連	82
1. 問題	82
2. 実験7：独立語と熟語の記憶についての検討（Ⅰ）	83
3. 実験8：独立語と熟語の記憶についての検討（Ⅱ）	88
4. 実験9：熟語の認知における第1文字の処理についての検討	92
5. 実験7～実験9の総合討論	99
第6章 総括	103
1. 全体的考察	103
－漢字単語における形態要素の機能－	
2. 今後の研究の課題	122
引用文献	127
付録	137
謝辞	152

第1章 漢字に関する心理学的研究の展望と問題

1. 漢字に関する心理学的研究の概要

漢字の認知についての研究は、心理学も含め、計量国語学、教育学、工学、神経学など、いろいろな立場から関心が寄せられ、多くの研究が行われてきた（海保，1984）。そして、心理学的なアプローチによる漢字の認知の解明は、どのように漢字を教えていくべきか（教育学）という問題や、情報としての漢字を情報処理の中にいかに取り入れていくべきか（工学）という問題などに示唆を与えるものとして期待されている。漢字の認知に関する心理学的研究は、人間が漢字を認知する際の興味深い処理過程について検討してきた。漢字には、形態が複雑であるとか1つの漢字に音や訓という複数の読みがあるなどの特徴がある。この「難しい」漢字に対処するために、実際の教育の立場からは、例えば、教育漢字の簡略化や、文字数の制限という問題が話し合われてきた（鈴木，1975）。しかし、心理学の研究の結果によると、必ずしも漢字が学習困難で使いにくいというわけではなく、むしろ、人間は積極的に漢字の特徴を生かした処理をし、漢字を利用していることが示唆されていると考えられる。そして、今後、心理学の立場からも、漢字の教育に有効な示唆が与えられる可能性は大きいであろう。

さらに、漢字はアルファベット表記と異なる書記様式のため、国際的にも大きな関心が寄せられており（御領，1986）、漢字に関する研究も幾つか行われている（例えば、Henderson, 1982;1984; Paradis, Hagiwara & Hildebrandt, 1985）が、これまでは、特に神経心理学関係の研究が多く行われてきたといえる。一方、漢字がどのような過程を経て認知されるかと

いう実験的研究は、海保(1975)から始まった。それまでの研究では、仮名を実験材料とし、アルファベット表記に関して行われた実験を基に検討されることが多かったといえる。それは、仮名がアルファベット表記と同じく「表音文字」という特徴をもつ文字であったことが1つの理由である。また、仮名が漢字に比べて簡単な形態であり、材料の統制が容易であったこともその理由として挙げられるであろう。しかし、1970年代半ば頃からは、日本語における文字の認知を考える場合、どうしても「漢字」を取り上げる必要性が認識されてきた。例えば、井上・齋藤・野村(1979)は、漢字に関する論文の最初に以下のように記している。

「最近、心理学、言語学等の分野に於いて日本語に対する関心が益々高まってきている。従来、心理学の研究領域では、日本独自の研究を進めるというよりは、むしろ欧米の研究成果を導入することにその力点が置かれる傾向があった。そしてこの傾向もラットを被験体とする心理学に関する限り何ら問題にはならない。しかしながら言語との関連が非常に深い言語学習の理論、あるいは文字認知に関する情報処理理論を考えていく場合にはいくつかの問題があるように思われる。なぜなら広く認められているこれらの理論は、主に表音文字と言われるアルファベット表記の言語を背景にして形成されたものであり、これらの理論が直ちに日本語、特に表意文字と言われる漢字を使用する我々日本人に適用しようという保証は今のところ何もないからである。(井上・齋藤・野村,1979)」

海保(1975)以来、漢字の認知に関する研究は数多く行われてきた。漢字自体を扱った研究や、仮名との比較により漢字の性質を明らかにしようとした研究もある(例えば、Yamada, Mitarai & Yoshida, 1991)。さらに、まだ研究数は少ないが、日本以外の漢字文化圏(中華人民共和国、大韓民国、朝鮮民主主義人民共和国、ベトナム社会主義共和国)や非漢字文化圏の国

々も念頭におき、国や文化による違いから漢字の認知を検討した比較研究もある（例えば、佐々木,1984; Langman & Saito,1984; Saito & Langman, 1984）。これからも、日本語における文字の認知を考える場合、国や文化による違いという要因も念頭におく必要があると考えられる。将来、表記の違いを越えての包括的な「語の認知」の研究が進むにつれて、漢字の研究もその一端を担う重要な研究として位置づけられるであろう。そのために、まず必要なのは、日本語の文字の認知についての独自の研究による理論であると考えられる。最終的に、アルファベット表記における理論と同じになる可能性もあるといえる。しかし、井上・齋藤・野村(1979)において述べられたように、単に「欧米の研究成果を導入することにその力点が置かれる」ならば、日本語における文字の認知についての理論が、あらかじめ誤って方向づけられる可能性も否定できないであろう。

ところで、漢字に関する研究は、「語の研究」に留まるものではない。それは、日本語の文章は、大部分、平仮名と漢字から構成されている。そして、2種類の表記の混在は、読みを困難にしているというよりも、より容易にしていると考えられるであろう。それは、日本語の文章において、漢字は名詞や動詞の語幹として使われることが多く、漢字の部分に重点を置いた効率的な読みを行うからであると考えられる。そのような意味から、「漢字」は、文の認知の研究における重要なキーワードの1つでもある。そのため、漢字の研究は、文の認知における重要な基礎研究であるともいえるのである。

漢字に関する心理学的研究は、1965年頃からいくつかなされるようになり、それは幼児や児童の教育という観点から行われた研究が大半であった。ところが、1970年代からはそれらの研究は減少し、漢字がいかに処理されているのかが問題の中心となり、漢字を習得した成人について多くの実験

が行われ、検討されてきた。そして、齋藤(1988)が示すように、心理学における漢字に関する多くの研究は、漢字「を」研究するというよりも、漢字「で」研究する立場であるといえる。つまり、言語学や工学の一部における実践的研究のような、漢字そのものを直接的に研究対象とする立場ではなく、特定の研究テーマを解明するための手段あるいは材料として漢字を扱っている。そして、語の認知やその過程、あるいは記憶の機構や学習の過程を究明しようとしている。

次に、心理学においてこれまで検討されてきた課題を述べると、大きく分けて、(1)漢字認知の発達的な変化に関する研究、(2)漢字の学習に関する研究、さらに、(3)漢字の認知に関する研究、という3つの側面からなされてきたといえる。(1)、(2)に関する研究は、研究数が少ないが興味深い幾つかの結果が示されており、今後の研究が望まれている。また、(3)に関しては、最近20年ほどの間に数多くの研究が行われてきた。具体的に述べるならば、熟知度など漢字の諸属性の測定、漢字の認知における形態・音韻・意味の各処理と、処理間の関わりの問題、音と訓の問題、漢字の各形態要素が漢字の認知にどのように利用されているかについての問題、などが検討されてきたといえる。そして、次の節からは、それぞれの分野の研究について詳しく述べていく。

2. 漢字認知の発達的な変化に関する研究

漢字認知の発達的な変化に関する研究では、例えば、田中・岩崎・三木(1974)が5歳から14歳までの子どもを被験者として実験を行っている。実験では、漢字と平仮名を実験材料として用い、文字列の中から特定の文字を抹消させる「抹消テスト」を行うことにより、各年齢における漢字や平仮

名の認知・弁別の正確さを測定した。その結果、5歳から7歳までは平仮名の方が認知しやすく、8歳からは漢字の方が認知しやすい傾向が示された。

また、田中(1977)では、6歳から23歳までを被験者とし、漢字、平仮名、そして、片仮名を実験材料として、「抹消テスト」により検討を行っている。実験の結果、6-8歳では、平仮名が最も認知しやすく、次いで片仮名、漢字の順であった。9-10歳では、平仮名が最も認知しやすいことに変わりがないが、次いで漢字、片仮名と変化した。さらに、11歳から以後の年齢層では、漢字が最も認知しやすくなり、次いで平仮名、片仮名の順となった。そして、これらの結果は、文字それ自体の形態性による認知の難易さ、文字に接する経験の多寡、の2つの要因から解釈された。

以上、2つの実験例を示したが、これらの研究は漢字のみを扱ったものではなく、漢字を含めた文字全体の発達を扱った研究である。残念ながら、この領域の漢字の研究はあまりなされていない。次に述べる漢字の学習に関する研究に対する基礎的な理論を提供するためにも、その後に述べる漢字の認知の研究を発達的な立場から補強するためにも、この領域での研究が更に望まれる。

3. 漢字の学習に関する研究

漢字の学習に関する研究では、幼児の学習についての研究(Steinberg・岡,1978;岡・森・柿木,1979;Steinberg・磯崎・天野,1981;小澤・野村,1981)、児童の学習についての研究(福沢,1970;1976)、さらに、大学生の学習についての研究(河井,1966)が行われてきた。

幼児の学習についての研究では、Steinberg・岡(1978)が、文字の読みに

ついて検討し、漢字の読みの方が仮名の読みよりも容易に学習されることを見いだした。実験では、あらかじめ片仮名、平仮名、漢字の項目が示され、それを読んで聞かせ、被験者に繰り返して言うようにさせた。そして、各項目がどれだけ読めるかが後にテストされた。実験の結果は、平仮名や片仮名よりも漢字の学習が容易であることを示すものであった（なお、平仮名と片仮名の間には、学習に差は見いだせなかった）。そして、幼児における文字の学習では、有意味度が重要な要因であり、文字の複雑さあるいは画数といった要因による影響は少ないと考察された。さらに、岡・森・柿木(1979)では、保持の観点からも有意味度の重要性を示している。実験では、Steinberg・岡(1978)と同様な手続きで学習が行われた後、1週間後に、各項目がどれだけ読めるかがテストされた。そして、実験の結果から、保持の点でも漢字の成績がよいことが示されている。

また、Steinberg・磯崎・天野(1981)では、片仮名や漢字を示して学習させる条件の他、絵を同時に呈示して片仮名を学習させる条件なども設けて検討を行ったが、やはり、漢字の読みの学習が最も容易になされる結果となった。さらに、小澤・野村(1981)は、視覚的複雑性に関連して実験を行っている。実験1では、漢字とその漢字に対応する象形文字を呈示し、読みの学習を行った。その結果、より具体的な形態である象形文字の学習は急速に進むが、漢字の学習は徐々に進行することが示された。ただし、いったん読みが習得されると、漢字、象形文字の違いにより読みの速さは変わらないことも示された。また、実験3では、漢字の学習について検討が行われ、音読みよりも訓読みが容易であることが示された。そして、一連の実験結果から、幼児にとって文字の学習は、常に意味への還元へと向けられていると考察している。

次に、児童の学習についての研究では、福沢(1970;1976)が図形と読みと

の対連合学習を行い、熟知度の違いによる学習の違いを検討した。実験の結果、熟知度の高い読みほど図形との対連合学習が容易になされることが示唆された。また、大学生の学習についての研究では、河井(1966)が無意味線分と読みとの対連合学習を行い、物理的複雑性の違いによる読みの学習の違いを検討した。この実験では、複雑な線分ほど学習されやすいという結果が示された。そこで、さらに、実際に使用されている漢字を実験材料として用い、漢字の複雑さと使用頻度を要因として操作し、読みのテストを行った。実験の結果は、複雑な漢字ほど読みの成績がよいことが示された。そして、これらの結果から、漢字の読みの学習は、漢字を構成する情報量に依存していると考察された。

以上のように、幼児の学習に関する研究では、漢字が1語1語意味をもつということから、漢字が平仮名に比べて読みの学習がしやすいことが示された。そして、学習者にとって意味をもつものほど学習されやすいという結果は、児童でも示されたといえる。ところが、大学生では、漢字形態の複雑さも学習の重要な要因であることが示されている。これらの結果は、漢字を学習するにつれ、形態としての漢字に、対応する読みを単に結び付けるという学習から、漢字形態を情報としてうまく利用する読みの学習へと移行している可能性を示すものとして考えられるかもしれない。しかし、それぞれの研究の方法や実験材料が違うことから、ここで簡単に結論づけることはできない。

4. 漢字の認知に関する研究

漢字がいかに認知されているかについては、認知心理学、中でも情報処理理論の立場から、1970年代から今日に至るまで多くの研究が行われてき

た。これらの研究では、漢字がもつ複雑な形態を人間がいかに関理しているかが問題とされてきたといえる。具体的には、熟知度など漢字の諸属性の測定（例えば、北尾・八田・石田・馬場園・近藤,1977；海保・犬飼,1982；巖島・石原・永田・小池,1991）、漢字の認知における形態・音韻・意味の各処理と、処理間の関わりの問題（例えば、井上,1980；齋藤,1981；王,1988）、音と訓の問題（例えば、野村,1978;1979）、漢字の各形態要素が漢字の認知にどのように利用されているかについての問題（例えば、桐木,1986；森本,1980-1990）、などが検討されてきた。次に、それぞれの研究の詳しい結果について、以後の節で順次述べていく。

4.1 熟知度など諸属性の測定

漢字の認知に関する実験において漢字を実験材料として用いる場合、なんらかの統制が必要となる場合が多い。そして、そのような必要性から、熟知度など漢字の諸属性を測定する基礎的研究がいくつかなされてきた。

小川・稲村(1974)は、漢字2字から成る名詞400語について、心像性、具象性、有意味度および学習容易性という側面から調査を行った。心像性とは非言語的な感覚的心像を喚起する程度であり、具象性は、名詞が具体的な物や人に結び付いている程度である。また、有意味度は「各名詞からどれだけ言葉が思い付くか」により調査され、学習容易性は「各名詞をおぼえなさいと言われたら、おぼえやすいと思うか」により調査された。なお、この調査は、言語材料の諸属性の検討のため行われたものであり、特に漢字表記における名詞の検討という立場から行われたものではない。しかし、広瀬(1984；1985)、浮田・皆川・杉島・賀集(1991)、さらに、杉島・賀集(1992)が示唆するように、その語が漢字、平仮名、片仮名のうち何で書かれているかにより、その語のもつイメージなどはいくらか変化するもので

ある。そのため、小川・稲村(1974)の調査は、漢字を実験材料とした研究において、より有効に活用できると考えられる。

また、北尾・八田・石田・馬場園・近藤(1977)は、教育漢字881字について、具体性、象形性、および熟知性という側面から調査を行った。具体性とは、漢字から物事や事象が想起される程度についての主観的尺度であり、象形性は、漢字とその指示物の間の形態的類似性についての主観的尺度であった。また、熟知性は、漢字を刺激として経験している度合についての主観的尺度であった。さらに、賀集・石原・井上・齋藤・前田(1979)は、教育漢字881字に関して視覚的複雑性を調査し、海保・犬飼(1982)は、規則性、対称性など10尺度について検討している。そして、巖島・石原・永田・小池(1991)は、漢字2字名詞600語に関して、心像性、具象性、学習容易性について検討した。(1923年～1982年に発表された言語材料に関する研究については、荒木・梅本(1984)に詳しく紹介されている)

このように、漢字の諸属性を測定する基礎的研究は、漢字の認知に関する実験が行われて以来、今日に至るまで幾つかのデータが提供されている。教育漢字881字に限れば、海保・野村(1983)の付録において、これらの基礎的なデータは完全な形でまとめられている。なお、そこで取り上げられているのは、画数、規則性、音主率、熟語数、具体性、熟知度、使用率、配当学年、読み書きの成績、の各データである(海保・野村, 1983, Pp.145-181)。1字漢字については、今後、常用漢字を網羅するような漢字の諸属性の基礎的なデータが求められる。なお、教育漢字以外の1字漢字の他、熟語に関する諸属性の基礎的なデータも、まだ少ないのが現状である。そのため、心理学における研究では、新聞や雑誌などで使用された漢字の頻度(国立国語研究所, 1963; 1976)を基に実験材料が統制される場合も多い。また、心理学以外でも、このような基礎的な研究はなされており、例えば、計量

国語学においても多くなされている（野村・伊藤,1978；野村(雅),1981；海保,1983など）。さらに、漢字がどのような意味をもち、語彙を構成しているかの分類を示したものとして、Roget's Thesaurusを基につくられた分類語彙表（国立国語研究所,1964）がある。

4.2 形態・音韻・意味の各処理と関連

海保(1975;1979)以来、漢字の認知を3つの処理：形態処理、音韻処理、意味処理からとらえ、それぞれの処理がどのように行われているか、また、それぞれの処理がどのように関わりながら行われているかという問題が数多く研究され、検討されてきた。

海保(1975)は、漢字と平仮名を実験材料として用い、同じクラスに属するか否かを判断させる、範疇化の時間(categorization time)を指標として実験を行った。実験の結果、仮名は系列処理がなされているのに対し、漢字は直接処理がなされていることが示唆された。また、井上(1980)は、呈示された2つの漢字が同じか否かの判断を求める形態マッチング課題を用いて、漢字の形態処理、音韻処理、および意味処理の関連性について研究を行った。実験では、マッチング対の第1刺激語と第2刺激語の関連性、刺激間間隔、刺激語の使用頻度が操作された。実験の結果、形態マッチング課題においても、漢字の認知過程では3つの処理が相互に関連し合っており、音韻と意味の処理は単独では形態マッチングに直接関与しないことが示された。また、3つの処理が300ms以内で十分に実行されていることも示唆された。

さらに、野村(幸)(1981)は、漢字と平仮名の読みにおけるデータ推進型処理と概念推進型処理の効果を検討した。データ推進型処理とは、低次元のもの（個々の部分）から高次元のもの（全体）へと順次分析することにより

なされる処理であり、概念推進型処理とは、逆に、文脈が過去の経験や一般的知識に基づいた期待を触発させ、より細部へと進行していく処理である。そして、実験では、漢字と平仮名の読みにおける両処理の関与の程度が検討された。実験の結果、平仮名の読みがデータ推進型処理と概念推進型処理との相互の働きによって成立するのに対して、漢字の読みは概念推進型処理のみによることが示唆された。

そして、齋藤(1981)は、漢字の読みにおける形態的符号化及び音韻的符号化の検討を行っている。実験では、条件として、漢字表記(例：価格)、漢字-かな表記(例：過ろう)、かな-漢字表記(例：き望)、かな表記(例：きろく)が設定された。そして、実験1では読み課題により、実験2では、語の意味が文中に適合し、文全体が意味を成すか否かの判断を求める文適合課題により検討された。実験の結果、漢字表記は、視覚呈示された語から直接的に語彙記憶への接近がなされ、その後、課題の要求に応じて音韻的符号化がなされると考えられた。一方、かな表記は、視覚呈示された語から語彙記憶への接近が音韻的符号化過程によって媒介されていると考えられた。

また、王(1988)は、1つの標準刺激を観察した後、単語リストを走査し、その中から課題に従ってターゲットをできるだけ速く発見する、視覚探索法により実験を行った。そして、各処理における走査時間の違いから、漢字の形態処理、音韻処理、意味処理がどのように行われているかの検討を行った。実験の結果、形態処理に要する時間が最も短く、音韻判断と意味判断に要する時間が同じであることが明らかになり、漢字の処理は、形態処理がある程度進行してから、音韻処理と意味処理が並列的に行われ、同時に完了する可能性が示唆された。

上記のように、形態・音韻・意味の各処理とその関わりの問題について

の研究は、いろいろな課題により検討されてきたといえる。これは、いろいろな観点から検討を行うことができるという点では有利であるが、研究を積み重ねていくという意味からは不利かもしれない。そして、今後は過去の研究と同じ方法による研究の積み重ねを行い、それぞれの観点から問題を掘り下げていくようなアプローチも必要であると考えられる。

なお、前述のとおり、それぞれの研究の目的が異なり、行われた課題も異なることから、各結果から1つの結論を導き出すことはできないが、簡単なまとめをするならば、次のようになるであろう。平仮名の形態処理が系列的に行われるのに比べ、漢字の形態処理は全体的に行われると考えられる。また、平仮名は音韻処理の後、意味がわかる（語彙記憶に接近する）のに対して、漢字は直接、意味がわかることが示唆された。さらに、漢字は意味処理と音韻処理が並列して行われ、処理が同時に完了するという結果や、両処理は深く相互に関連しているという結果が示されている。

4.3 音と訓の処理

漢字の大きな特徴の1つは、1つの形態に複数の読みがあることである。例えば、「海」の読みは「うみ」でもあり、「かい」でもある。漢字の認知過程に関しては、形態処理の後、音韻処理と意味処理が並列的に行われていることが示唆されている（海保,1975；王,1988）が、漢字の認知過程をより詳細に検討するために、音読あるいは訓読における音韻処理と意味処理との関係を明らかにすることは重要である。

野村(1978)は、漢字1語の音読あるいは訓読から漢字の読み過程の検討を行った。実験1では、音および訓の相対的な出現頻度の比率を求め、音読、訓読がこの出現率に依存するという仮説を検討した。まず、出現率に基づいて音主、同等、訓主の各語を選出し、これらを任意に読ませ、その

反応時間と再生を求めた。実験の結果、漢字1語の場合は、まず訓読される傾向が非常に高く、この後、音読への変換が行われるという可能性が示唆された。さらに、実験2では、この可能性を検討するために、音主および訓主リストにおいて呈示された語を実験者の指示に従って読ませた。得られた結果は、この可能性を支持するものであった。

さらに、野村(1979)は、訓読による意味の付与の後、音読への変換という仮説(野村,1978)に基づいて、漢字の読みに及ぼす振り仮名の効果を検討した。実験では、音主、訓主の2条件とそれぞれにおいて音の振り仮名有り、訓の振り仮名有り、そして振り仮名無しの3条件、さらに、それらを音読あるいは訓読する2条件の計12条件を設けた。そして、音あるいは訓の振り仮名がそれぞれの走査時間を短縮するという事実から音読、訓読の読みの過程を明らかにした。そして、得られた結果は、訓を経由して音が検索されるという変換の仮説を支持するものとして解釈された。

また、齋藤(1978b)は、反応時間を指標としたマッチング課題を用いて、漢字の形態処理と音韻処理との関係を検討している。実験の結果、漢字の処理において形態処理と音韻処理の間に、一方の処理が要求された場合、自動的に他方の処理も遂行される可能性が示唆された。さらに、実験ではマッチング課題の後、偶発再生課題が行われ、訓主漢字が再生されやすい傾向が認められた。そして、この結果は「訓主の漢字は、音読検索を要する漢字1字の呈示においては、訓が比較的自動的に検索されやすい傾向がある」ためと解釈された。また、被験者は検索された訓を音読に置換する操作過程を必要し、この訓の自動検索とこれに続く一連の処理過程が、記憶検索に効果をもつ可能性があると考えられた。

さらに、井上・齋藤・石原(1979)の実験Ⅲは、野村(1978)や齋藤(1978b)の研究をより詳細に検討した。実験では、漢字1字を手がかりとして与え

られ2字熟語を作製する「熟語作製群」と、熟語を読む「熟語音読群」が漢字1字を音読する「単独音読群」に加えて新たに設定された。そして、熟語の作製では、主として漢字の音による音韻処理が先行処理としてなされるのか、あるいは訓の想起に基づく意味処理が先行処理としてなされるのかが検討された。また、意味処理が先行するならば、熟語の音読においても、音主漢字を語頭とする熟語の処理の容易性は認められないと考えられた。実験の結果、熟語の作製においては、音読の音韻処理よりも訓読による意味処理の方が処理を促進することが示された。また、熟語の音読においては、熟語を構成する語頭の漢字が音主であるか訓主であるかの効果は認められず、熟語が音韻処理よりも意味処理を中心として処理されると考える事の妥当性を示唆するものと考えられた。

音と訓の問題に関する研究は、漢字の認知過程、特に音韻処理と意味処理の関係をより詳細に検討してきたといえる。また、それぞれの研究の結果は、ほぼ一貫しており、音読よりも訓読が容易になされることが示されたと考えられる。そして、これらの結果は、漢字の認知において、音韻処理に比べ意味処理が優位であることを示すものとして解釈されている。このように、音と訓の問題は、次第に明らかにされてきていると考えられよう。ところで、漢字にはいつも音と訓があるとは限らない。例えば、教育漢字881字のうち音だけの漢字は130字以上をしめる。音と訓の問題では、「音＝音韻」、「訓＝意味」という図式の下で研究されることが多かったといえる。今後は、音のみの漢字の場合など、より特殊な場合への理論の適用も必要であろう。

4.4 漢字単語における形態要素の機能

漢字のもう1つの特徴は、漢字が幾つかの形態要素の組合せにより成り

立っている場合が多いということである。例えば、木偏に春で「椿（つばき）」、木偏に白で「柏（かしわ）」となる。他にも、林・柿・梅など、偏に同じ「木」の形態を含むものがある。そして、それらは何らかの木に関する漢字であるという認識が、日常生活においてもなされていると考えられよう。

ところが、「それでは、木偏に黄色の黄では何か」という問題は、これまで述べた考え方では答えることはできない。つまり、「横」の意味は、例えば「黄色の木」を示すわけではないからである。なお、語源的には、「横」の「木」は、門を開くのを防ぐ木「かんぬき」を示し、かんぬきは横にさすものなので「よこ」の意に転じた（阿部，1974）ものであり、木に関する漢字といえよう。このように、語源的には同じ意味をもった形態でも、日常においては同じ形態要素としてうまく利用できないと考えられる漢字もある。さらに、国の政策による旧字体から新字体への移行（例えば、缺→欠）、一部漢字の同音の漢字による書きかえ（例えば、惣→総）、という漢字の形態の変化などもあり、「例外的な漢字」があるのも事実であろう。

以上のような問題点があるのも確かだが、心理学以外でも漢字を構成する形態要素に着目した研究は多い。例えば、国語学において、森岡（1960）は漢字の役割について考察し、森岡（1968）では「文字形態素論」を示した。文字形態素論は文字を「意味を荷なった最小の言語形式（形態素）」とみなし、考察を行ったものである。さらに、森岡（1973）では、文字形態素論で扱われた漢字形態素をさらに細分し、3634字の漢字について、それらの漢字がどのような質と機能をもっているかという点からいくつかの層に分類して考察した。熟語を考える場合、漢字がどのような組み合わせにより熟語を構成しているのかも重要であり、検討されてきた（水谷，1987）。その他、

工学（例えば、渡辺,1976）においても関心をもたれており、さらには、義務教育において（例えば、眞武,1976；小林,1981）、あるいは、外国人の日本語教育において（例えば、加納,1987；清水,1987；春遍,1990）、漢字を構成する形態要素を漢字の教育に役立てようとする試みもなされている。それは、「例外的な漢字」があるにもかかわらず、漢字の形態要素は何らかの形で利用されており、また、それをあらかじめ体系的に教えることによって、（1文字ずつ暗記していく学習方法と比べ）より合理的な漢字学習が期待されるからであろう。

心理学における漢字の形態要素に関する研究は、まず、海保(1975)により、漢字の部首が意味的なカテゴリーを指定する機能をもつか否かが検討された。実験では、部首の効果を明らかにするため、同部首漢字群（雪、雲など）、異部首漢字群（軒、門など）が設けられ、それらの群内の漢字が同一のカテゴリーに属するか否かの判断が求められた。もし、部首が意味的なカテゴリーを指定する機能をもつならば、同部首漢字群の判断は異部首漢字群の判断より速くなると考えられる。しかし、実験の結果、そのような結果は得られず、漢字の部首が意味的なカテゴリーを指定する機能をもつ可能性は少ないと考えられた。

また、井上・齋藤・野村(1979)では、漢字の認知における形態処理と音韻処理、意味処理の関わりについて論じている。そして、形態処理と意味処理の関連、および形態処理と音韻処理の関連を考える場合には、漢字の部首等の形態要素に着目する必要が述べられた。それは、アルファベット表記では、ごくわずかの例外を除いて個々に明確な意味をもたないのに対して、漢字の部首は、ある概念を暗示することが多いと言われており、そのため、欧米の言語、あるいは日本語の仮名表記に比べて、漢字における形態と意味の関連が著しく高いのが特徴であると考えられたからであった。

ただし、部首と意味との関連を検討した研究（海保,1976）では、漢字の部首が意味的なカテゴリーを指定する機能をもつ可能性は少ないことが示されており、また、部首と音韻との関連を扱った研究がないことから、漢字の部首等の形態要素に着目した研究は、今後の課題として残された。なお、漢字の形態要素を考える場合、最も下位の要素は点や線であるといえるが、行場(1984;1986)の結果から、通常の漢字の認知では部首が最も下位の要素として機能していると考えられる。

そして、その後は、調査による方法で部首と意味との関わりを検討した研究が幾つかなされている。例えば、森本(1980-1990)の一連の研究では、意味微分法(Semantic differential method)を用いて、漢字の各部首がもつ共通性を検討している。森本(1980-1985)では、偏についての検討が行われ、森本(1986-1990)では、冠<カン・カンムリ>、脚<キャク・アシ>、垂<タレ>、繞<ニョウ>についての検討も行われた。偏に関しては、それぞれの偏が何らかの共通性をもち、特に、読むことが難しい漢字においては、部首が大きな役割を果たしていることが示されている。さらに、大西(1983;1984;1987)は、同じ読みの1字漢字を自由再生させることにより、漢字の記憶について検討した。そして、調査の結果、旁が再生のヒントとして使用されていること、最初に熟語を思いだし、そこから1字漢字を決定することも多いこと、が示された。なお、自由再生を行わせることにより、漢字の記憶を検討しようとする試みは、原田・太田(1986)、齋藤・四方(1988)、そして、齋藤・都築(1989;1991)によっても行われている。

このように、調査による方法での研究は幾つかなされてきたが、実験的な方法で部首と意味との関わりを示したのは桐木(1986)が最初であった。桐木(1986)は、呈示された語が実在するものか否かを判断させる語彙判断課題を用い、プライミング効果を指標として実験を行った。実験では、プ

ライム刺激として漢字または非漢字が呈示されたが、続いて呈示されるターゲット刺激と偏が同じ場合と異なる場合があった。そして、実験の結果は、プライム刺激として漢字が呈示され、ターゲット刺激（漢字）が同じ偏の刺激であった場合、ターゲット刺激に対する「漢字である」という判断を速めることが示された。これは、偏が意味を示す形態として利用されている可能性を示す結果であると考えられる。

なお、海保(1975)では部首と意味との関わりが認められず、桐木(1986)では部首と意味との関わりが認められたのは、これまでの漢字の形態要素の機能が認められなかった研究結果も含めて考えると、漢字の各形態要素が「漢字形態から意味を抽出する過程」において有効に機能しているためであると考えられる。具体的には、意味を抽出する以前の漢字の形態処理のみが求められる形態マッチング課題(桐木, 1991)では、各部首が「まとまり」としてはとらえられたが、何らかの機能を認めることはできなかった。また、意味を抽出した後の処理も含まれる、思考・判断が求められるカテゴリー判断(海保, 1975)や、記憶が必要な自由再生課題(北尾・長嶋, 1981)でも、何らの機能も認められなかった。つまり、これらの結果から考えられる漢字の認知過程は、(1)一連の認知の初期段階で「まとまり」ととらえられ、続いて、(2)意味や音韻を引き出すために有効に機能する偏や旁などの形態要素に着目するような処理がおこなわれる。そして、(3)一度漢字が認知された後は、再び形態要素に着目されることはない、と考えられる。

一般に、漢字は決まったいくつかの形態要素により構成されているため、漢字の認知が易しいものになっていると思われており、また、それを教育に役立てようとする期待もあると考えられる。しかし、心理学の研究では、漢字の認知において形態要素がいかに関与しているのかについての研究は

まだ始まったばかりである。そして、漢字における形態要素の機能は、これまでの研究により明らかにされた点もあるが、まだ検討されるべき問題が多い。具体的に述べるならば、これまでの研究では、1字漢字の意味の処理において各部首（偏，旁）がいかに関係しているかという研究のみが行われているにすぎないといえる。例えば、1字漢字の形態要素の機能を検討しようとする場合、音韻化（読み）との関わりも検討を行う必要があるであろう。また、漢字は1字で使用されるばかりではなく、多くの場合、熟語（主に2字熟語）として使用される。熟語のレベルで考えると、例えば2字熟語の場合、熟語は漢字2字から成り立っており、それぞれの漢字を「形態要素」として考えることができる。そして、漢字の形態要素の機能を検討しようとする場合、そのような観点からの「熟語」における形態要素の機能の検討も必要であると考えられる。さらに、1字漢字と熟語との形態要素の機能の関連についても合わせて考える必要があるであろう。

以上、漢字の認知に関する実験を紹介してきた。なお、ここでは取り上げることができなかったが、その他、漢字を実験材料とした記憶研究からのアプローチもある（村上,1980；梅村,1981；横山・今井,1989；佐久間・伊藤・笹沼,1989）。これらの研究は、必ずしも全て漢字の認知を明らかにしようという目的でなされたものではない。しかし、得られた結果は、漢字の研究にとっても興味深いものがある。また、漢字の認知に関する実験の紹介・評論としては、井上・齋藤・野村(1979), 齋藤(1982), 海保・野村(1983), 野村(1983), 御領(1987), 廣瀬(1991)が挙げられる。

5. 従来の研究の問題

これまでの節では漢字に関する心理学的な研究を、(1)漢字認知の発達の

な変化に関する研究, (2)漢字の学習に関する研究, さらに, (3)漢字の認知に関する研究, という3つの側面から取り上げ述べてきた。なお, (3)に関しては, 多くの研究が行われているため, 熟知度など漢字の諸属性の測定, 漢字の認知における形態・音韻・意味の各処理と, 処理間の関わりの問題, 音と訓の問題, 漢字の各形態要素が漢字の認知にどのように利用されているかについての問題, の4つの観点から詳細に取り上げた。この節では, それぞれの領域における問題点と, 漢字に関する研究全体としてのいくつかの問題点を示す。

最初に, 漢字認知の発達的な変化に関する研究の問題点としては, まず, 研究数が少ないことがあげられる。研究の方法についても, 「抹消テスト」によるもの(田中・岩崎・三木, 1974; 田中, 1977)しかなく, この領域での研究が望まれる。漢字を習得した人を被験者とした漢字の認知に関する研究は, 最近15年程の間に非常に多くなされており, 多くのことが明らかにされている。今後は, 漢字の認知における処理方法がどのような経過を経て, 漢字を習得した人が示すような完成された形になるのかが重要な課題になると考えられる。さらに, 漢字認知の発達的な変化に関する研究は, 次に示す漢字の学習に関する研究からは, 基礎的な理論を提供する研究として期待されており, 更なる研究が望まれる。

次に, 漢字の学習に関する研究については, これまでの研究をより深め, 実際の学習ではどのような教育が適切なのかの示唆を与える研究が必要であると考えられる。これまで行われてきた研究では, 幼児や児童にとって漢字の学習は必ずしも難しいものではないことが示されてきた。この結果は, 一般的に考えられてきた「仮名に比べて漢字は難しい」という考え方と逆のものであり, 興味深い結果であるといえる。しかし, 実験で用いられた材料はいずれも画数が少ない簡単な漢字ばかりであり, さらに多くの

漢字を学習するにはどうしたらよいかについての示唆は、今のところないといえる。実際場面での漢字の学習を考えると、画数の少ない簡単な漢字から画数の多い難しい漢字まで、体系的な学習が必要とされている。個々の研究では、例えば、漢字より先に仮名を教えることについての再検討も今後の課題として呈示されている。今後は、今までの研究を基礎として、より実際場面を意識した研究も望まれるといえるであろう。さらに、後の研究全体としての問題点のところでも詳しく述べるが、漢字を「書く」ことに関する研究の必要性があげられる。漢字の学習では、「読み」とともに「書く」ことも大切である。これまでの研究では、書くことに関する研究はほとんど行われておらず、今後の研究が望まれる。

そして、漢字の認知に関する研究については、前節では4項目に分けて展望、問題点の指摘が行われた。漢字の認知に関する研究全体としての問題点という立場から再びまとめてみると、まず、すべての研究の基礎となる諸属性の測定などの基礎的な調査の更なる充実があげられる。学習漢字に関しては、多くのデータが蓄積されているが、常用漢字、さらに、熟語という点からは、まだ不十分である。実験による研究に関しては、漢字の認知において、形態・音韻・意味の各処理がどのように行われてきたのかについて多くの研究が行われてきた。ただし、これまでの研究では、いろいろな観点から、それぞれの方法を用いて行われている。そのため、各研究の間で結果の比較がしにくいことが問題点としてあげられる。今後は過去の研究と同じ方法による研究の積み重ねを行い、それぞれの観点から問題を掘り下げていくようなアプローチも必要とされるであろう。そして、この逆に研究数が少なく、今後の研究が求められるのが、漢字の形態要素の機能を扱った研究である。この分野における研究は、子どもや外国人に対する漢字の教育への適用という面からも、強い関心が寄せられている。

まだ探索的な研究が幾つかなされているに過ぎないが、今後の研究が望まれる分野である。

最後に、漢字に関する研究全体として3つの問題点を示す。最初は、漢字を「書く」ことに関する研究の必要性であり、次は、名詞以外の品詞に関する研究の必要性である。そして、最後に、前節で述べられた3つの領域を統合する研究の必要性について述べる。

まず、これまでの研究は、漢字を「読む」ことに焦点をあてた研究が大部分であったといえる。特に、漢字認知の発達的な変化や、漢字の学習を考えた場合、漢字を「書く」ことに関する研究も必要であると考えられる。例えば、漢字の学習において、漢字が書けるようになるには機械的な暗記しかないのだろうか。また、漢字の認知に関する研究においても、例えば、「私たちが経験する『読めるが書けない』という場合、漢字はどのように記憶、検索されているのだろうか」という問に答える研究はまだないのである。「書く」ことに関する研究は、まだ始まったばかりであり、今後の研究が望まれている。これまでの書くことに関する興味深い研究としては、「空書」の一連の研究（佐々木・渡辺,1983；佐々木,1984；佐々木・渡辺,1984）が挙げられるくらいである。これらの研究では、想起時における書字行動を実験的に検討している。なお、これからの研究に向けて、海保・出口(1989)はより広い視点から漢字を「書く」ことについて考えており、表記行動を「文字を写す」、「音を文字に変換する」、そして、「意図を文字に変換する」という3つの視点から捉え、それぞれの内的プロセスを考察した。海保・出口(1988)や Naka & Takizawa(1990)では、実験的な検討も始められており、今後の発展が望まれる分野である。

そして、次に述べる問題は、名詞以外の品詞に関する研究の必要性についてである。これまでの研究では、「名詞」を実験材料とした調査、実験

が多い傾向にあった。ここで、漢字について考えた場合、漢字は動詞などの語幹にも多く使われており、今後、そのような漢字の認知に関する研究も進めていく必要があると考えられる。例えば、動詞についての実験では、動詞はほとんど漢字と平仮名から構成されているため、これまでの研究のような「平仮名」対「漢字」という対立的な図式による検討ではなく、両方の表記が含まれた場合を考えた新たな検討も必要となるといえるであろう。このように、名詞以外を対象とした漢字の研究は、これまでの研究の適用ができず難しい面もあると考えられる。しかし、名詞のみではなく、より包括的な視点からの漢字の認知についての考察のためにも、今後、名詞以外の他の品詞を材料とした検討も必要であろう。

さらに、最後に求められるのは、3つの領域を統合する研究である。これまでの研究では、人間が漢字を「いかに処理しているか」、「各段階ではどれくらい読めたり書けたりするか」、「どのように学習するか」の3つの領域の問題は全く別々に検討されてきたといえる。また、現在の状況では、漢字の認知に関する研究が圧倒的に多く、発達の、学習的観点からの研究はほとんどなされていない。しかし、言うまでもなく、3つの領域はそれぞれ深く関連しており、将来的には各領域を統合するような研究も必要であると考えられる。3つの領域を統合するような研究は、多くの要因が介在するため難しく、すぐには実現できないであろう。しかし、個々の研究において、それぞれ他の領域からの視点もいくらか念頭におきながら実験を進めていくことも必要であると思われる。

本研究は、漢字を習得した成人を被験者として、漢字単語の認知過程における形態要素の機能を検討することを目的としているが、最後に述べた3つの領域を統合する研究のための基礎的研究でもある。漢字認知の発達のな変化に関する研究では、成人になるにつれて漢字形態を情報としてう

まく利用する読みの学習へと移行している可能性が示されている。発達的な変化という側面からは、本研究は最終段階における漢字認知の最も洗練された処理を詳細に検討することになるといえる。また、漢字の学習という立場からは、漢字をより速く学習するために、漢字の偏や旁など形態要素に着目した教育の試みがなされているが、本研究は認知心理学的な立場から、成人が漢字単語の読みにおいて実際にはどのように形態要素を利用しているかの結果を示すことにより、漢字の学習においてどの形態要素に着目すべきかの基礎的なデータを提供することになるといえる。

第2章 本研究の問題・目的と方法

前章では、漢字に関する研究について詳細に述べた。本章では、本研究が漢字に関する研究全体の中でどこに位置し、また、どのような目的・意義をもって行われるのかという観点から、再び漢字に関する研究の流れに触れる。

1. 本研究の位置づけ

漢字に関する研究は、大きく分けると、(1)漢字認知の発達的な変化に関する研究、(2)漢字の学習に関する研究、(3)漢字の認知に関する研究、が行われてきたといえる。漢字認知の発達的な変化に関する研究や、漢字の学習に関する研究については、あまり多くの研究がなされていないが、いくつかの興味深い結果が示されている（例えば、田中,1977;Steinberg・岡,1978;福沢,1970など）。漢字認知の発達的な変化に関する研究では、年齢の変化につれ、最終的には漢字が最も認知しやすくなることが示されており、漢字の学習に関する研究の結果も含めて考えると、成人になるにつれ漢字の認知において何らかの有効な処理方法をもつようになると考えられる。それでは、具体的にはどのような処理の方法をもつのであろうか。それを明らかにしようとするのが漢字の認知に関する研究である。

漢字の認知に関する研究は、1975年頃から情報処理理論の立場から多くの研究が行われてきた。情報処理理論的アプローチとは、人間を一種の情報処理システムとみなし、入力された情報がどのような過程を経て、与えられた課題の解決を行うかが問題にされている。人間の記憶に関する研究では、1960年代からこのようなアプローチによる実験が行われてきた（例

えば, Atkinson & Shiffrin, 1968など)。漢字の認知に関しても, 漢字がどのように記憶され, どのように検索されているかが実験により検討されてきた。漢字の認知過程に関する研究についてより詳細に述べるならば, (1) 熟知度など漢字の諸属性の測定, (2) 漢字の認知における形態・音韻・意味の各処理と, 処理間の関わりの問題, (3) 音と訓の問題, (4) 漢字を構成する各形態要素が漢字の認知にどのように利用されているかについての問題, が主に検討されてきたといえる。

熟知度など漢字の諸属性の測定は, 漢字を実験材料として用いる場合, なんらかの統制が必要となる場合が多く, そのような必要性から, 熟知度など漢字の諸属性を測定する基礎的研究がいくつかなされてきた。また, 形態・音韻・形態の各処理に関する研究では, 平仮名は音韻処理の後, 意味がわかるのに対して, 漢字は直接, 意味がわかることなどが示唆された。さらに, 音と訓に関する研究では, 音読よりも訓読が容易になされることが示され, 漢字の認知において, 音韻処理に比べ意味処理が優位であることが示唆されている。最後に, 漢字を構成する各形態要素が漢字の認知にどのように利用されているかという, 漢字の形態要素の機能の問題については, 他の研究に比べあまり多くの研究がこれまでなされていないといえる。そして, 本研究ではこの最後の問題に着目し, 検討を行う。

2. 本研究の目的と意義

アルファベットや仮名などが表音文字であるのに対し, 漢字は表意文字(または表語文字)であると一般に考えられてきた。つまり, 「漢字は形態から意味が直接わかる」という特徴をもつと考えられてきたといえる。そして, そのような漢字の特徴は, 実験においても示唆されてきた(例え

ば、齋藤、1981)。また、漢字がもつもう1つの特徴として、「漢字が幾つかの形態要素から成り立つ文字である」ということをあげることができる。例えば、漢字の形態要素に着目すると、1字漢字では偏や旁、冠や足などの部首から成り立っているといえる。また、熟語のレベルでは、熟語は幾つかの漢字から成り立っているといえよう。そして、特徴的なのは、それらの漢字が幾つかの形態要素の組み合わせにより出来上がっていることである。本研究では、これら漢字がもつ2つの特徴に着目し、漢字を構成する形態要素が漢字の認知にいかに関与しているかを検討する。

漢字の各形態要素が漢字の認知にどのように利用されているかという、漢字における形態要素の機能を検討した研究は、海保(1975)が最初であった。しかし、実験の結果、漢字の部首が意味的なカテゴリーを指定する機能をもつ可能性は少ないと考えられ、その後、漢字の形態要素に着目した研究の必要性が示されたり(井上・齋藤・野村、1979)、調査による方法で部首と意味との関わりを考えた研究もあったが(森本、1980など)、10年間新たな進展はみられなかったといえる。そして、桐木(1986)により、初めて漢字の形態要素の機能が実験的に示された。なお、漢字の形態要素の機能が認められなかった、これまでの研究結果を含めて考えてみると、漢字の各形態要素は、「漢字形態から意味を抽出する過程」において有効に機能していると考えられる。そして、これまでの結果から考えられる漢字の認知過程は、(1)一連の認知の初期段階で「まとまり」がとらえられ、続いて、(2)意味や音韻を引き出すために有効に機能する偏や旁などの形態要素に着目するような処理がおこなわれる。そして、(3)一度漢字が認知された後は、再び形態要素に着目されることはない、と考えられる。

ところで、漢字における形態要素の機能は、これまでの研究により明らかにされた点もあるが、まだ検討されるべき問題が多い。前章でも問題点

として触れられたが、これまでの研究では、1字漢字の意味の処理において各部首（偏，旁）がいかに関機能しているかという研究のみが行われているにすぎないといえる。1字漢字の形態要素の機能を検討しようとする場合、音韻化（読み）との関わりも検討を行う必要があるであろう。また、漢字は1字で使用されるばかりではなく、多くの場合、熟語（主に2字熟語）として使用される。熟語のレベルで考えると、例えば2字熟語の場合、熟語は漢字2字から成り立っており、それぞれの漢字を「形態要素」として考えることができる。そして、漢字の形態要素の機能を検討しようとする場合、そのような観点からの「熟語」における形態要素の機能の検討も必要であると考えられる。さらに、1字漢字と熟語との形態要素の機能の関連についても合わせて考える必要があるであろう。

そこで、本研究では、(1) 1字漢字の音韻化において、偏や旁がどのように機能しているか、(2) 熟語の意味の処理、音韻化において、熟語を構成する各漢字はどのように機能しているか、(3) 1字漢字と熟語における機能の関連、を検討する。そして、漢字単語の認知過程において、漢字の形態要素がいかに関機能しているかを総合的に考察することを目的とする。

3. 本研究の方法

本研究では、実験1・2において「音韻マッチング課題」が用いられる。これは、実験1・2では1字漢字の「音韻化」に関する検討が行われるため、音韻的な処理を求める課題である「音韻マッチング課題」が選択された。また、実験3～実験9においては「語彙判断課題」が用いられ、「プライミング法」を用いて実験が行われる。漢字の認知に関する研究において、プライミングの方法を用いた検討は、まだ幾つかないにすぎ

ない。しかし、この方法では、各漢字がどのような結び付きをもち記憶され、また検索されているかという観点からの検討ができるといえ、漢字の認知過程に関する新たな視点からの考察が期待できる。また、ターゲット刺激に対する課題として、呈示された語が実在するものか否かを判断させる「語彙判断課題」が用いられるのは、日常、熟語は「黙読（声に出して読まずに意味を理解）」されることが多いが、これまでの研究ではそれを反映していない課題である「音読課題」が用いられることが多かった。そこで、本研究では、それを反映させる課題として「語彙判断課題」が選択された。

次に、(1)音韻マッチング課題、(2)プライミング法、(3)語彙判断課題、について具体例を挙げながら説明する。

3.1 音韻マッチング課題

実験1・2では、音韻マッチング課題(phonemical matching task)が用いられる。音韻マッチング課題とは、呈示された単語対の音韻が同じか否かの判断を求め、判断に要する時間を測定するものである。この課題は、被験者に対して「音韻的な処理」を求める課題であるといえる。

例えば、実験1での手続きを具体的に述べると以下のようなになる：各試行では、まず左右2つの呈示予告点(+)を1000ms呈示した後、左の凝視点を500ms呈示し、第1刺激(例えば、「活」)を1000ms呈示する。次に右の凝視点を500ms呈示し、第2刺激(例えば、「括」)を呈示して、第1刺激と第2刺激の漢字の読みが同一か否かのSame-Diff.判断を左右のマイクロスイッチを押すことにより行わせる。具体的には、熟語の場合には右のスイッチ、熟語でない場合には左のスイッチをできるだけはやく、かつ正確に押すように教示されている。(例として示された「活-括」の場合は、

「同一」という判断 [右のスイッチを押す] を行えば正答である)

3.2 プライミング法

プライミングに関する研究は、これまで数多く行われてきた (詳しくは、川口, 1983; 1988; 太田, 1988; 1991 を参照)。そして、現在、プライミング効果という言葉は、大きく分けて 2 つの現象を指すものとして使われているといえる。1 つは、直接プライミング、または、反復プライミングと呼ばれるものであり、同一刺激を比較的長時間において呈示した場合、後続の処理に影響が現れるというものである。実験では、ある単語を見せたり、何らかの判断を行わせた後、単語完成課題 (word fragment completion task) (例えば、『は□ぶ□□ん』の□を埋めて、『はくぶつかん』という単語をつくる) を行わせる。その結果、最初に見せたり、何らかの判断をさせた単語は単語完成課題の成績がよいという結果が示されている (例えば、Tulving, Schacter & Stark, 1982 など)。

もう 1 つは、間接プライミング、または、意味的プライミングと呼ばれるものである。本研究の実験 3 ~ 実験 9 では、この間接プライミング (以後、単にプライミングと記述する) を指標として実験を行う。プライミング効果とは、相互に関連した刺激が呈示されると、最初の刺激 (プライム刺激) に対する処理が後の刺激 (ターゲット刺激) の処理に促進的な効果を及ぼす現象である。例えば、「BUTTER」という単語の後で「NURSE」という単語を認知するよりも、「DOCTOR」という単語の後で「NURSE」という単語を認知する方が速く認知されることが示されている (Meyer & Schvaneveldt, 1971)。これは、プライム刺激が呈示された時、関連した情報が活性化されることにより、関連したターゲット刺激の処理が速くなるためである (Collins & Loftus, 1975) と考えられている。つまり、ターゲット刺激の処理に有効な

プライム刺激が与えられるならば、ターゲット刺激の処理は速くなるといえる。

本研究では、このプライミングの方法を用いて、プライム刺激（漢字または熟語）の違いによりターゲット刺激（熟語）の処理が促進されるか否かを確認することにより、熟語の認知を検討する。あるプライム刺激がターゲット刺激の処理を促進するならば、そのプライム刺激はターゲット刺激に関連し、その処理に有効に働いたと考えられる。つまり、その活性化は熟語の認知の過程に即したものであったと考えられるのである。なお、漢字の認知に関連した実験では、このプライミングの方法は、桐木(1986)や王(1989;1991)においても使用されている。そして、本実験における基本的な手続きは、漢字の形態要素の機能を検討した研究である、桐木(1986)と同様である。また、ターゲット刺激に対する課題は、呈示された語が実在するものか否かを判断させる「語彙判断課題」が用いられる。

3.3 語彙判断課題

実験3～実験9では、語彙判断課題(lexical decision task)が用いられる。語彙判断課題とは、呈示された文字列が単語か、単なる無意味な文字列かの判断を求め、判断に要する時間を測定するものである。この課題は、被験者に対して「意味的な処理」を求める課題であるといえる。

例えば、実験5での手続きを具体的に述べると以下ようになる：各試行では、まず十字の呈示予告点が画面中央に1000ms呈示され、500msのブランク後、プライム刺激（例えば、「学」）が1000ms呈示される。被験者は、プライム刺激を見るようにあらかじめ教示されている。続いて500msのブランク後、十字が2つ並ぶ（++）呈示予告点が1000ms呈示され、再び500msのブランクの後、ターゲット刺激（例えば、「学歴」）が呈示される。被験

者は、ターゲット刺激に対しては語彙判断をマイクロスイッチを押すことにより行う。具体的には、熟語の場合には右のスイッチ、熟語でない場合には左のスイッチをできるだけはやく、かつ正確に押すように教示されている。（例で示された「学-学歴」の場合は、「熟語」という判断〔右のスイッチを押す〕を行えば正答である）

4. 本研究の構成

本研究は6章からなる。第1章では、これまでに行われた漢字に関する研究の展望がなされ、問題が示された。第2章では、本研究の問題と目的が明確にされ、さらに、本研究で用いられる方法についての説明が行われた。以後、第3章では、1字漢字における形態要素の機能に関する研究が行われ、1字漢字の音韻化において、偏や旁がどのように機能しているかが検討される。そして、第4章では、熟語における形態要素の機能に関する研究が行われ、熟語の意味の処理、音韻化において、熟語を構成する各漢字はどのように機能しているかが検討される。また、第5章では、1字漢字と熟語の関連について検討される。最後の第6章では、前章までの総括として、「1字漢字、熟語、1字漢字と熟語の関連」における「意味的処理、音韻化」に漢字の形態要素がいかに機能しているかについて詳細な検討が行われ、漢字の形態要素の機能に関する総合的な考察を行う。また、本研究の結果から、今後の課題を示す。

第3章 1字漢字における形態要素の機能¹⁾

1. 問題

漢字を読む場合、漢字の部首（偏や旁など）が何らかの形で利用されているのではないかという問題に関して、これまで幾つかの研究が行われてきた。まず、海保(1975)では、漢字の部首が意味的なカテゴリーを指定する機能をもつか否かが検討されている。実験では、部首の効果を明らかにするため、同部首漢字群（雪、雲など）、異部首漢字群（軒、門など）が設けられ、それらの群内の漢字が同一のカテゴリーに属するか否かの判断が求められた。もし、部首が意味的なカテゴリーを指定する機能をもつならば、同部首漢字群の判断は異部首漢字群の判断より速くなると考えられる。しかし、実験の結果、そのような結果は得られず、漢字の部首が意味的なカテゴリーを指定する機能をもつ可能性は少ないと考えられた。

また、井上・齋藤・野村(1979)では、漢字の認知において形態処理と音韻処理、意味処理の関わりについて論じている。そして、形態処理と意味処理の関連、および形態処理と音韻処理の関連を考える場合には、漢字の部首等の形態要素に着目する必要性が述べられた。それは、アルファベット表記では、ごくわずかの例外を除いて個々に明確な意味をもたないのに対して、漢字の部首は、ある概念を暗示することが多いと言われており、そのため、欧米の言語、あるいは日本語の仮名表記に比べて、漢字における形態と意味の関連が著しく高いのが特徴であると考えられたからであった。ただし、部首と意味との関連を検討した研究（海保、1976）では、漢字の

1) 実験1・2は、廣瀬(1992a)による。

部首が意味的なカテゴリーを指定する機能をもつ可能性は少ないことが示されており、また、部首と音韻との関連を扱った研究がないことから、漢字の部首等の形態要素に着目した研究は、今後の課題として残された。

その後、調査による方法で部首と意味との関わりを検討した研究は幾つかなされたが（森本,1980-1990;大西,1983;1984など）、実験的な方法で部首と意味との関わりを示したのは桐木(1986)が最初であった。桐木(1986)は、呈示された語が実在するものか否かを判断させる語彙判断課題を用い、プライミング効果を指標として実験を行った。実験では、プライム刺激として漢字または非漢字が呈示されたが、続いて呈示されるターゲット刺激と偏が同じ場合と異なる場合があった。そして、実験の結果は、プライム刺激として漢字が呈示され、ターゲット刺激（漢字）が同じ偏の刺激であった場合、ターゲット刺激に対する「漢字である」という判断を速めることが示された。これは、偏が意味を示す形態として利用されている可能性を示す結果であると考えられる。

なお、海保(1975)では部首と意味との関わりが認められず、桐木(1986)では部首と意味との関わりが認められたのは、これまでの他の研究結果も含めて考えてみると、漢字の各形態要素が「漢字形態から意味を抽出する過程」において有効に機能しているためであると考えられる。具体的には、意味を抽出する以前の漢字の形態処理のみが求められる形態マッチング課題（桐木,1991）では、各部首が「まとまり」としてはとらえられたが、何らかの機能を認めることはできないという結果が示されている。また、意味を抽出した後の処理も含まれる、思考・判断が求められるカテゴリー判断（海保,1975）や、記憶が必要な自由再生課題（北尾・長嶋,1981）でも、何らの機能も認められないという結果であった。つまり、これらの結果から考えられる漢字の認知過程は、(1)一連の認知の初期段階で「まと

まり」がとらえられ、続いて、(2)意味や音韻を引き出すために有効に機能する偏や旁などの形態要素に着目するような処理がおこなわれる。そして、(3)一度漢字が認知された後は、再び形態要素に着目されることはない、と考えられる。先に述べた、桐木(1986)と海保(1975)の実験について考えてみると、前者が、(2)の過程における漢字の認知を検討したのに対し、後者は、(3)の過程における漢字の認知を検討したと考えられるのである。

ところで、先にも述べたように、これまでの研究では音韻情報を与える形態として特定の部首に着目し、その役割を実験的に検討した研究はこれまで行われていない。そこで、実験1・2では偏と旁から成る漢字を材料とし、偏や旁が音韻情報の処理に利用されるか否かを確認することにより、漢字の読み過程における部首の機能を検討する。実験では、継時呈示による音韻マッチング課題を用いて、呈示された2つの漢字の読みが同じか異なるかの同異判断を求める。もし、漢字の形態要素が有効な情報として使用される刺激対があれば、その反応時間は短くなると考えられる。具体的には、漢字の形態全体の情報が有効に利用されるならば、同じ漢字の対での音韻マッチングは、よりはやく行われると考えられる。また、漢字の部分情報が有効に利用され、それが偏または旁の一方に着目したものであれば、偏または旁が同じ漢字である対の音韻マッチングがはやく行われると考えられる。

なお、形態処理と音韻処理に着目し、できるだけ意味処理を行わせないために、音韻マッチングは漢字の「音(オン)」に基づいて行わせることにする。漢字の「音」と「訓」の処理については、野村(1978)が訓読では意味処理がより深く関わっていることを見いだしており、本研究で音韻マッチングを「音」に対して行わせるのは、その結果をふまえたものである。また、旁がもつ情報として形態と位置が考えられるが、通常、旁は「旁と

して使用される形態」が「傍の位置（右側）」にあるといえる。そこで、実験2では、形態と位置も実験変数として取り上げる。また、漢字の形態処理は、上昇型(bottom-up)と下降型(top-down)の2つの処理が同時に進行しながら行われると考えられている(海保・野村,1983)。つまり、部首など漢字を構成する下位形態から形態全体としての漢字が何であるかを分析していく上昇型処理と、全体としての漢字の認知に基づいて下位形態の分析へと進む下降型処理が同時になされているといえる。そこで、本研究では、偏や傍という部首に着目するとともに、漢字の形態全体としての効果についてもあわせて検討する。

2. 予備実験：漢字材料を選定するための予備実験

漢字の音読みにおける読み時間の基礎データがないため、実験1・2に使用する実験材料を選ぶために、以下のような予備実験を行った。

方 法

被験者 大学生20名が被験者であった。

装置 パーソナルコンピュータ(NEC PC-9801E), および14インチ高解像度ディスプレイ(NEC PC-8853n)によって刺激呈示を行った。反応時間の測定はヴォイスキー(T.K.K.製)を用い、時間制御はCONTEC製タイマーボードにより行った。漢字刺激はJIS(C6234)規格の24×24ドットパターンに準拠して作成した。また、凝視点は縦線、横線ともに7ドットで構成されたプラス記号であった。

刺激材料 常用漢字の中から、音読みができ、偏と傍の左右の形態要素に分けられる漢字160字を選び、4セッション(各40字)に分けた。

手続き 各試行では、凝視点(+)を1000ms呈示した後、漢字刺激を1

字呈示した。凝視点と漢字刺激の呈示位置は、CRTの画面に向かって左下隅を座標(0,0)、右上隅を座標(640,400)とした設定で、座標(320,238)を中心として呈示された。被験者は、呈示された漢字刺激をできるだけはやく、かつ正確に声に出して音読した。反応時間は、刺激呈示から反応までの時間とし、読みも記録された。各セッションの順序は被験者間でカウンターバランスがとられ、セッション内の呈示順序はランダムにされた。

材料の選択

160字の漢字それぞれにおいて、一番読み方の多かったものについて反応時間の平均を算出し、その漢字の反応時間とした。そして、これらの中から読みが16人(80%)以上一致したものを実験1・2で用いる漢字材料とする(結果の詳細については付録1参照)。

3. 実験1：漢字の読み過程における形態情報の効果(I) －偏と旁を実験変数とした検討－

実験1は、偏と旁から成る漢字を刺激材料とし、偏、旁の同異を実験変数として、音韻マッチング課題における漢字の認知過程を検討することを目的とする。

方 法

被験者 大学生20名が被験者であった。

実験計画 2×2の要因計画を用いた。第1の要因は偏が同じか異なるかについてであり、同偏条件と異偏条件の2条件を設けた。また、第2の要因は旁が同じか異なるかについてであり、同旁条件と異旁条件の2条件を設けた。なお、いずれの要因も被験者内変数とした。

装置 パーソナルコンピュータ(NEC PC-9801E)、および14インチ高解像度ディスプレイ(NEC PC-8853n)によって刺激呈示を行った。そして、時間

制御はCONTEC製タイマーボードにより行った。被験者の反応は、パーソナルコンピュータにつながれたスイッチボックス（2つのマイクロスイッチから成る）により行われた。なお、凝視点および漢字刺激のドットパターンは、予備実験と同じであった。

刺激材料 第1刺激漢字と第2刺激漢字の形態についての条件は、同偏同旁条件〔同一漢字条件〕，異偏同旁条件〔偏が異なり，旁が同じである漢字条件〕，同偏異旁条件〔偏が同じで，旁が異なる漢字条件〕，異偏異旁条件〔偏も旁も異なる漢字条件〕の4条件（各15対，計60対）であり，被験者内変数とした（以上60対は読みが同じである漢字対である）。各条件で用いられる刺激の例をTable 1に示す。また，Diff.判断用として読みが異なる漢字対を60対用意した（刺激材料の詳細については付録2参照）。なお，各条件間の漢字の読みの難易を統制するため，予備実験の結果により各条件で使用される漢字刺激の反応時間の平均は同程度（649.7ms～659.3ms）になるようにした。

手続き 実験では，継時呈示による音韻マッチング課題に基づき，第1刺激漢字と第2刺激漢字の読みが同一か異なるかのSame-Diff.判断が求められた。各試行では，まず左右2つの呈示予告点（++）が1000ms呈示された後，左の凝視点が500ms呈示され，続いて第1刺激漢字が1000ms呈示された。次に，右の凝視点が500ms呈示され，第2刺激漢字が呈示された。被験者は，そこで第1刺激漢字と第2刺激漢字の読みが同一か異なるかのSame-Diff.判断をマイクロスイッチを押すことにより行った。具体的には，読みが同一の場合には右のスイッチ，読みが異なる場合には左のスイッチをできるだけはやく，かつ正確に押すよう教示されていた。反応時間は第2刺激漢字が呈示されてから被験者がマイクロスイッチを押すまでの時間であった。呈示予告点，凝視点，および，漢字刺激の呈示位置は，予備実

最も短い音の刺激を先として、両側 [90%, 100%] と両側 [100%, 90%] の刺激で実験を行った。

なお、実験結果をより正確にするために、1つの音刺激に対しては必ず2つの刺激（図2の1、2）が同時に送られるようにした。また、音刺激の順序は任意で音刺激の順序が逆でもよい。また、音刺激の順序が逆でもよい。また、音刺激の順序が逆でもよい。また、音刺激の順序が逆でもよい。

この実験での結果を示す。まず、両側 [90%, 100%] の刺激で実験を行った。結果として、両側 [90%, 100%] の刺激で実験を行った。結果として、両側 [90%, 100%] の刺激で実験を行った。

Table 1
 Example of stimulus for
 each experimental condition (Exp.1)

条 件	偏	旁	例 (第1刺激-第2刺激)
同 偏 同 旁	同	同	階 - 階
異 偏 同 旁	異	同	活 - 括
同 偏 異 旁	同	異	信 - 侵
異 偏 異 旁	異	異	程 - 停

また、両側 [100%, 90%] の刺激で実験を行った。結果として、両側 [100%, 90%] の刺激で実験を行った。結果として、両側 [100%, 90%] の刺激で実験を行った。

また、両側 [90%, 100%] の刺激で実験を行った。結果として、両側 [90%, 100%] の刺激で実験を行った。結果として、両側 [90%, 100%] の刺激で実験を行った。

験と同じ設定の画面において、座標(300,238)と座標(340,238)を中心として呈示された。

なお、実験は全体を3セッションに分けて行われ、1つのセッションには各条件5対(計20対)、Diff.判断用20対の漢字刺激が含まれた。また、各セッションの順序は被験者間でカウンターバランスがとられ、セッション内の呈示順序はランダムにされた。さらに、各試行の呈示順序(第1刺激漢字、第2刺激漢字)も被験者間でカウンターバランスがとられた。練習試行は10試行であった。

次に実験での教示を示す。「これは漢字の読みに関する実験です。実験では画面上に1字の漢字が続けて2つ呈示され、1つめの漢字と2つめの漢字が同じ読みであるかどうかを判断してもらいます。具体的には、まず、画面上に横に並んだ2つの十字の呈示予告点が出ます。これは2つの漢字がそれぞれどこに出るかの予告です。次に、左に十字の凝視点が出されますから、それを見てください。すぐにその場所に1つめの漢字が出ます。そして、少し時間をおいて右に十字の凝視点が出されますから見てください。その場所に2つめの漢字が出されます。そこで、2つめの漢字が1つめの漢字と同じ読みであるか否かをスイッチで判断してもらいたいのです。2つの漢字が同じ読みであると判断したら右のスイッチを、同じ読みでないと判断したら左のスイッチを押してください。スイッチはできるだけ早く、そして正確に押すようにお願いします。なお、漢字は『音読み』で読むようにしてください」

結 果

各条件の平均反応時間(誤反応は除く)をFigure 1に示す。反応時間に対する 2×2 の分散分析を行った結果、旁の主効果 [$F(1, 19) = 32.28, p < .01$] が有意であった。しかし、偏の主効果 [$F(1, 19) = 2.87$] はみられなかった。

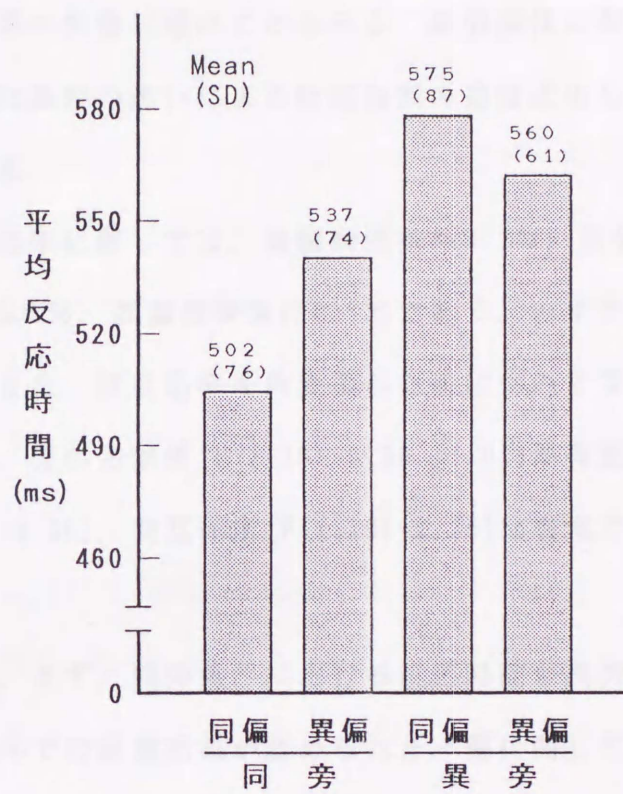


Figure 1. Mean reaction time for each condition in Exp.1.

つまり、同旁条件における反応時間が異旁条件よりも有意に短く、同偏条件、異偏条件の間に条件の違いによる反応時間の差は認められなかったといえる。さらに、交互作用 [$F(1, 19) = 14.17, p < .01$] が有意であったので、単純主効果の検定を行った結果、同旁条件における偏の効果 [$F(1, 38) = 15.42, p < .01$] が有意であった。異偏条件における偏の効果 [$F(1, 38) = 2.73$] は有意ではなかった。これらの結果は、同旁条件において、同偏条件が異偏条件に比べ反応時間が有意に短いことを示し、異旁条件においては、同偏条件、異偏条件の間に条件の違いによる反応時間の差は認められなかったことを示すものである。

なお、誤反応率に関しては、同偏同旁条件0.7%、異偏同旁条件2.3%、同偏異旁条件5.3%、異偏異旁条件3.7%であり、いずれの条件でも10%未満であった。また、誤反応率を角変換した値について 2×2 の分散分析を行ったところ、傍の主効果 [$F(1, 19) = 9.58, p < .01$] が有意であった。偏の主効果 [$F(1, 19) = 0.39$]、交互作用 [$F(1, 19) = 2.59$] は有意ではなかった。

考 察

実験1では、まず、同旁条件における反応時間が異旁条件よりも有意に短く、同旁条件での促進効果が認められた。偏に関しては、同偏条件と異偏条件の間に差は認められなかった。これは、漢字形態のうち傍情報が音韻の照合に選択的に用いられたことを示唆する。さらに、同偏同旁条件が他の条件と比べ、有意に反応時間が短いことは、部分的情報だけではなく、漢字のもつ全体的情報も音韻照合に関与している可能性を示すものであろう。つまり、漢字の読みにおいて傍が音韻情報を示す形態要素として利用され、機能していたと考えることができる。そして、漢字の読みは傍のみに着目して行われるのではなく、漢字全体としての形態にも着目して行われたといえるであろう。

なお、誤反応率に関しては、いずれの条件でも10%未満であり、同旁条件における誤反応率が異旁条件よりも有意に少ないことが示された。これは、同偏条件における被験者の反応が、反応時間が短だけでなく、かつ正確であったことを示すものであると考えられる。誤反応率の結果からも、音韻の照合における傍の情報の重要性が示唆されたといえるであろう。

4. 実験2：漢字の読み過程における形態情報の効果（Ⅱ） －傍の形態と位置についての検討－

実験1では、音韻マッチング課題における漢字の認知において、傍が有効な情報として利用されていることが示唆された。実験2では、傍を音韻情報を与えた形態要素とみなし、情報は形態のみに含まれるのか、傍の位置（右側）との関連によりとらえられるものなのかを検討することを目的とする。例えば、同じ傍の形態を含むが位置が違う漢字対（例えば、採－彩）の音韻マッチングでの反応時間が同旁条件と同じであれば、傍の形態が漢字の読みにおいて有効に利用されることを意味すると考えられる。また、逆に、異偏異旁条件と同じであれば、傍の形態は利用されないことを意味し、傍の形態は傍の位置にあって初めて利用されると結論することができるであろう。

方 法

被験者 大学生10名が被験者であった。

装置 実験1と同じ装置を用いた。

刺激材料 第1刺激漢字と第2刺激漢字の形態についての条件は、同偏同旁条件〔同一漢字条件〕、異偏同旁条件〔偏が異なり、傍が同じである漢字条件〕、実験条件〔同一形態を含むが、偏も傍も異なる漢字条件〕、異偏異旁条件〔偏も傍も異なる漢字条件〕の4条件（各10対、計40対）で

あり,被験者内変数とした。Table 2に各条件で用いた刺激の例を示す。また, Diff.判断用として読みが異なる漢字対を40対用意した(刺激材料の詳細については付録3参照)。なお,予備実験の結果により,各条件で使用される漢字刺激の反応時間の平均が同程度(670.4ms~672.7ms)になるようにした。

手続き 実験の流れは,実験1と同じであった。また,セッションに関しては,全体を2セッションに分けて行われ,1つのセッションには,各条件5対(計20対),Diff.判断用20対の漢字刺激が含まれた。各セッションの順序は被験者間でカウンターバランスがとられ,セッション内の呈示順序はランダムにされた。各試行の呈示順序(第1刺激漢字→第2刺激漢字)は固定された。なお,教示は実験1と同じであり,練習試行は10試行であった。

結 果

各条件の平均反応時間(誤反応は除く)をFigure 2に示す。反応時間に対する分散分析の結果,条件間の効果 $[F(3,27)=16.86, p<.05]$ が有意であった。そして, TukeyのHSD検定による多重比較の結果, 異偏異旁条件と異偏同旁条件の間, 異偏異旁条件と同偏同旁条件との間, また, 実験条件と異偏同旁条件の間, 実験条件と同偏同旁条件との間に5%水準で有意な差がみられた。つまり, 実験条件との関連からまとめると, 実験条件は異偏異旁条件と同様な反応時間であり, 同偏同旁条件・異偏同旁条件より有意に反応時間が長かったといえる。

また, 誤反応率に関しては, 同偏同旁条件1.0%, 異偏同旁条件2.0%, 実験条件7.0%, 異偏異旁条件8.0%であり, いずれの条件でも10%未満であった。なお, 誤反応率を角変換した値について1要因分散分析を行ったところ, 条件の効果 $[F(3,27)=1.55]$ は有意ではなく, 条件の違いによる誤

Table 2
 Example of stimulus for
 each experimental condition (Exp.2)

条 件	偏	旁	例 (第1刺激-第2刺激)
同偏同旁	同	同	階 - 階
異偏同旁	異	同	活 - 括
実 驗	異	異	採 - 彩
異偏異旁	異	異	程 - 停

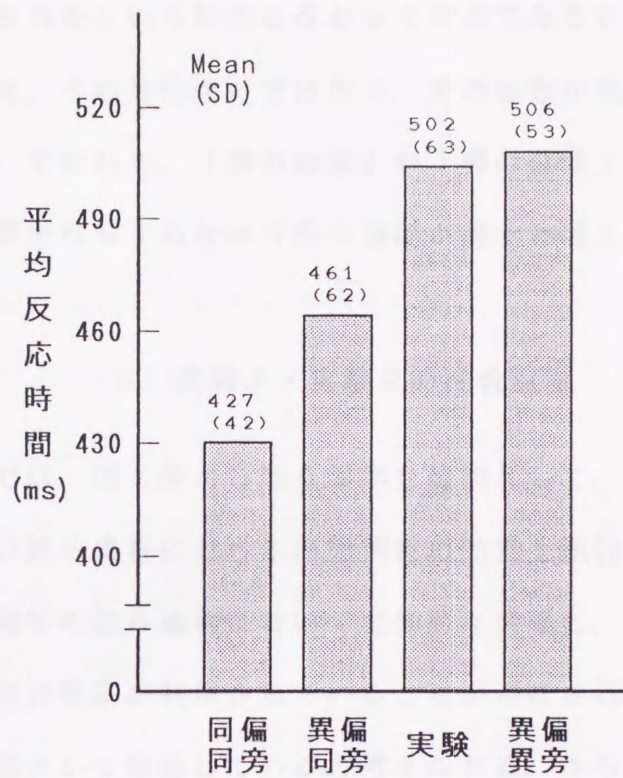


Figure 2. Mean reaction time for each condition in Exp.2.

反応率の違いは認められなかった。

考 察

実験 2 の結果，実験条件において第 1 刺激漢字と第 2 刺激漢字に同一の形態を含みながらも，それが旁と偏という異なった位置に置かれた場合には，漢字の音韻照合を促進する形態情報とは成り得ないことが示唆された。この結果を，実験 1 の結果である，漢字形態のうち旁情報が音韻の照合に選択的に用いられたという結果と合わせて考えてみると，漢字の読みにおける旁の情報は，その形態だけではなく，旁の位置が重要な要因となっているといえる。すなわち，「旁の形態」が「旁の位置」に示された場合，初めて音韻情報を付与するという旁の機能が働くと考えられる。

5. 実験 1・実験 2 の総合討論

実験 1・2 では，偏と旁から成る漢字を材料として，音韻マッチング課題により漢字の読み過程における形態情報の効果を検討した。実験の結果，実験 1 では，漢字の読み過程において全体的な情報と，偏に比べ旁の処理を優位とした部分情報が利用されていることが示唆された。つまり，旁が音韻を示す形態として機能していると考えられる。さらに，実験 2 では，音韻照合における部分情報の利用が位置の情報と深く関わっており，「旁の位置」にある「旁の形態」の情報を利用していることが示された。これまでの研究では，桐木 (1986) により，偏が意味を示す形態として利用されていることが示されている。桐木 (1986) の結果を，実験 1・2 の結果も合わせて考えてみると，偏と旁から成る漢字では偏が意味を示す形態として，旁が音韻を示す形態としてそれぞれ機能していると考えられる。

なお，本実験では偏と旁から成る漢字を材料としたが，その他の漢字に

においても、それぞれいくつかの下位形態から構成されているといえる（例えば、冠、足など）。例えば、森本(1986)はSD法を用いた調査において、偏や旁以外の部首にもそれぞれ何らかの共通のイメージがあることを示しており、それらの部首が何らかの機能を果たしているとも考えられる。偏と旁以外の部首についての検討は、それらの部首を含む漢字の数が少ないため、実験材料の選定という点から本研究で行われてきた方法では難しいといえる。しかし、何らかの方法でこれらの部首の形態要素の機能について検討を行うことにより、偏と旁以外の部首も含めた下位形態と音韻の抽出との関わりについて詳細に検討する必要がある。漢字は造語能力が高く、またその意味や読みも容易に推定できるといわれるが、それは、漢字の構造上の特質が深く関与しているからだとも考えられる。今後、心理学的にもこのような側面から詳細に検討される必要があるだろう。

また、実験1では漢字の読みにおいて傍の情報とともに漢字の形態全体の情報も利用されている可能性が示された。しかし、本研究では全体情報がいかに利用されているかという観点や、部分情報と全体情報の関わりを明らかにするという観点からは深く検討されなかったといえる。例えば、青木・尾田(1991)は、偏と傍の関わりについて探索的な検討を行っているが、まだ明確な結論はでていないといえる。この問題も、これから検討すべき今後の重要な課題である。

ところで、本実験では傍の情報が傍の位置にある場合、利用されやすいことが示唆されたわけであるが、この情報処理様式はどのようにして成立したのであろうか。日本人が日常的に使用する漢字の字種は3000個にもものぼるといわれている。しかし、これらの漢字の多くは偏と旁から構成されており、かつ、同一の部首の組み合わせであることが多い。そして、同じ読みの漢字には同一の傍が使用されていることが多いといえる。そのため、

第4章 熟語における形態要素の機能²⁾

1. 問題

日常、漢字は漢字1字よりも熟語として使用されることが多い。しかし、漢字1字を材料とした研究に比べ熟語の研究はあまり行われておらず、探索的な研究がいくつか行われているにすぎない（例えば、井上・石原,1978；齋藤,1981；佐久間・伊藤・笹沼,1989；東垣内,1991など）。さらに、これまでの研究では、熟語がどのように構造で記憶されているのか、また、その検索がどのようになされ、そこではどのようなメカニズムが働いているのかなど、熟語の認知過程を詳細に検討したものはなかった。そこで、実験3～実験6では、実験1・2において漢字の形態要素（各部首）に着目したように、熟語の形態要素（各漢字）に着目して熟語の認知過程について検討する。具体的には、(1)検索のされ方（熟語がどのように検索されているのか：実験3）、(2)活性化（熟語の検索を促進する活性化はどのようなものか：実験4）、(3)記憶構造（熟語はどのような構造で記憶され、熟語の検索やそれを促進する活性化を支えているのか：実験5）、という3つの観点から熟語の認知過程について検討する。また、実験6では、複数の意味をもつ漢字の記憶構造についても検討する。

なお、実験3～実験9ではプライミング効果を指標として実験を行う。プライミングの方法は、桐木(1986)においても使用されており、本実験における基本的な手続きは桐木(1986)と同様である。また、ターゲット刺激に対する課題は、呈示された語が実在するものか否かを判断させる「語彙

2) 実験3・4・5は、廣瀬(1992b)による。実験6は、廣瀬(1992c)による。

判断課題」が用いられる。

2. 実験3：熟語の検索のされ方についての検討

実験3は、熟語を構成する形態要素である第1文字、および第2文字に着目する。そして、熟語の検索では、第1文字または第2文字のどちらかに着目することにより、熟語が順次（第1文字→第2文字、または、第2文字→第1文字）に処理されるのか、それとも熟語の形態全体に着目して、全体的に処理されるのかを検討することを目的とする。実験では、ターゲット刺激（2字熟語）の第1文字または第2文字をプライム刺激として呈示し、両者のプライミング効果を比較することにより、検討を行う。もし、どちらかの語のプライミング効果が優位になるならば、それは第1文字または第2文字が熟語の検索の手がかりとされていることを示しており、熟語の検索において各構成語が順次に処理されている可能性を示唆するものであろう。逆にそのような違いが認められないならば、熟語が全体的に処理されていることを示唆すると考えられる。

方 法

被験者 大学生16名が被験者であった。

装置 パーソナルコンピュータ(NEC PC-9801VM)、および14インチ高解像度ディスプレイ(NEC PC-KD853n)により刺激呈示、反応の測定が行われた。被験者の反応は、パーソナルコンピュータにつながれたスイッチボックス（2つのマイクロスイッチから成る）により行われた。

刺激材料 漢字材料は学習漢字とし、国立国語研究所(1976)より、通常、音読みされる（音主率：90-100）2音節の漢字を選定した。条件はTable 3に示すように4条件であり、被験者内変数とした。「同前」条件は、ター

ターゲット刺激の第1文字にプライム刺激を含む
 ターゲット刺激の第2文字にプライム刺激を含む
 ターゲット刺激の第1文字にプライム刺激の読みを含む
 ターゲット刺激の第2文字にプライム刺激の読みを含む
 ターゲット刺激とプライム刺激の読みは無関連

Table 3
 Example of stimulus for each experimental condition (Exp.3)

条 件	例 (プライム-ターゲット)	
ターゲット刺激の第1文字にプライム刺激を含む	[同前]	会-会社
ターゲット刺激の第2文字にプライム刺激を含む	[同後]	計-設計
ターゲット刺激の第1文字にプライム刺激の読みを含む	[音前]	犯-判定
ターゲット刺激の第2文字にプライム刺激の読みを含む	[音後]	練-関連
ターゲット刺激とプライム刺激の読みは無関連	[無関連]	歴-責任

ターゲット刺激の第1文字にプライム刺激を含む
 ターゲット刺激の第2文字にプライム刺激を含む
 ターゲット刺激の第1文字にプライム刺激の読みを含む
 ターゲット刺激の第2文字にプライム刺激の読みを含む
 ターゲット刺激とプライム刺激の読みは無関連

ゲット刺激の第1文字にプライム刺激が含まれる条件であり、「同後」条件はターゲット刺激の第2文字にプライム刺激が含まれる条件であった。また、「音前」条件は、ターゲット刺激の第1文字にプライム刺激と同じ読みが含まれる条件であり、「音後」条件は、ターゲット刺激の第2文字にプライム刺激と同じ読みが含まれる条件であった。さらに、ターゲット刺激とプライム刺激の読みが関連しない「無関連」条件が設定された。各条件のターゲット刺激（各5語）は、被験者間でカウンターバランスがとられた。また、「無関連」条件は20組、ターゲット刺激が非熟語となるフィルター刺激は40組用意された（刺激材料の詳細については付録4参照）。なお、刺激として呈示される漢字、シャープ記号のドットパターンは、すべてパーソナルコンピュータに内蔵された漢字ROM(Read Only Memory)によるものである。

手続き 各試行では、まず縦横7ドットで構成された十字の呈示予告点画面中央に1000ms呈示され、500msのブランク後、16ドットフォントのプライム刺激が1000ms呈示された。なお、実験者が設定したとおりの読み方でプライム刺激が読まれていることの確認のため、被験者はプライム刺激のみを声にだして読むように教示された。続いて500msのブランク後、十字が2つ並ぶ（++）呈示予告点が1000ms呈示され、再び500msのブランクの後、16ドットフォントのターゲット刺激が呈示された。被験者は、ターゲット刺激に対しては語彙判断をマイクロスイッチを押すことにより行った。具体的には、熟語の場合には右のスイッチ、熟語でない場合には左のスイッチをできるだけはやく、かつ正確に押すよう教示された。反応時間はターゲット刺激が呈示されてから被験者がマイクロスイッチを押すまでの時間であった。また、本試行に先だって練習試行が10試行おこなわれ、本試行は全部で80試行であった。

なお、プライム刺激（および、その予告刺激）とターゲット刺激（および、その予告刺激）の呈示位置は、予備実験と同じ設定の画面において、プライム刺激が座標(320,169)を中心として呈示され、ターゲット刺激が座標(303,169)と座標(335,169)を中心として呈示された。

次に実験での教示を示す。「これは熟語の認知に関する実験です。実験では、最初に呈示される漢字を声に出して読むこと、そして、次に呈示される2字の漢字が意味をもったものであるか、つまり、日常で熟語として使用されているものかどうかをスイッチで判断するという2つのことをしていただきます。具体的には、まず呈示を予告する十字の刺激がでて、すぐに1字の漢字が呈示されますから、それを声に出して読んでください。そして、それが消えると、次に、横に並んだ2つの十字の呈示予告刺激がでて、すぐに2字の漢字が呈示されます。今度は、それが意味をもった熟語かどうかをスイッチで判断してもらいたいのです。スイッチは、意味をもった熟語であると判断したら右のスイッチ、通常、意味をなさないものと判断したら左のスイッチを押してください。スイッチはできるだけはやく、そして正確に押すようにしてください」

結 果

各条件の平均反応時間（誤反応を除く）をFigure 3に示す。反応時間に対する1要因の分散分析の結果、条件の効果 [$F(4,15)=6.99, p<.01$] が有意であった。そこで、多重比較 (Newman-Keuls test) を行った結果、「無関連」条件と「同前」および「同後」条件間に有意な差が認められ、「同前」条件と「同後」条件間にも有意な差が認められた。なお、誤反応率に関しては、「同前」条件3.8%、「同後」条件1.3%、「音前」条件1.3%、「音後」条件5.0%、「無関連」条件4.7%であり、いずれも10%未満であった。また、誤反応率を角変換した値について1要因分散分析を行ったところ、条

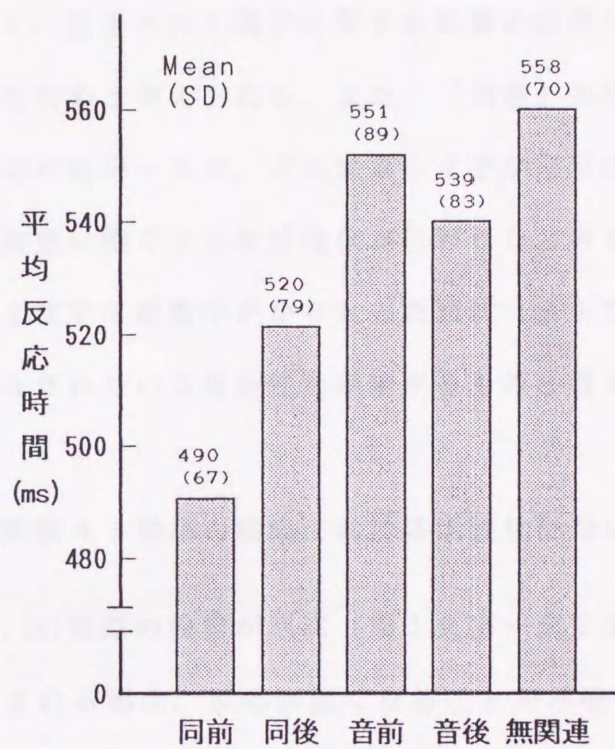


Figure 3. Mean reaction time for each condition in Exp. 3.

件の効果 [$F(4, 15) = 1.46$] は有意ではなく、条件の違いによる誤反応率の違いは認められなかった。

考 察

実験の結果、まず、「無関連」条件と「同前」および「同後」条件間には有意な差が認められ、「無関連」条件と「音前」および「音後」条件間には有意な差がみられなかった。これは、漢字の音韻のみによるプライミング効果ではなく、呈示された漢字に関する知識の活性化によるプライミング効果が生じたためと考えられる。また、「同前」条件は「同後」条件よりも有意に反応が短かったが、これは第1文字が呈示された方が次の熟語判断において有効に働くような活性化が行われたと考えられ、熟語の検索において、第1文字を検索手がかりとした順次（第1文字→第2文字）の熟語の処理がなされている可能性を示唆するものと考えられる。

3. 実験4：熟語の検索における活性化についての検討

実験3では、(1)熟語の検索が順次（第1文字→第2文字）に行われ、(2)同一漢字が含まれる場合、反応が速くなることが示唆された。ところで、(2)に関しては、同一漢字がプライム刺激として呈示されたことにより、その「音韻」と「意味」の情報のいずれが熟語の検索を促進したのかは明らかではない。そこで、実験4では、プライム刺激とターゲット刺激に同一漢字が含まれるが音韻は異なる条件〔例：横顔－横断〕を加えて「音韻」が熟語の検索に及ぼす影響を検討する。もし、音韻情報の活性化が熟語の検索を促進するのであれば、同一漢字で音韻が同じ条件では促進効果がみられるが、同一漢字で音韻が異なる条件では促進効果は認められないであろう。一方、音韻情報よりも意味情報の活性化が熟語の検索を促進するの

であれば、同一漢字の音韻が同じ条件・異なる条件のいずれにおいても同程度の促進効果がみられるであろう。

さらに、熟語の検索に対する音韻の効果をより明確にさせるため、プライム刺激を読む（音韻の処理を強調させる）読み条件を語彙判断条件とあわせて設定し、プライム刺激に対する処理の違いがターゲット刺激の促進効果に及ぼす影響を検討する。音韻が熟語の検索に大きな効果を及ぼすならば、語彙判断条件に比べ、読み条件では促進効果がより明確に示されるであろう。

方 法

被験者 大学生20名が被験者であった。

実験計画 2×6の要因計画であった。第1の要因はプライム刺激に対する処理に関するものであり、「読み」および「語彙判断」の2条件、第2の要因はプライム刺激とターゲット刺激の関係に関するもので、「同音前」、「同音後」、「異音前」、「異音後」、「非熟語」、「中立」の6条件とした(Table 4)。「同音前」条件は、同じ音韻の同一漢字がプライム刺激とターゲット刺激の第1文字に含まれる条件であり、「同音後」条件は、同じ音韻の同一漢字がプライム刺激の第1文字とターゲット刺激の第2文字に含まれる条件であった。また、「異音前」条件は、異なる音韻の同一漢字がプライム刺激とターゲット刺激の第1文字に含まれる条件であり、「異音後」条件は異なる音韻の同一漢字がプライム刺激の第1文字とターゲット刺激の第2文字に含まれる条件であった。さらに、プライム刺激は漢字で構成されるが熟語ではない「非熟語」条件、プライム刺激としてシャープ記号（##）が呈示されるため、プライム刺激が漢字の効果を及ぼさない「中立」条件が設定された。なお、第1の要因は被験者間変数、第2の要因は被験者内変数であった。

Table 4
 Example of stimulus for each prime-target
 condition in reading and lexical decision condition (Exp.4)

条 件	例 (ﾌﾟﾗｲﾑ-ﾀｰｸﾞｯﾄ)
同字 (同音韻) をﾀｰｸﾞｯﾄ刺激の第1文字に含む	[同音前] 確率 - 確認
同字 (同音韻) をﾀｰｸﾞｯﾄ刺激の第2文字に含む	[同音後] 全国 - 安全
同字 (異音韻) をﾀｰｸﾞｯﾄ刺激の第1文字に含む	[異音前] 横顔 - 横断
同字 (異音韻) をﾀｰｸﾞｯﾄ刺激の第2文字に含む	[異音後] 楽園 - 音楽
ﾌﾟﾗｲﾑ刺激は漢字で構成されるが熟語ではない	[非熟語] 績晩 - 新鮮
ﾌﾟﾗｲﾑ刺激は漢字の効果을及ぼさない	[中立] ## - 現実

装置 実験3と同じ装置を用いた。

刺激材料 刺激は、まず、中立条件を除く各条件6組ずつ、計30組選定した。なお、プライム刺激とターゲット刺激で共通に呈示される漢字は、両刺激において2音節で読まれる漢字とした。また、フィラー刺激として、ターゲット刺激が非熟語である組を30組用意した。「中立」条件は他の5条件のターゲット刺激から1語ずつ選ばれ、被験者間でカウンターバランスされた。最終的には、刺激は各条件5組ずつとなった（刺激材料の詳細については付録5参照）。

手続き 各試行の基本的な実験の流れは、実験3と同様であった。被験者はプライム刺激を、読み条件では声にだして読み、語彙判断条件では語彙判断をマイクロスイッチを押すことにより行うよう教示された。プライム刺激は、読み条件が1000ms後、語彙判断条件では反応と同時に消えた。そして、中立刺激（##）に対しては、読み条件では「シャープ」と読むように教示され、語彙判断条件では熟語でないと判断するように教示された。ターゲット刺激に対しては、実験3と同様に両条件の被験者とも語彙判断をマイクロスイッチを押すことにより行った。なお、呈示される刺激のフォントは実験3と同じであり、全ての刺激の呈示位置は、実験3におけるターゲット刺激の呈示位置と同じであった。試行に関しては、本試行に先だって練習試行が10試行行われ、本試行は全部で80試行であった。

次に実験での教示を示す。読み条件：「これは熟語の認知に関する実験です。実験では、最初に呈示される2字の漢字を読むこと、そして、次に呈示される2字の漢字が意味をもったものであるか、つまり、日常で熟語として使用されているものかどうかをスイッチで判断するという2つのことをしていただきます。具体的には、まず横に並んだ2つの十字の呈示予告刺激がでて、すぐに2字の漢字が呈示されますから、それを声に出して

読んでください。呈示される2字の漢字が熟語でない場合もありますが、その時は、思った通り読んでいただいて結構です。なお、このとき漢字ではなくシャープ記号が呈示される場合もあります。その場合は、『シャープ』と読んでください。そして、それが消えると、再び横に並んだ2つの十字の呈示予告刺激がでて、すぐに2字の漢字が呈示されます。今度は、それが意味をもった熟語かどうかをスイッチで判断してもらいたいのです。スイッチは、意味をもった熟語であると判断したら右のスイッチ、通常、意味をなさないものと判断したら左のスイッチを押してください。スイッチはできるだけはやく、そして正確に押すようにしてください」

語彙判断条件：「（前略）実験では、最初に呈示される2字の漢字と次に呈示される2字の漢字それぞれについて、それが意味をもったものであるか、つまり、日常で熟語として使用されているものかどうかをスイッチで判断していただきます。具体的には、まず横に並んだ2つの十字の呈示予告刺激がでて、すぐに2字の漢字が呈示されますから、それが意味をもった熟語かどうかをスイッチで判断してください。なお、このとき漢字ではなくシャープ記号が呈示される場合もあります。その場合は、シャープ記号は熟語ではありませんから、『意味をなさないもの』として判断してください。そして、それが消えると、再び横に並んだ2つの十字の呈示予告刺激がでて、すぐに2字の漢字が呈示されます。今度もそれが意味をもった熟語かどうかをスイッチで判断してください。（後略）」

結 果

読み条件と語彙判断条件における「同音前」、「同音後」、「異音前」、「異音後」、「非熟語」、「中立」の各条件の平均反応時間（誤反応は除く）をFigure 4とFigure 5に示す。反応時間に対する2×6の分散分析の結果、プライム刺激－ターゲット刺激の6条件の主効果[F(5,90)=2.47,

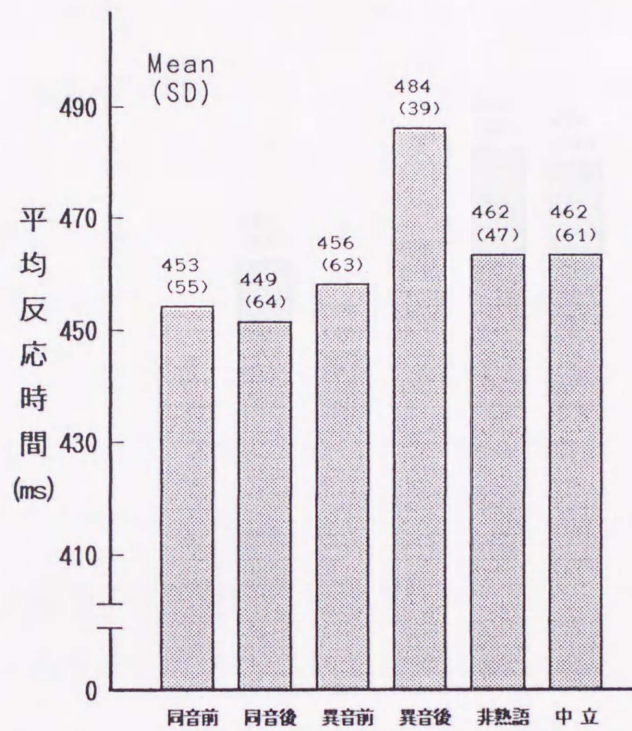


Figure 4. Mean reaction time for each condition in reading condition in Exp.4.

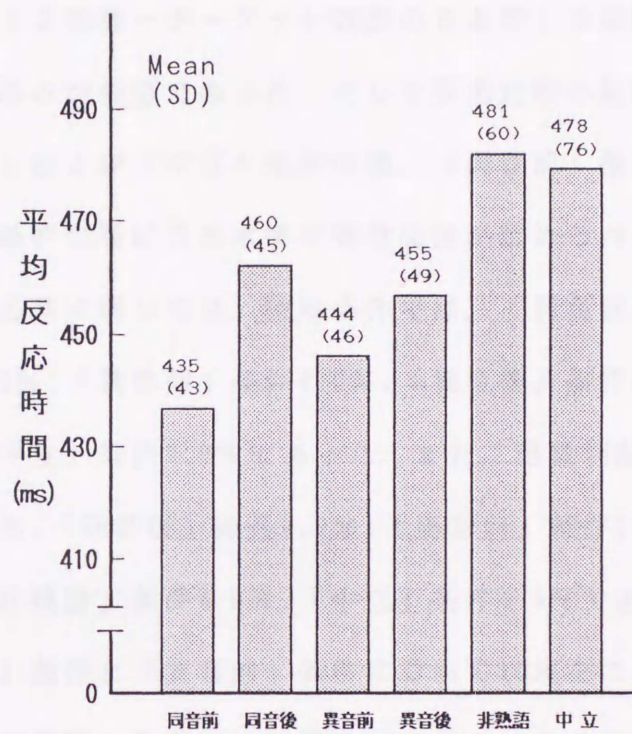


Figure 5. Mean reaction time for each condition in lexical decision condition in Exp. 4.

$p < .05$]が有意であった。そして、多重比較 (Newman-Keuls test)では、「同音前」条件と「非熟語」および「中立」条件の間、「異音前」条件と「非熟語」条件の間、「異音後」条件と「同音前」条件の間に5%水準で有意な差が認められた。なお、プライム刺激に対する処理の主効果 [$F(1, 18) = .01$]は有意ではなかった。また、交互作用 [$F(5, 90) = 1.73, p = .14$]に傾向差が認められたので、試みに単純主効果の検定を行ったところ、「語彙判断条件におけるプライム刺激-ターゲット刺激の6条件」の単純主効果 [$F(5, 90) = 2.85, p < .05$]のみが有意であった。そして多重比較の結果、「同音前」条件と「非熟語」および「中立」条件の間、「異音前」条件と「非熟語」および「中立」条件の間に5%水準で有意な差が認められた。

なお、誤反応率に関しては、読み条件では、「同音前」条件4.0%、「同音後」条件4.0%、「異音前」条件4.0%、「異音後」条件8.0%、「非熟語」条件2.0%、「中立」条件0.0%であった。また、語彙判断条件では、「同音前」条件12.0%、「同音後」条件2.0%、「異音前」条件16.0%、「異音後」条件4.0%、「非熟語」条件4.0%、「中立」条件4.0%であり、語彙判断条件での「同音前」条件と「異音前」条件において10%をこえる結果が示された。また、誤反応率を角変換した値について 2×6 の分散分析を行った結果、「プライム刺激-ターゲット刺激の6条件の主効果」 [$F(5, 90) = 2.86, p < .05$]が有意であった。そして、多重比較 (Newman-Keuls test)の結果、「異音前」条件と「中立」条件の間に5%水準で有意な差が認められた。なお、プライム刺激に対する処理の主効果 [$F(5, 90) = 2.26$]、および交互作用 [$F(5, 90) = 2.26$]は有意ではなかった。

考 察

実験の結果、プライム刺激-ターゲット刺激の6条件の主効果が有意であり、多重比較の結果、「同音前」条件と「非熟語」および「中立」条件

の間、「異音前」条件と「非熟語」条件の間、「異音後」条件と「同音前」条件の間に有意な差が認められた。つまり、促進的な効果は、音韻の同異にかかわらず同様なパターンを示し、同一漢字がターゲット刺激の第1文字に含まれた場合、有意な促進効果が認められ、第2文字に含まれた場合は認められなかったといえる。これは、熟語の検索では音韻ではなく、意味に関する活性化が大きな効果をもつことを示すものと考えられる。

また、交互作用（傾向差）については、「語彙判断条件におけるプライム刺激－ターゲット刺激の6条件」の単純主効果が有意であり、多重比較の結果、「同音前」条件と「非熟語」および「中立」条件の間、「異音前」条件と「非熟語」および「中立」条件の間に有意な差が認められた。これは、読み条件では有意な促進効果が認められず、語彙判断条件では前述したような促進効果がみられる傾向が示されたといえる。つまり、プライム刺激を読む（音韻処理を強調させる）ことは熟語の検索に促進効果を及ぼさず、熟語の検索には音韻情報よりも意味情報の方が重要である傾向が示されたものといえるであろう。ただし、この結果はあくまでも傾向差であり、今後、より詳細に検討していく必要があると考えられる。

最後に、誤反応率については、語彙判断条件での「同音前」条件と「異音前」条件において10%をこえる結果が示された。また、誤反応率に関する分散分析の結果、プライム刺激－ターゲット刺激の6条件の主効果が有意であり、多重比較では「異音前」条件と「中立」条件の間に有意な差が認められた。つまり、「中立」条件の誤反応率に比べ、「異音前」条件の誤反応率が有意に高かったといえる。ここで、「同音前」、「異音前」条件について考えてみると、両条件ともに他の条件より反応時間が短く、音韻や意味による干渉のため上記のような結果になったとは考えにくい。また、実験後の内省報告でも両条件が特に反応しにくかったとは報告されて

おらず、反応時での正確さを欠いた誤反応の可能性が考えられる。

4. 実験5：熟語の記憶構造についての検討（I）

実験3・4では、熟語の検索において第1文字が検索手がかりとして利用され、また、第1文字の「意味」に関する情報の活性化により検索が促進されるため、熟語が同定されやすくなることが示唆された。ところで、これを熟語の記憶構造の側面から考えると、第1文字を同じくする熟語群は1つの第1文字を先頭として「意味」というつながりで結ばれた心的な辞書を形成しているとも考えられる。そして、もし、このような構造で熟語が記憶されているのであれば、Anderson(1974;1990)が示したファン効果(fan effect)が認められると考えられ、つながりの線が少ない(熟語の少ない)第1文字は、それが多い第1文字に比べて有効な手がかりとなり、熟語の同定をはやめると考えられる。

Anderson(1974;1990)は単語の記憶表象がネットワーク化されていることを示すとともに、活性化が拡散し始める点である「原節点(source node)」からの拡散の容量は一定(限界容量特性limited-capacity feature)であることを示した。さらに、その容量は原節点から広がる全ての「リンク(link)」に分割され、「リンクの数」が多いほど1つの「リンク」に割り当てられる活性化は少なくなる、と仮定している(ファン効果)。その他、例えば、無関連な項目より関連ある項目の方が速く判断できるように、活性化は「リンクの強度」に比例して多くなることも示している。

そこで、実験5では、その漢字を第1文字とする熟語の少ない漢字と多い漢字(「リンクの数」が異なる)をプライム刺激として呈示し、語彙判断の反応時間の違いを比較することにより、上記の考えを検討する。ただ

し、プライム刺激を第1文字として使用する頻度（すなわち「リンクの強度」）は統制した。

方 法

被験者 大学生12名が被験者であった。

装置 実験3と同じ装置を用いた。

刺激材料 ターゲット刺激は、国立国語研究所(1976)より、使用度数が10～20のものを選定した。また熟語数に関しては、少数条件では、選定される熟語の第1文字を第1文字とする熟語が全体でも10未満であること、多数条件では全体で40以上あること、を基準として15語ずつ選定した。条件はTable 5に示すように3条件、各10語であり、被験者内変数とした。「少数」条件は、プライム刺激を第1文字とする熟語数が少ない条件であり、「多数」条件はプライム刺激を第1文字とする熟語数が多い条件であった。そして、「中立」条件は、プライム刺激としてシャープ記号（#）が呈示されるため、プライム刺激が漢字の効果を及ぼさない条件であった。「中立」条件は他の2条件から5語ずつ選ばれ、被験者間でカウンターバランスされた。最終的には、各条件10組ずつとなった。さらに、フィラー刺激としてターゲット刺激に非熟語が30用意された（刺激材料の詳細については付録6参照）。

手続き 各試行の基本的な実験の流れは、実験3・4と同様であった。被験者はプライム刺激を見るよう教示された。また、ターゲット刺激に対しては、語彙判断をマイクロスイッチを押すことにより行った。試行に関しては、本試行に先だって練習試行が10試行行われ、本試行は全部で60試行であった。なお、呈示される刺激のフォントは実験3と同じであり、全ての刺激の呈示位置は実験3と同じであった。また、実験後、「多数」および「少数」の各条件からランダムに2語ずつ計4語選び、呈示された語

Table 5
 Example of stimulus for each experimental condition (Exp.5)

条 件	例 (フ ライム-ターゲ ット)
ターゲ ット刺激 (熟語) の熟語数が少ない	[少数] 節 - 節約
ターゲ ット刺激 (熟語) の熟語数が多い	[多数] 学 - 学歴
フ ライム刺激は漢字の効果を及ぼさない	[中立] # - 天候

を第1文字とした熟語がいくつ書けるかが調査された。この調査の制限時間は1語につき90秒であった。

次に実験での教示を示す。「これは熟語の認知に関する実験です。実験では、最初に呈示される漢字を見ること、そして、次に呈示される2字の漢字が意味をもったものであるか、つまり、日常で熟語として使用されているものかどうかをスイッチで判断するという2つのことをしていただきます。具体的には、まず呈示を予告する十字の刺激がでて、すぐに1字の漢字が呈示されますから、それを見てください。なお、このとき漢字ではなくシャープ記号が呈示される場合もあります。その場合も、同じように見てください。そして、それが消えると、次に、横に並んだ2つの十字の呈示予告刺激がでて、すぐに2字の漢字が呈示されます。今度は、それが意味をもった熟語かどうかをスイッチで判断してもらいたいです。スイッチは、意味をもった熟語であると判断したら右のスイッチ、通常、意味をなさないものと判断したら左のスイッチを押してください。スイッチはできるだけはやく、そして正確に押すようにしてください」

結 果

各条件の平均反応時間（誤反応は除く）をFigure 6に示す。反応時間に対する1要因の分散分析の結果、条件の効果 $[F(2,11)=12.15, p<.001]$ が有意であった。そこで、多重比較(Newman-Keuls test)を行ったところ、すべての条件間に5%水準で有意な差が認められた。誤反応率に関しては、少数条件1.7%、多数条件5.8%、中立条件5.8%であり、いずれも10%未満であった。また、誤反応率を角変換した値について1要因分散分析を行ったところ、条件の効果 $[F(2,11)=2.68]$ は有意ではなく、条件の違いによる誤反応率の違いは認められなかった。なお、被験者が書けた熟語数は、少数条件で平均2.7(SD=.08)多数条件で平均6.0(SD=1.4)であり、条件間の差

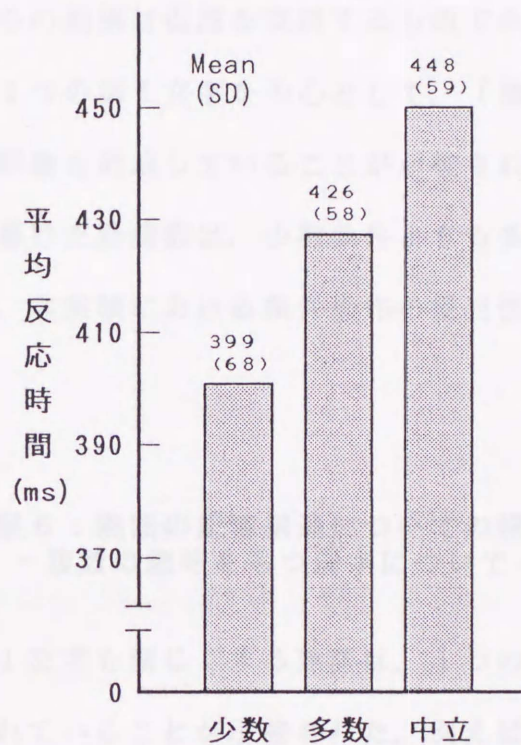


Figure 6. Mean reaction time for each condition in Exp.5.

[$t(22)=7.7, p<.001$]は有意であった。

考 察

実験の結果、条件の効果が有意であり、多重比較ではすべての条件間に有意な差が認められた。これは、「少数」および「多数」条件のいずれとも「中立」条件より熟語の検索が促進されたことを示しており、さらに、「少数」条件の方が「多数」条件よりも促進効果が大きいことを示している。つまり、これらの結果は仮説を支持するものであり、第1文字を同じくする熟語群は、1つの第1文字を中心として、「意味」というつながりで結ばれた心的な辞書を形成していることが示唆されたといえる。

なお、被験者が書けた熟語数は、少数条件よりも多数条件で有意に多かった。この結果は、本実験における条件操作の妥当性を保証するものと考えられる。

5. 実験6：熟語の記憶構造についての検討（Ⅱ） — 複数の意味をもつ漢字について —

実験5では、第1文字を同じくする熟語は、1つの第1文字を先頭にして結ばれて記憶されていることが示唆された。例えば、学校・学期・学術など「学」を第1文字とする熟語は、1つの「学」を先頭として結ばれて記憶されていると考えられる。ところで、漢字には複数の異なる意味をもつと考えられるものがある。例えば、「運」という漢字について考えてみると、「運」は「運命」や「運転」の第1文字として使われている。「運命」における「運」は、「めぐりあわせ」の意味であり、「運転」における「運」は、「はこぶ」の意味であると考えられよう。このように複数の異なる意味をもつと考えられる漢字を含む熟語はどのように記憶されているのだろうか。実験5では「第1文字を同じくする熟語は、1つの第1文

字を先頭にして意味的なつながりで結ばれて記憶されている」ことが示唆されたが、熟語の認知過程を考える場合、ある漢字が1つの意味の単位として機能しているならば、複数の異なる意味をもつ漢字は、異なる意味ごとに複数の熟語群を形成して記憶されていると考えられないだろうか。つまり、先に例として示した「運」について述べるならば、「運命」を含む「運（めぐりあわせ）」を先頭として結ばれた熟語群と、「運転」を含む「運（はこぶ）」を先頭として結ばれた熟語群があると考えられるのではないだろうか。

そこで、本研究では、「複数の異なる意味をもつ漢字は、異なる意味ごとに複数の熟語群を形成して記憶されている」という仮説を検討することを目的とする。複数の異なる意味をもつ漢字は、異なる意味ごとに複数の熟語群を形成して記憶されていることが示されるならば、実験5で示された結論をより詳細に考察できる。すなわち、(1)第1文字を同じくする熟語は、1つの第1文字を先頭にして結ばれて記憶されている、(2)ただし、第1文字となる漢字が複数の異なる意味をもつ場合、それぞれの意味ごとに分かれた熟語群を形成している、といえるであろう。また、その逆に、同じ漢字は意味の違いに関わらず、第1文字を同じくする熟語は1つの第1文字を先頭にして意味的なつながりで結ばれて記憶されていることが示唆されれば、1つの漢字ごとに実験5で示されたように記憶されていると結論できるであろう。

方 法

被験者 大学生10名が被験者であった。

装置 実験3と同じ装置を用いた。

刺激材料 第1文字ができるだけ異なる複数の意味をもつと考えられる熟語を12語選び、ターゲット刺激とした。条件は、Table 6に示すように3

両刺激の第1文字の意味が同じ [同意味] 英才 - 英雄
 両刺激の第1文字の意味が異なる [異意味] 運命 - 運送
 プライム刺激は漢字の効果をおぼさない [中立] ## - 支社

Table 6
 Example of stimulus for each experimental condition (Exp.6)

条 件	例 (プライム-ターゲット)
両刺激の第1文字の意味が同じ	[同意味] 英才 - 英雄
両刺激の第1文字の意味が異なる	[異意味] 運命 - 運送
プライム刺激は漢字の効果をおぼさない	[中立] ## - 支社

条件であり、被験者内変数とした。同意味条件はプライム刺激とターゲット刺激として呈示される熟語の第1文字の意味が同じ条件であり、異意味条件はプライム刺激とターゲット刺激として呈示される熟語の第1文字の意味が異なる条件であった。また、中立条件はプライム刺激としてシャープ記号（##）が呈示される条件であった。つまり、中立条件ではプライム刺激は漢字としての効果を及ぼさないと考えられる。

次にターゲット刺激12語に対し、同意味条件・異意味条件のプライム刺激となる熟語をそれぞれ12語選定した。プライム刺激－ターゲット刺激の組は、各条件につき4組ずつ、被験者ごとにランダムに割り当てられた。また、フィラー刺激として28組用意された。フィラー刺激には、(1)プライム刺激、ターゲット刺激ともに熟語であるが、同じ漢字は含まれないもの8組、(2)プライム刺激は熟語であるがターゲット刺激が非熟語であり、かつプライム刺激とターゲット刺激の第1文字が同じもの8組、(3)プライム刺激は熟語であるがターゲット刺激が非熟語であり、同じ漢字は含まれないもの8組、(4)プライム刺激はシャープ記号であり、ターゲット刺激は非熟語であるもの4組、が含まれた（刺激材料の詳細については付録7参照）。

また、実験者が設定した「プライム刺激とターゲット刺激の第1文字の意味の同／異」が被験者においても同様に判断されるかの確認のため、質問紙が作成された（付録8参照）。質問紙は選択法が用いられ、実験において呈示されたプライム刺激とターゲット刺激の第1文字の意味が同じと判断されるか、異なると判断されるかが調査された。なお、呈示される刺激のフォントは実験3と同じであり、全ての刺激の呈示位置は実験3におけるターゲット刺激の呈示位置と同じであった。

手続き 各試行の基本的な実験の流れは、実験3～実験5と同様であった。被験者はプライム刺激を見るよう教示された。また、ターゲット刺激

に対しては、語彙判断をマイクロスイッチを押すことにより行った。試行に関しては、本試行に先だって練習試行が10試行おこなわれ、本試行は全部で40試行であった。なお、呈示される刺激のフォントは実験3と同じであり、全ての刺激の呈示位置は実験3におけるターゲット刺激の呈示位置と同じであった。また、実験後、実験者が設定した「プライム刺激とターゲット刺激の第1文字の意味の同／異」が被験者においても同様に判断されるかの確認のための調査が質問紙により行われた。

次に実験での教示を示す。「これは漢字の認知に関する実験です。実験では、最初に呈示される2字漢字を見ること、そして、次に呈示される2字の漢字が意味をもったものであるか、つまり、日常で熟語として使用されているものかどうかをスイッチで判断するという2つのことをしていただきます。具体的には、まず呈示を予告する横に並んだ2つの十字の刺激がでて、すぐに2字の漢字が呈示されますから、それを見てください。なお、このとき漢字ではなくシャープ記号が呈示される場合もあります。その場合も、同じように見てください。そして、それが消えると、再び横に並んだ2つの十字の呈示予告刺激がでて、すぐに2字の漢字が呈示されます。今度は、それが意味をもった熟語かどうかをスイッチで判断してもらいたいのです。スイッチは、意味をもった熟語であると判断したら右のスイッチ、通常、意味をなさないものと判断したら左のスイッチを押してください。スイッチはできるだけはやく、そして正確に押すようにしてください」

結 果

各条件の平均反応時間（誤反応は除く）をFigure 7に示す。反応時間に対する1要因分散分析の結果、条件の効果 [$F(2,9)=4.35, p<.05$] が有意であった。そこで多重比較（Ryan法）を行ったところ、中立条件と同意味条件

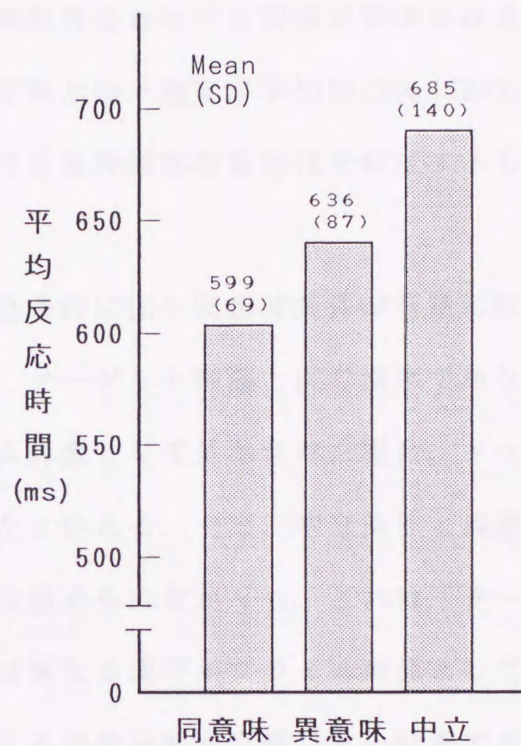


Figure 7. Mean reaction time for each condition in Exp.6.

間に5%水準で有意な差が認められた。誤反応率に関しては、同意義条件2.5%、異義義条件7.5%、中立条件7.5%であり、いずれの条件でも10%未満であった。なお、誤反応率を角変換した値について1要因分散分析を行ったところ、条件の効果 $[F(2,9)=0.78]$ は有意ではなく、条件の違いによる誤反応率の違いは認められなかった。

また、実験者が設定した「プライム刺激とターゲット刺激の第1文字の意味の同/異」が被験者においても同様に判断されるかの調査については、実験者が設定した正答との一致率が平均96.7% (SD=5.8)であった。この結果は、本研究における条件操作の妥当性を保証するものと考えられる。

考 察

実験の結果、中立条件に比べ同意義条件が有意に反応時間が短いことが示された。これは、ターゲット刺激と同じ漢字であり、かつ意味も同じである漢字がプライム刺激として呈示された場合、ターゲット刺激に対する語彙判断を促進したといえる。一方、中立条件と異義義条件の間には、反応時間に有意な差は認められなかった。これは、ターゲット刺激と同じ漢字であるが、意味は異なる漢字がプライム刺激として呈示された場合、ターゲット刺激に対する語彙判断を促進しない結果であったといえる。つまり、ターゲット刺激として呈示される同じ漢字がプライム刺激としてあらかじめ呈示される場合、意味が同じか否かにより促進効果を及ぼすか否かの結果が異なるといえる。

この結果から、同じ漢字でも複数の異なる意味をもつ漢字は、異なる意味ごとに複数の熟語群を形成して記憶されていると考えられる。つまり、熟語の認知過程において、1つの漢字が複数の意味の単位として機能している場合があると考えられる。例として「運」について述べるならば、「運命」を含む「運（めぐりあわせ）」を先頭として結ばれた熟語群と、「運

転」を含む「運(はこぶ)」を先頭として結ばれた熟語群があると考えられるのである。実験の流れに即して述べるならば、プライム刺激として「運転」が呈示された場合、「運(はこぶ)」を先頭として結ばれた熟語群が活性化され、そのため、その熟語群を構成する熟語であり、ターゲット刺激として呈示された「運送」に対する判断が促進されたと考えられる。一方、プライム刺激として「運命」が呈示された場合は、「運(めぐりあわせ)」を先頭として結ばれた熟語群が活性化されるため、ターゲット刺激として呈示された「運送」に対する判断の促進は認められなかったと考えられる。

6. 実験3～実験6の総合討論

実験3～実験5では、熟語の認知に各漢字(構成語)どのように関与しているかを、(1)検索のされ方、(2)活性化、(3)記憶構造、の観点からプライミング効果を指標として検討した。その結果、(1)熟語の第1文字が検索手がかりとなり、熟語全体が同定されること、(2)熟語の同定を促進する第1文字の活性化は、漢字の「意味」に関してなされること、(3)熟語の記憶構造は、第1文字を同じくする熟語群が1つの第1文字を中心として「意味」というつながりで結ばれた心的な辞書を形成していること、が示唆された。つまり、熟語は第1文字が検索手がかりとして有効に働くように、記憶・検索されており、また、その検索は第1文字の「意味」に関する活性化により促進されていると考えられる。また、実験6では複数の異なる意味をもつ漢字に着目し、複数の異なる意味をもつ漢字は、異なる意味ごとに複数の熟語群を形成して記憶されているかどうかを検討された。実験6は実験5を基礎として、より特殊な漢字について検討を加えたものであ

る。そして、実験の結果、同じ漢字でも複数の異なる意味をもつ漢字は、異なる意味ごとに複数の熟語群を形成して記憶されていると考えられた。つまり、熟語の認知過程において、1つの漢字が複数の意味の単位として機能している場合があると考えられる。

ところで、実験4では「第1文字の活性化は、漢字の音韻ではなく意味に関するものである」ことが考察された。しかし、読み条件と語彙判断条件との交互作用は傾向差にとどまった。これは、「読み条件」において音韻の効果を明確にさせる目的で、プライム刺激に対しては読むように、ターゲット刺激に対しては語彙判断をするように求められたが、被験者にとっていわゆる二重課題を課せられたことになり、難しい課題となったため、はっきりとした結果とはならなかったとも考えられる。例えば、井上・齋藤・石原(1979)では、音読課題を用いて熟語が音韻処理よりも意味処理を中心として処理されていることが示唆されており、「意味」に関する活性化は熟語の認知において重要な役割を果たしていると思われる。音韻や意味の活性化の問題については、今後のより詳細な検討が必要であるといえる。

さらに、実験6では同じ漢字でも複数の異なる意味をもつ漢字は、異なる意味ごとに複数の熟語群を形成して記憶されていることが示唆されたが、それらの「複数の熟語群」は全く別なものと考えられるのだろうか。ここで、同意義条件と異義義条件の反応時間に注目してみると、反応時間に有意な差が認められない。また、同意義条件と中立条件間に有意な差がみられ、異義義条件と中立条件間には有意な差が認められなかった結果と合わせて考えてみると、異義義条件の反応時間は、同意義条件と中立条件の間に位置するということができるであろう。この結果は、(統計的には有意ではないため、積極的には述べられないが)異義義条件においてもいく

らかの促進効果があったと解釈することもできると考えられる。つまり、複数の異なる意味をもつ漢字は、異なる意味ごとに複数の熟語群を形成して記憶されているが、それらの複数の熟語群は「全く別々に記憶されているとはいえない」とも考えられるのである。

このように、異意味条件において、いくらかの促進効果があったと考える場合は、その解釈として、漢字に関するより広い意味的な促進があったと考えることができるかもしれない。例えば、「運」という漢字に関して、「はこぶ」と「めぐりあわせ」という異なる意味があるが、より包括的な意味として「うごき・ながれ」というようなものも考えられ、それが意味的な促進に関与したと考えることもできるであろう。ただし、実験6の結果からは、複数の異なる意味をもつ漢字の熟語群に何らかのつながりがあるかどうかについては明確に結論づけることはできない。この問題についても今後のより詳細な研究が必要であるといえる。

第5章 1字漢字と熟語における形態要素の機能の関連³⁾

1. 問題

これまでの実験では、1字漢字を構成する形態要素である各部首が、漢字の認知においていかに機能しているか（実験1・2）、また、熟語を構成する形態要素である各漢字が熟語の認知においていかに機能しているか（実験3～実験6）が検討されてきた。そして、実験7・8・9では「1字漢字と熟語の関連」について検討を行う。実験7・8では1字漢字と熟語の関連について、記憶構造という観点から検討を行い、実験9では熟語と熟語の第1文字の関連について、活性化という観点から検討する。具体的に述べるならば、(1)漢字には、「愛」のようにその漢字1字でも、熟語の部分（例えば、愛情）としても使われるものがある〔本研究では、漢字1字で具体的な意味をもち使用される場合を「独立語」、熟語の部分として使用される場合を「結合語」とする〕。その場合、漢字「愛」はどのように記憶されているのだろうか（実験7・8）、(2)熟語を実験材料とした実験3では、第1文字が検索手がかりとして機能し、熟語の認知を促進していることが示唆された。そして、1字漢字を実験材料とした研究（桐木,1986）では、偏と旁から成る漢字において、偏が意味を示す形態要素として機能していることが示唆されている。1字漢字の認知において偏が機能しているならば、熟語の認知における第1文字の処理の段階においても、偏が意味を示す形態要素として機能しているのではないだろうか。また、熟語が認知されるまでに、どのような活性化がおきているのだろうか（実験9）、

3) 実験7・8は、廣瀬(1992d)による。実験9は、Hirose(1992e)による。

について検討した。なお、実験7～実験9の基本的な方法・手続きは、実験3～実験6と同様であった。

2. 実験7：独立語と熟語の記憶についての検討（I）

実験7では1字漢字と熟語に着目し、実験5で示された熟語の記憶構造に1字漢字はどのように位置づけられるかという点から検討する。1字漢字について考えた場合、「参」のように漢字1字で独立では使用されにくく、他の漢字と結合し、熟語の部分として使用されることが多いもの（結合語）、「愛」や「砂」のように独立で多く使用されるもの（独立語）があるといえる。前者は、実験5で示された記憶構造で有効に機能すると考えられるが、後者の場合、必ずしも「愛情、愛着…」など、「愛」を第1文字に含む熟語に活性化が及ぶ必要性はないため、熟語群と別に記憶されているとも考えられる。そこで、実験では独立語、結合語、中立の各条件を設定し、独立語または結合語としての1字漢字が、実験5で示された記憶構造にどのように位置づけられるかを検討する。

方 法

被験者 大学生10名が被験者であった。

装置 パーソナルコンピュータ(NEC PC-9801VX)および、14インチ高解像度ディスプレイ(NEC PC-KD853n)により刺激呈示、反応の測定が行われた。被験者の反応は、パーソナルコンピュータにつながれたスイッチボックス(2つのマイクロスイッチから成る)により行われた。

刺激材料 条件はTable 7に示すように、独立語条件、結合語条件、中立条件の3条件であり、被験者内変数とした。独立語条件は、プライム刺激として呈示される漢字が独立語である条件であり、結合語条件はプライム

Table 7
 Example of stimulus for each experimental condition (Exp.7)

条 件	例 (フ ライム-ターゲ ット)
フ ライム刺激 (漢字) は独立語である	[独立語] 愛 - 愛用
フ ライム刺激 (漢字) は結合語である	[結合語] 観 - 観察
フ ライム刺激は漢字の効果を及ぼさない	[中 立] # - 散歩

刺激として呈示される漢字が結合語である条件であった。また、中立条件はプライム刺激が漢字の効果を及ぼさない条件であり、シャープ記号（#）がプライム刺激として呈示された。なお、独立語、結合語の分類は、国立国語研究所（1976）を基にした。ターゲット刺激は、国立国語研究所（1976）より、使用度数が10～28で、その第1文字の漢字を第1文字とする熟語数が12～41である熟語を選択した。使用度数と熟語数を考慮したのは、実験5の結果から、使用頻度が高く熟語数が少ないほど語彙判断がはやくなると考えられるため、できるだけ統制しようとしたためである。プライム刺激については、独立語条件では独立語として比較的良好に使用される（使用度数44以上の）漢字、結合語条件では全く独立語として使用されない漢字が選択された。なお、独立語条件、結合語条件は最初12語ずつ選択され、中立条件は他の2条件から4語ずつ選ばれ被験者間でカウンターバランスがとられた。最終的には、各条件8語ずつとなった。また、Filler刺激として、プライムターゲット刺激の組が56組用意された（刺激材料の詳細については付録9参照）。

手続き 各試行では、まず十字の呈示予告刺激が1000ms呈示され、その後、500msのブランクをおいて、プライム刺激が1000ms呈示された。被験者はプライム刺激を見るようあらかじめ教示されていた。続いて500msのブランクの後、今度は横に並ぶ2つの十字から成る呈示予告刺激が1000ms呈示され、さらに500msのブランクをおいてターゲット刺激が呈示された。被験者は、それぞれが意味をもつ語（熟語）か否かの語彙判断をマイクロスイッチを押すことにより行った。具体的には、熟語の場合には右のスイッチ、熟語でない場合には左のスイッチをできるだけはやく、かつ正確に押すよう教示された。反応時間はターゲット刺激が呈示されてから被験者がマイクロスイッチを押すまでの時間であった。試行に関しては、本試行

に先だって練習試行が10試行行われ、本試行は全部で80試行であった。なお、呈示される刺激のフォントは実験3と同じであり、刺激の呈示位置も実験3における各刺激の呈示位置と同じであった。

次に実験での教示を示す。「これは漢字の認知に関する実験です。実験では、最初に呈示される漢字を見ること、そして、次に呈示される2字の漢字が意味をもったものであるか、つまり、日常で熟語として使用されているものかどうかをスイッチで判断するという2つのことをしていただきます。具体的には、まず呈示を予告する十字の刺激がでて、すぐに1字の漢字が呈示されますから、それを見てください。なお、このとき漢字ではなくシャープ記号が呈示される場合もあります。その場合も、同じように見てください。そして、それが消えると、次に、横に並んだ2つの十字の呈示予告刺激がでて、すぐに2字の漢字が呈示されます。今度は、それが意味をもった熟語かどうかをスイッチで判断してもらいたいのです。スイッチは、意味をもった熟語であると判断したら右のスイッチ、通常、意味をなさないものと判断したら左のスイッチを押してください。スイッチはできるだけはやく、そして正確に押すようにしてください」

結 果

各条件の平均反応時間（誤反応は除く）をFigure 8に示す。反応時間に対する1要因の分散分析の結果、条件の効果 [$F(2,18)=10.29, p<.001$] が有意であった。そこで、多重比較（Ryan法）を行ったところ、独立語条件と結合条件の間、および、中立条件と結合語条件の間にそれぞれ5%水準で有意な差が認められた。また、誤反応率に関しては、独立語条件6.0%、結合語条件3.0%、中立条件9.0%であり、いずれの条件でも10%未満であった。なお、誤反応率を角変換した値について1要因分散分析を行ったところ、条件の効果 [$F(2,9)=1.33$] は有意ではなく、条件の違いによる誤反応

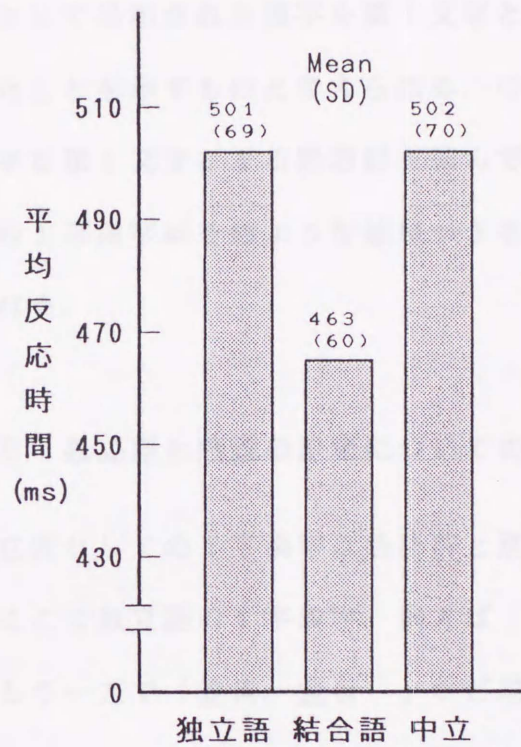


Figure 8. Mean reaction time for each condition in Exp.7.

率の違いは認められなかった。

考 察

実験の結果、結合語条件では有意な促進効果が見られたが、独立語条件ではそのような効果は認められなかった。これらの結果は、結合語条件ではプライム刺激として呈示された漢字を第1文字とした熟語群が活性化され、ターゲット刺激（熟語）の語彙判断を促進したのに対し、独立語条件ではプライム刺激として呈示された漢字を第1文字とした熟語群への活性化は起こらなかったことを示すものと考えられる。つまり、結合語としての漢字は、その漢字を第1文字とする熟語群を結んで記憶されており、また、独立語としての1字漢字はそのような結びつきを持たず、別に記憶されていると考えられる。

3. 実験8：独立語と熟語の記憶についての検討（Ⅱ）

実験7では、独立語としての1字漢字は熟語群と別に記憶されていることが示唆された。ここで独立語の1字漢字、例えば「愛」について考えてみると、「愛」はもう一方で「愛情、愛着…」など結合語としての側面があることがわかる。つまり、独立語としての「愛」が別に記憶されているとともに、「愛」を第1文字とする、熟語群の中心としての（結合語としての）「愛」も存在していると考えられる。そこで、実験8では、実験7で使用した刺激材料を用いるが、プライム刺激は熟語にして呈示する。そして、独立語としても結合語としても使用される漢字の結合語における記憶の構造を検討する。上記の仮説のように、熟語の中心としての「結合語」も別に存在しているとするれば、実験7の結果と異なり、結合語条件と同様に促進効果が認められると考えられる。

方 法

被験者 大学生10名が被験者であった。

装置 実験7と同じ装置を用いた。

刺激材料 条件はTable 8に示すように、実験条件、結合語条件、中立条件の3条件であり、被験者内変数とした。実験条件は、プライム刺激として呈示される熟語の第1文字に、単独では独立語として用いられる漢字が使用される条件であった。結合語条件は、プライム刺激として呈示される熟語の第1文字に、結合語のみに用いられる漢字が使用される条件であった。また、中立条件はプライム刺激が漢字の効果を及ぼさない条件であり、2つのシャープ記号（##）がプライム刺激として呈示された。なお、刺激材料は実験7で使用したものをを用いた。ただし、プライム刺激は、実験7で使用されたプライム刺激（1字漢字）を第1文字とする熟語とした。また、プライム刺激として呈示される熟語は、国立国語研究所(1976)より使用度数が10未満のものが選定された（刺激材料の詳細については付録10参照）。

手続き 実験の流れは、基本的に実験7と同じであった。異なっていたのは、「プライム刺激に対する呈示予告刺激が横に並ぶ2つの十字（++）であったこと、プライム刺激が2字の漢字であったこと」であった。なお、呈示予告刺激とプライム刺激の呈示位置は、実験7でのターゲット刺激の呈示位置と同じであった。また、教示についても、「プライム刺激における呈示予告刺激が横に並ぶ2つの十字であること、プライム刺激が2字の漢字であること」についての説明を除き同じであった。試行に関しては、練習試行は10試行、本試行は80試行であった。

結 果

各条件の平均反応時間（誤反応は除く）をFigure 9に示す。反応時間に

Table 8

Example of stimulus for each experimental condition (Exp.8)

条 件	例 (プライム-ターゲット)
プライム刺激の第1文字は独立語でもある	[実 験] 愛着-愛用
プライム刺激の第1文字は結合語のみである	[結 合 語] 観劇-観察
プライム刺激は漢字の効果을及ぼさない	[中 立] ##-散歩

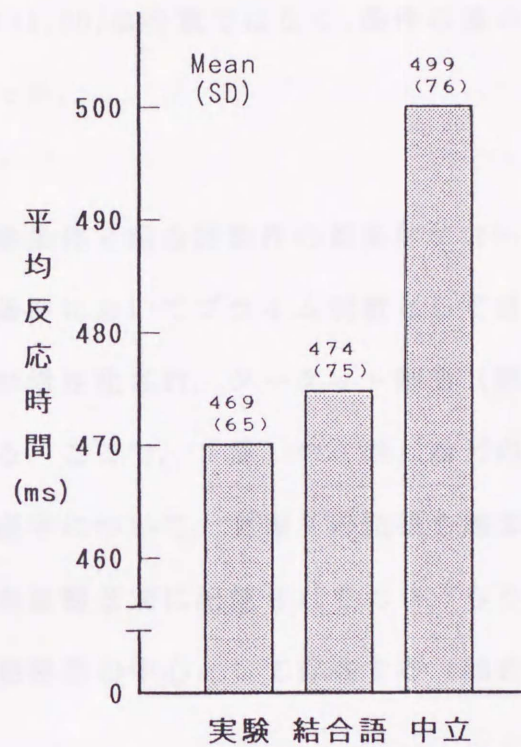


Figure 9. Mean reaction time for each condition in Exp.8.

対する 1 要因の分散分析の結果, 条件の効果 [$F(2,18)=4.49, p<.05$] が有意であった。そこで, 多重比較 (Ryan法) を行ったところ, 中立条件と実験条件の間, および, 中立条件と結合語条件の間にそれぞれ 5% 水準で有意な差が認められた。また, 誤反応率に関しては, 実験条件 3.0%, 結合語条件 1.0%, 中立条件 5.0% であり, いずれの条件でも 10% 未満であった。なお, 誤反応率を角変換した値について 1 要因分散分析を行ったところ, 条件の効果 [$F(2,9)=1.00$] は有意ではなく, 条件の違いによる誤反応率の違いは認められなかった。

考 察

実験の結果, 実験条件と結合語条件の両条件において促進効果が認められた。つまり, 両条件においてプライム刺激として呈示された漢字を第 1 文字とした熟語群が活性化され, ターゲット刺激 (熟語) の語彙判断を促進したと考えられる。ここで, 「愛」や「砂」などのように独立語にも結合語にもなる 1 字漢字について, 実験 7 の結果も踏まえて考察すると, 独立語である漢字は熟語群と別に記憶されており, もう一方では, その漢字を第 1 文字とする熟語群の中心として存在する (結合語としての) 漢字もあると考えられる。

4. 実験 9 : 熟語の認知における第 1 文字の処理についての検討

桐木 (1986) では, 漢字の認知において偏が意味を示す形態として機能していることが示された。また, 実験 3 では, 熟語の認知において第 1 文字を検索手がかりとして機能し, 熟語は順次 (第 1 文字 → 第 2 文字) に処理されていることが示された。2 つの結果から, 細かく考えると熟語の認知過程は, (1) 偏に着目した第 1 文字の処理の段階, (2) 第 1 文字がわかり, そ

れが検索手がかりとして働く熟語処理の段階、に分けて考えられるともいえる。そして、1字漢字の認知において偏が意味を示す形態として機能しているならば、熟語の認知における第1文字の処理段階においても、偏が意味を示す形態要素として機能しているとも考えられる。そこで、実験9では、最初の段階でおこると考えられる偏に関する活性化が、熟語の処理において認められるか否かを確かめることにより、熟語と熟語を構成する第1文字との関連について検討する。第1文字の処理の段階から熟語の処理の段階へと移るにつれて、活性化が次第に焦点化されていくという関係にあるのならば、熟語の認知においても第1文字の偏に関するいくらかの活性化が認められると考えられる。

方 法

被験者 大学生20名が被験者であった。

装置 パーソナルコンピュータ(NEC PC-9801RX)および、14インチ高解像度ディスプレイ(NEC PC-KD853n)により刺激呈示、反応の測定が行われた。被験者の反応は、パーソナルコンピュータにつながれたスイッチボックス(2つのマイクロスイッチから成る)により行われた。

刺激材料 最初にターゲット刺激として32の熟語が選定された。熟語は、第1文字が偏と旁から成り、かつ結合語である漢字が選ばれた。独立語か結合語かの分類は、国立国語研究所(1976)を基にした。また、非熟語が32つ作られた。そして、それぞれの熟語、非熟語について各条件に対応するプライム刺激(偏と旁から成る結合語である1字漢字)が選択された。条件は、Table 9(熟語ターゲット)とTable 10(非熟語ターゲット)に示すように4条件(割り当てられる刺激は各8組)であり、被験者内変数とした。同字条件は、ターゲット刺激の第1文字がプライム刺激として呈示される条件であり、同偏条件は、ターゲット刺激の第1文字と同じ偏の漢字

Table 9
 Example of stimulus for each
 experimental condition in Exp.9 (*jukugo* target)

条 件	例 (ﾌﾟﾗｲﾑ-ﾀｰゲｯﾄ)
ﾀｰゲｯﾄ刺激の第1文字はﾌﾟﾗｲﾑ刺激と同じ字	[同字] 設 - 設計
ﾀｰゲｯﾄ刺激の第1文字はﾌﾟﾗｲﾑ刺激と同じ偏	[同偏] 浮 - 温度
ﾀｰゲｯﾄ刺激の第1文字はﾌﾟﾗｲﾑ刺激と異なる字	[異字] 鋭 - 給食
ﾌﾟﾗｲﾑ刺激は漢字の効果を及ぼさない	[中立] # - 限界

Table 10
 Example of stimulus for each
 experimental condition in Exp.9 (non-*jukugo* target)

条 件	例 (ﾌﾟﾗｲﾑ-ﾀｰゲｯﾄ)
ﾀｰゲｯﾄ刺激の第1文字はﾌﾟﾗｲﾑ刺激と同じ字	[同字] 折 - 折哀
ﾀｰゲｯﾄ刺激の第1文字はﾌﾟﾗｲﾑ刺激と同じ偏	[同偏] 洗 - 漂画
ﾀｰゲｯﾄ刺激の第1文字はﾌﾟﾗｲﾑ刺激と異なる字	[異字] 埋 - 抽架
ﾌﾟﾗｲﾑ刺激は漢字の効果을及ぼさない	[中立] # - 怯違

がプライム刺激として呈示される条件であった。そして、異字条件は、ターゲット刺激の第1文字と異なる字（偏も旁も異なる字）がプライム刺激として呈示される条件であった。さらに、中立条件は、プライム刺激としてシャープ記号（＃）が呈示されるため、プライム刺激が漢字の効果を及ぼさない条件であった。また、ターゲット刺激（熟語・非熟語）の第2文字がプライム刺激として呈示される「フィラー刺激」が64組（熟語・非熟語各32組）用意された。刺激の条件は被験者間でカウンターバランスがとられ、呈示順序はランダムにされた（刺激材料の詳細については付録11参照）。

手続き 実験の流れ、教示とも実験7と同じであった。試行に関しては、練習試行は10試行、本試行は128試行であった。

結果

熟語、非熟語ターゲットにおける各条件の平均反応時間（誤反応は除く）をFigure 10(熟語ターゲット)、およびFigure 11(非熟語ターゲット)に示す。反応時間に対する分散分析の結果、熟語、非熟語ターゲットともに条件の効果〔熟語： $F(3, 57) = 10.03, p < .001$; 非熟語： $F(3, 57) = 6.64, p < .001$ 〕が有意であった。そこで、多重比較（Ryan法）を行ったところ、「熟語ターゲット」では同字条件と他の3条件それぞれとの間、「非熟語ターゲット」では同字条件と異字・中立条件とのそれぞれの間に5%水準で有意な差が認められた。

また、誤反応率に関しては、「熟語ターゲット」では、同字条件0.6%、同偏条件3.1%、異字条件5.0%、中立条件1.9%であった。また、「非漢字ターゲット」では、同字条件3.1%、同偏条件1.9%、異字条件0.0%、中立条件3.1%であり、いずれの条件でも10%未満であった。そして、誤反応率を角変換した値について1要因分散分析を行ったところ、熟語、非熟語タ

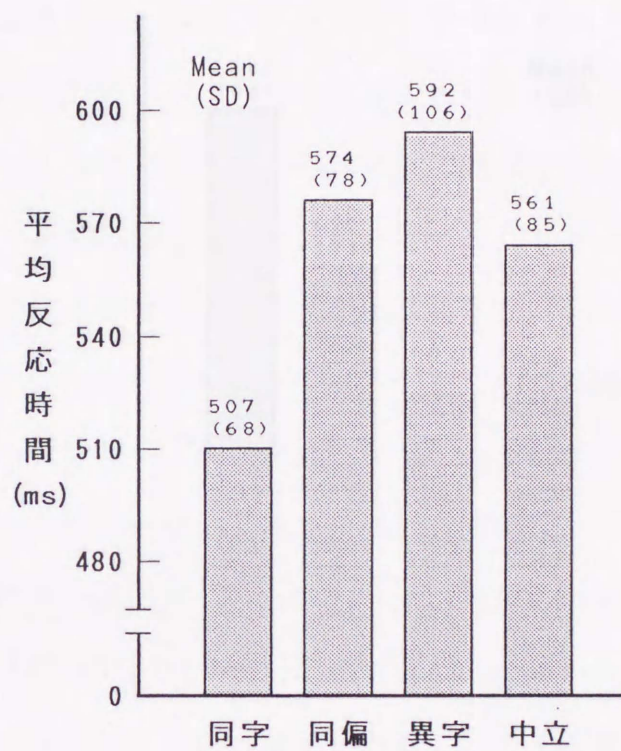


Figure 10. Mean reaction time for each condition in Exp.9 (*jukugo* target).

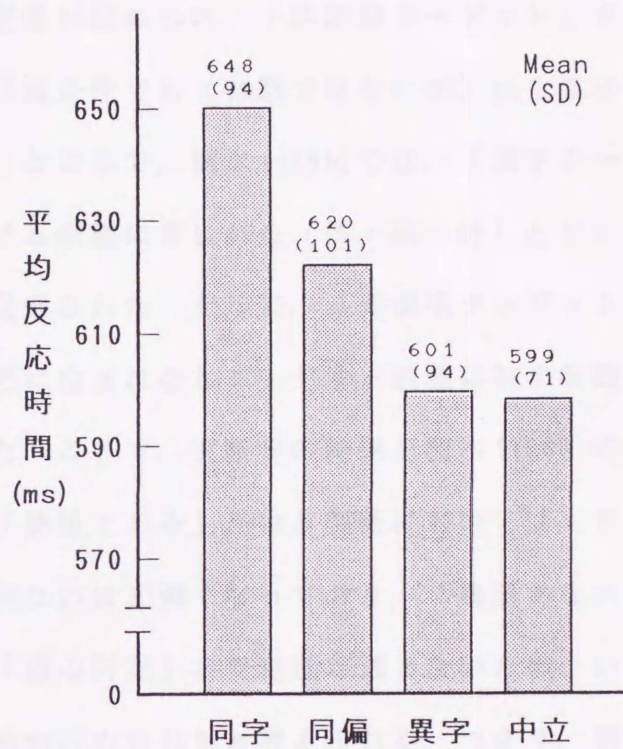


Figure 11. Mean reaction time for each condition in Exp.9 (non-*jukugo* target).

ターゲットともに条件の効果 [熟語:F(3,57)=2.08 ; 非熟語:F(3,57)=2.16] は有意ではなく、条件の違いによる誤反応率の違いは認められなかった。

考 察

実験の結果、「熟語ターゲット」においては同字条件と他の3条件それぞれとの間、「非熟語ターゲット」では同字条件と異字・中立条件とのそれぞれの間に有意な差が認められた。つまり、「熟語ターゲット」では同字条件のみに促進が認められ、「非熟語ターゲット」では同字条件に抑制が認められ、同偏条件でも（有意ではないが）いくらかの抑制があったとも考えられる。ところで、桐木(1986)では、「漢字ターゲット」の場合、同じ偏がプライム刺激に含まれる（例：語-計）とターゲット刺激に対する語彙判断が促進された。そして、「非漢字ターゲット」の場合、同じ偏がプライム刺激に含まれるとターゲット刺激に対する語彙判断が抑制される結果となった。ここで、実験9の結果を桐木(1986)の結果と合わせて考えてみると、「熟語である」という判断においては、すでに偏に関する活性化は認められないほど弱くなっており、「熟語でない」と判断する場合には、最後の「語の同定」まで処理が進まないため、いくらかの偏に関する活性化の効果が認められたと考えられる。つまり、第1文字の処理の段階から熟語の処理の段階へと移るにつれて、活性化が次第に焦点化されていくという関係にあったと考えられる。

5. 実験7～実験9の総合討論

実験7・8では、1字漢字と熟語の関連について記憶構造という観点から検討を行った。実験では、「愛」や「砂」のような独立語（漢字1字で具体的な意味をもち使用される語）と、「観」などの結合語（熟語の部分

として使用される1字漢字)が、実験5で示された熟語の記憶構造にどのように位置づけられるかが検討された。実験の結果、独立語である漢字は熟語群とは別に記憶されており、一方、結合語である漢字は、実験5で示されたように、その漢字を第1文字とする熟語群を結んで記憶されていると考えられた。なお、独立語の1字漢字も熟語として使用された場合(例えば、「愛情」)は結合語となるが、その漢字を第1文字とする熟語群の先頭として存在する(結合語としての)漢字があると考えられた。

さて、実験7・8では、独立語としても結合語としても使用される1字漢字は、それぞれ別に記憶されていることが示唆されたわけであるが、この結果は、いかに重複なしに記憶するかという「記憶の効率」という側面から考えると、一見、合理的でないと考えられるかもしれない。しかし、ここで、漢字の形態要素が機能する過程について考えてみると、漢字の形態要素は「漢字形態から意味を抽出する過程」において有効に機能している(本論文「本研究の目的と意義」の節を参照)といえる。そして、「いかに早く漢字の意味がわかるか」という状況においては、むしろ独立語としての1字漢字と、結合語としての同じ漢字は別々に記憶されている方が「検索の効率」では有利であると考えられる。例えば、「愛、砂、家、道…」など、独立語としての1字漢字は、その漢字自体に明確な意味をもたされている。「愛」という1字漢字の意味の抽出において、「愛情、愛着…」など他の熟語への活性化は、むしろ検索の効率を下げてしまうといえるであろう。(なお、ここで注意が必要なのは、本研究が検討しているのは「漢字単語における形態要素の機能」であり、先にも述べたように必然的に「漢字形態から意味を抽出する過程」を検討しているということである。本研究は「漢字の認知過程全てにおいて、「愛」から「愛情」には全く活性化がおよばない」と結論づけているわけではない。むしろ、「愛」

の意味が抽出された後には、同様な意味をもつ「愛情，愛着…」などにも活性化が拡散することは十分に考えられる)

また，ここで考える必要があるのは，結合語としての1字漢字はどのような意味をもっているのかということであろう．独立語の1字漢字が明確な意味をもっているのに比べ，結合語としての1字漢字はそれ自体ではっきりとした意味はもたないように思われる．例えば，国立国語研究所(1976)によると，日常，「観」は1字漢字として使用されることはない(結合語)といえるが，この場合，「観」にはどのような意味がもたされているのだろうか．実験5で示された記憶構造から考えると，「観」自体には明確な意味はなく，「観」を第1文字とした熟語群(「観察，観測…」)の共通した意味(例えば，「よくみる」)が付与されていると考えられるのではないだろうか．逆に言えば，共通した意味が付与されているため，熟語の認知において，検索手がかりとして機能しているといえるであろう．

次に，実験9では，熟語と熟語を構成する第1文字との関連について，活性化という観点から検討が行われた．実験では，熟語の認知において第1文字の偏に関する活性化が認められるか否かを確かめることにより，熟語と熟語の第1文字との関連が検討された．1字漢字の認知において，偏が意味を示す形態として機能していることは，桐木(1986)により示唆されており，実験9においても偏に関する活性化が示されたことにより，熟語の認知において，活性化が「第1文字の偏から，第1文字，さらに熟語へ」と焦点化されていくことが考えられた．ただし，これらの結果は，「熟語ターゲット」と「非熟語ターゲット」における各条件の結果の違いから考察された結果であるといえる．今後，例えば，プライム刺激とターゲット刺激の刺激間間隔を変数として，「時間の変化にともない活性化の範囲がどのように焦点化されていくか」という問題をより詳細に検討するような

第6章 総括

1. 全体的考察 — 漢字単語における形態要素の機能 —

この節では、最初にそれぞれの研究についての概要を示し、その後には本研究全体の考察を行う。

1 字漢字における形態要素の機能（予備実験・実験1・実験2）

一般に、偏は意味をあらわし、旁は読みを示すものとして考えられている。心理学における実験的検討でも、漢字の部首が意味の処理に果たす機能に関して、桐木(1986)が偏と旁から成る（左右に分解できる）漢字を材料として実験を行い、偏（左側に位置する形態）が意味の処理に有効に利用されていることを示唆した。しかし、音韻情報を与える形態として特定の部首に着目し、その役割を実験的に検討した研究はこれまで行われていない。そこで、実験1・2では偏と旁からなる漢字を材料とし、偏や旁が音韻情報の処理に利用されるか否かを検討した。実験では、音韻的な処理を行わせるため、継時呈示による音韻マッチング課題を用いて同異判断を求めた。もし、漢字の形態要素が有効な情報として使用される刺激対があれば、その反応時間は短くなると考えられる。具体的には、漢字の形態全体の情報が有効に利用されるならば、同じ漢字の対での音韻マッチングは、よりはやく行われると考えられた。また、漢字の部分情報が有効に利用され、それが偏または旁の一方に着目したものであれば、偏または旁が同じである漢字対の音韻マッチングがはやく行われると考えられた。なお、旁がもつ情報として形態と位置とが考えられるが、通常、旁は「旁として使用される形態」が「旁の位置（右側）」にあるといえる。そこで、実験2

では、形態と位置も実験変数として取り上げた。

予備実験 予備実験では、偏と旁から成り立つ常用漢字160字について、各漢字の読みの反応時間を測定した。そして、実験1・2では予備実験の結果を用いて刺激材料が選択され、各条件の平均反応時間が同様になるよう設定された。

実験1 実験1では、 2×2 の要因計画を用いられた。第1の要因は偏の同異であり、同偏条件と異偏条件の2条件を設けた。また、第2の要因は傍の同異であり、同旁条件と異旁条件の2条件を設けた。つまり、同偏同旁条件（例：階－階）、異偏同旁条件（例：活－括）、同偏異旁条件（例：信－侵）、異偏異旁条件（例：程－停）の4条件となった（例において示された「A－B」は、呈示された刺激対を示す。実験2における例でも同じ）。実験の結果、まず、傍に関しては、同旁条件における反応時間が異旁条件よりも有意に短く、同旁条件での促進効果が認められた。偏に関しては、同偏条件と異偏条件の間に差は認められなかった。この結果は、漢字形態のうち傍情報が音韻の照合に選択的に用いられたことを示唆する。さらに、同偏同旁条件が他の条件と比べ、有意に反応時間が短いことが示され、部分的情報だけではなく、漢字のもつ全体的情報も音韻照合に関与している可能性が示唆された。これらの結果から、漢字の読みにおいて傍が音韻情報を示す形態要素として利用されたと考えることができる。そして、漢字の読みでは、漢字全体としての形態情報も関与していたと考えられる。

実験2 実験1では、音韻マッチング課題における漢字の認知において、傍が有効な情報として利用されていることが示唆された。実験2では、傍を音韻情報を与えた形態要素とみなし、情報は形態のみに含まれるのか、傍の位置（右側）との関連によりとらえられるものなのかを検討した。つ

まり、同じ傍の形態を含むが位置が違う漢字対（例：採－彩）の音韻マッチングでの反応時間が、傍の同じである漢字対と同じであれば、傍の形態が漢字の読みにおいて有効に利用されることを意味する。逆に、偏も傍も異なる漢字対と同じであれば、傍の形態は利用されないことを意味し、傍の形態は傍の位置にあって初めて利用されると結論することができると考えられた。実験2では、同偏同傍条件（例：階－階）、異偏同傍条件（例：活－括）、実験条件（例：採－彩）、異偏異傍条件（例：程－停）の4条件が設けられた。実験の結果、実験条件において同一の形態を含みながらも、それが傍と偏という異なった位置に置かれた場合には、傍の形態が漢字の音韻照合を促進する形態情報とは成り得ないことが示唆された。この結果を実験1の結果（漢字形態のうち傍情報が音韻の照合に選択的に用いられた）と合わせて考えてみると、漢字の読みにおける傍の情報は、その形態だけではなく、傍の位置が重要な要因となっているといえる。すなわち、「傍の形態」が「傍の位置（右側）」に示された場合、初めて音韻情報を付与するという傍の機能が活用されると考えられた。

熟語における形態要素の機能（実験3・実験4・実験5・実験6）

日常、漢字は漢字1字よりも熟語として使用されることが多い。しかし、漢字1字を材料とした研究に比べ熟語の研究はあまり行われておらず、探索的な研究がいくつか行われているにすぎない。実験3～実験6では、漢字1字において漢字の形態要素（各部首）に着目したように、熟語の形態要素（各漢字）に着目して熟語の認知過程について検討した。これまでの研究では、熟語がどのような構造で記憶されているのか、また、その検索がどのようななされ、そこではどのようなメカニズムが働いているのかなど、熟語の認知過程を詳細に検討したものはなかった。そこで、本研究で

は、(1)検索のされ方(熟語がどのように検索されているのか:実験3)、(2)活性化(熟語の検索を促進する活性化はどのようなものか:実験4)、(3)記憶構造(熟語はどのような構造で記憶されることにより、熟語の検索やそれを促進する活性化を支えているのか:実験5)、という3つの観点から熟語の認知過程について検討した。また、実験6では、複数の意味をもつ漢字の記憶構造についても検討した。

実験の手続きについては、実験3～実験6、および次章の実験7～実験9ではプライミング効果を指標として実験を行った。プライミング効果とは、相互に関連した刺激が呈示されると、最初の刺激(プライム刺激)に対する処理が後の刺激(ターゲット刺激)の処理に促進的な効果を及ぼす現象である。例えば、「BUTTER」という単語の後で「NURSE」という単語を認知するよりも、「DOCTOR」という単語の後で「NURSE」という単語を認知する方が速く認知されることが示されている(Meyer & Schvaneveldt, 1971)。これは、プライム刺激が呈示された時、関連した情報が活性化されることにより、関連したターゲット刺激の処理が速くなるためである(Collins & Loftus, 1975)と考えられている。つまり、ターゲット刺激の処理に有効なプライム刺激が与えられるならば、ターゲット刺激の処理は速くなるといえる。ここでは、このプライミングの方法を用いて、プライム刺激(漢字または熟語)の違いによりターゲット刺激(熟語)の処理が促進されるか否かを確認することにより、熟語の認知を検討した。あるプライム刺激がターゲット刺激の処理を促進するならば、そのプライム刺激はターゲット刺激に関連し、その処理に有効に働いたと考えられる。つまり、その活性化は熟語の認知の過程に即したものであったと考えられるのである。

漢字の認知に関する研究において、プライミングの方法を用いた検討は、まだ幾つかなされているにすぎない。しかし、この方法では、各漢字がど

のような結び付きをもち記憶され、また検索されているかという観点からの検討ができると考えられ、漢字の認知過程に関する新たな視点からの考察が期待できる。また、ターゲット刺激に対する課題としては、呈示された語が実在するものか否かを判断させる「語彙判断課題」が用いられた。これは、日常、熟語は「黙読（声に出して読まずに意味を理解）」されることが多いが、これまでの研究ではそれを反映していない課題である「音読課題」が用いられることが多かった。そこで、本研究では、それを反映させる課題として「語彙判断課題」が用いられた。

実験3 実験3では、熟語の形態要素である第1文字および第2文字に着目し、熟語の検索においては、第1文字または第2文字のいずれかを検索手がかりとして順次に処理されるのか、それとも、どちらかの文字に特に着目することはなく全体的に処理されるのかを検討することを目的とした。具体的には、ターゲット刺激（2字熟語）の第1文字または第2文字をプライム刺激として呈示し、両者のプライミング効果を比較した。もし、どちらかの語のプライミング効果が優位になるならば、それは第1文字または第2文字語が熟語の検索の手がかりとされていることを示しており、熟語の検索において各構成語が順次に処理されている可能性を示唆するものであると考えられた。実験の結果、ターゲット刺激として呈示される熟語の第1文字が、プライム刺激として呈示される場合（例：会－会社）は、熟語の第2文字が呈示される場合（例：計－設計）よりも、ターゲット刺激に対する語彙判断を促進することが示された（例において示された「A－B」は、Aがプライム刺激を示し、Bがターゲット刺激を示す。これ以後の例でも同じ）。これは、第1文字がプライム刺激として呈示された方が次の熟語判断において有効に働くような活性化が行われたと考えられるので、熟語の検索において、第1文字を検索手がかりとした順次（第1文

字から第2文字へ)の熟語の処理がなされている可能性を示唆するものと考えられた。

実験4 実験3では、ターゲット刺激として呈示された熟語の第1文字が、プライム刺激として呈示された場合、ターゲット刺激に対する語彙判断を促進することが示されが、その第1文字の「音韻」と「意味」の情報のいずれが熟語の検索を促進したのかは明かではなかった。そこで実験4では、プライム刺激とターゲット刺激に同一漢字が含まれるが音韻は異なる条件(例:横顔-横断)を設けて「音韻」が熟語の検索に及ぼす影響を検討した。もし、音韻情報の活性化が熟語の検索を促進するのであれば、同一漢字で音韻が同じ条件(例:確率-確認)では促進効果がみられるが、同一漢字で音韻が異なる条件では促進効果は認められないであろう。一方、音韻情報よりも意味情報の活性化が熟語の検索を促進するのであれば、同一漢字の音韻が同じ条件・異なる条件のいずれにおいても同程度の促進効果がみられると考えられた。実験の結果は、促進的な効果が音韻の同異にかかわらず同様なパターンを示し、同一漢字がターゲット刺激の第1文字に含まれた場合に有意な促進効果が認められ、第2文字に含まれた場合は認められなかった。この結果は、「熟語の検索では、音韻ではなく意味に関する活性化が行われている」ことを示すものであると解釈された。

実験5 実験3・4では、熟語の検索において第1文字が検索手がかりとして利用され、また、第1文字の「意味」に関する情報の活性化により検索が促進されるため、熟語の同定がされやすくなることが示唆された。ところで、これを熟語の記憶構造の側面から考えると、第1文字を同じくする熟語群は1つの第1文字を先頭として「意味」というつながりで結ばれた心的な辞書を形成しているとも考えられる。そして、もし、このような構造で熟語が記憶されているのであれば、Anderson(1974;1990)が示した

ファン効果 (fan effect) がここでも認められると考えられ、つながりの線が少ない (熟語の少ない) 第 1 文字は、それが多い第 1 文字に比べて有効な手がかりとなり、熟語の同定をはやめると考えられる。そこで、実験 5 では、その漢字を第 1 文字とする熟語の少ない漢字 (例: 節-節約) と多い漢字 (例: 学-学歴) をプライム刺激として呈示し、語彙判断の反応時間の違いを比較することにより、上記の仮説を検討した。実験の結果、その漢字を第 1 文字とする熟語の少ない漢字をプライム刺激として呈示した方が、熟語の多い漢字をプライム刺激とするよりも促進効果が大きいことが示された。つまり、この結果は、第 1 文字を同じくする熟語群が 1 つの第 1 文字を先頭として、「意味」というつながりで結ばれた心的な辞書を形成していることを示唆するものであると考えられた。ここで実験 3 ~ 実験 5 の結果をまとめると、熟語は第 1 文字が検索手がかりとして有効に働くように、記憶・検索されており、また、その検索は第 1 文字の「意味」に関する活性化により促進されていると考えられる。

実験 6 これまでの実験では「第 1 文字を同じくする熟語は、1 つの第 1 文字を先頭にして意味的なつながりで結ばれて記憶されている」ことが示唆された。実験 6 では、複数の異なる意味をもつと考えられる漢字を含む熟語が、実験 5 で示された記憶構造にどのように位置づけられるかを検討した。複数の異なる意味をもつと考えられる漢字としては、例えば「運」という漢字があげられる。「運命」における「運」は、「めぐりあわせ」の意味であり、「運転」における「運」は、「はこぶ」の意味であると考えられるであろう。これを熟語の記憶構造から考えた場合、ある漢字が 1 つの意味の単位として記憶されているならば、複数の異なる意味をもつ漢字は、異なる意味ごとに複数の熟語群を形成して記憶されていると考えられた。そして、実験を行った結果、ターゲット刺激と同じ漢字で、かつ意

味も同じである漢字がプライム刺激として呈示された場合（例：英才－英雄），ターゲット刺激に対する語彙判断は促進された．一方，ターゲット刺激と同じ漢字であるが，意味は異なる漢字がプライム刺激として呈示された場合（例：運命－運送）は，ターゲット刺激に対する語彙判断を促進しない結果となった．この結果は仮説を支持したものであり，同じ漢字でも複数の異なる意味をもつ漢字は，異なる意味ごとに複数の熟語群を形成して記憶されていると考えられた．

1字漢字と熟語における形態要素の機能の関連（実験7・実験8・実験9）

実験7～実験9では，1字漢字と熟語の関連について検討を行った．実験7・8では1字漢字と熟語の関連について，記憶構造という観点から検討され，実験9では熟語とその第1文字との関連について，活性化という観点から検討された．具体的に述べるならば，(1)漢字には，「愛」のようにその漢字1字としても，熟語の部分（例えば，愛情）としても使われるものがあるが，その場合，漢字「愛」はどのように記憶されているのだろうか（実験7・8）．(2)熟語を実験材料とした研究では，第1文字が検索手がかりとして機能し，熟語の認知を促進していることが示唆された．そして，1字漢字を実験材料とした研究では，偏と旁からなる漢字において，偏が意味を示す形態要素として機能していることが示唆されている．もしそうであるならば，熟語の認知における第1文字の処理段階においても，偏が意味を示す形態要素として機能しているのではないだろうか．また，熟語が認知されるまでに，どのような活性化がおきるのだろうか（実験9）．以上の2点について検討した．なお，実験の基本的な方法，手続きは，実験3～実験6と同様であった．

実験7 1字漢字について考えた場合，「帰」のようにその漢字1字で

は独立で使用されにくいもの（以後、結合語と称す）、「愛」や「砂」などのように独立で多く使用されるもの（以後、独立語と称す）があるといえる。語の認知を考えた時、結合語は実験5で示されてきた記憶構造で有効に機能すると考えられるが、独立語の場合、必ずしも「愛情・愛着…」など、熟語に活性化が及ぶ必要性がないため熟語群と別に記憶されているとも考えられる。そこで、実験7では、独立語または結合語としての1字漢字が、実験5で示された記憶構造にどのように位置づけられるかが検討された。実験の結果、プライム刺激として結合語である同一漢字が呈示された場合（例：帰－帰宅）は、促進効果が見られたが、プライム刺激として独立語である同一漢字が呈示された場合（例：愛－愛用）、促進効果は認められなかった。これらの結果は、結合語条件ではプライム刺激として呈示された漢字を第1文字とした熟語群が活性化され、ターゲット刺激（熟語）の語彙判断を促進したのに対し、独立語条件ではプライム刺激として呈示された漢字を第1文字とした熟語群への活性化は起こらなかったことを示すものと考えられる。つまり、結合語としての漢字は、その漢字を第1文字とする熟語群を結んで記憶されており、また、独立語としての1字漢字はそのような結びつきを持たず別に記憶されていると考えられた。

実験8 実験7では、独立語としての1字漢字は熟語群とは別に記憶されていることが示唆された。ここで独立語の1字漢字、例えば「愛」について考えてみると、「愛」はもう一方で「愛情・愛着…」など結合語としての側面があることがわかる。つまり、独立語としての「愛」が別に記憶されているとともに、「愛」を第1文字とする、熟語の先頭として記憶されている（結合語としての）「愛」も存在していると考えられる。そこで、実験8では、実験7で使用した刺激材料を用いるが、プライム刺激は熟語にして呈示した（例：愛着－愛用）。こうして、独立語としても結合語と

しても使用される漢字の結合語における記憶の構造を検討した。上記の仮説のように、結合語としては熟語の先頭として記憶されているとすれば、実験7の結果と異なり、結合語のみの漢字と同様な促進効果が認められると考えられた。そして、実験の結果、独立語としても結合語としても使用される漢字を結合語として呈示した場合、結合語のみの漢字と同様に促進効果が見られた。つまり、実験7の結果も踏まえて考察すると、独立語である漢字は熟語群とは別に記憶されており、もう一方では、その漢字を第1文字とする熟語群の先頭として記憶されている結合語としての漢字も存在すると考えられた。

実験9 桐木(1986)では、漢字の認知において偏が意味を示すものとして機能していることが示された。また、本研究の実験3では、熟語がその第1文字を検索手がかりとして(第1文字から第2文字へと)処理されていることが示された。2つの結果を合わせて考えると、熟語の認知過程は、(1)偏に着目した第1文字の処理の段階、(2)第1文字がわかり、それが検索手がかりとして機能する熟語処理の段階、に分けて考えることもできる。そこで、実験9では、熟語の認知における活性化について検討するため、最初の段階である偏に関する活性化が熟語の処理においても認められるか否かが確かめられた。熟語の認知においても第1文字の偏に関するいくらかの活性化が認められるならば、活性化が第1文字の処理の段階から熟語の処理の段階へと次第に移るという関係にあると考えられ、熟語の意味の抽出に向けて活性化が焦点化されていくと考えられた。本実験では、同一漢字がプライム刺激に含まれる条件(例：設-設計)、同じ偏がプライム刺激に含まれる条件(例：浮-温度)、異なる偏がプライム刺激に含まれる条件(例：鋭-給食)が設定された。また、ここでは、ターゲット刺激が非熟語の場合(例：紡-紡糸)も分析の対象とした(実験3~実験8で

は、これらの刺激対はフィラー刺激として分析の対象から除かれていた)。実験の結果、「熟語ターゲット」では同一漢字がプライム刺激に含まれる条件のみに促進が認められ、「非熟語ターゲット」では同一漢字がプライム刺激に含まれる条件に抑制が認められ、同じ偏がプライム刺激に含まれる条件でもいくらかの抑制があったと考えられた。これらの結果を、桐木(1986)の結果⁴⁾も考慮して解釈すると、「熟語である」という判断においては、すでに偏に関する活性化は認められないほど弱くなっており、「熟語でない」と判断する場合には、最後の「語の同定」まで処理が進まないため、偏に関する活性化の効果がいくらか認められたと考えられた。つまり、まず第1文字の処理の段階があり、次に熟語の処理の段階へと移っていき、熟語の意味の抽出に向けて活性化は次第に焦点化されていくと考えられた。

全体的考察

本研究では、漢字を習得した成人を被験者として、漢字の形態要素の機能に関する総合的な考察を行うために、(1) 1字漢字の音韻化において、偏や旁がどのように機能しているか、(2) 熟語の意味の処理、音韻化において、熟語を構成する各漢字はどのように機能しているか、および、(3) 1字漢字と熟語における機能の関連、について詳細な検討が行われた。まず、1字漢字における形態要素の機能に関する研究では、偏と旁から成る漢字を材料として、音韻マッチング課題により検討された。そして、(1) 漢字の読み(音読み)において旁が選択的に利用されていること、(2) 旁に関する情報

⁴⁾ 桐木(1986)では、「漢字ターゲット」の場合、同じ偏がプライム刺激に含まれる(例：語-計)とターゲット刺激に対する語彙判断が促進された。そして、「非漢字ターゲット」の場合、同じ偏がプライム刺激に含まれるとターゲット刺激に対する語彙判断が抑制される結果となった。

には、形態と位置の両方が関わっていること、が示された。桐木(1986)では、偏が意味を示す形態として活用されていることが示されている。つまり、これらの結果から、偏と旁から成る漢字では偏が意味を示す形態として、旁が音韻を示す形態としてそれぞれ実際に機能していると考えられる。

次に、熟語における形態要素の機能に関する研究では、語彙判断課題を用い、プライミング効果を指標としてこの問題が検討された。実験の結果、(1)第1文字がいわば検索手がかりのように機能しており、(2)第2文字への活性化は意味に関するものであること、(3)第1文字を同じくする熟語は、1つの第1文字を先頭にして結ばれて記憶されていることが示唆された。なお、(4)同じ漢字でも複数の異なる意味をもつ漢字は、異なる意味ごとに複数の熟語群を形成して記憶されていると考えられた。

さらに、1字漢字と熟語の関連についての研究では、(1)「砂」などのように独立で多く使用される1字漢字は、熟語群とは別に記憶されていると考えられ、その他の「結合語」は、熟語の研究で示された記憶構造で記憶されていると考えられた。また、(2)熟語と熟語の第1文字の関連については、まず第1文字の処理の段階があり、次に熟語の処理の段階へと移っていくと考えられ、熟語の意味の抽出に向けて活性化は次第に焦点化されていくと考えられた。

本研究の結果から、漢字の認知過程における形態要素の機能を具体的に考えるならば、以下のように考察できる。まず、独立で多く使用される「砂」などの1字漢字の認知は、偏の形態が意味を示す形態として機能し、語の同定が促進されると考えられる(桐木,1986)。また、語の同定のための活性化は熟語までは広がることはないといえる(実験7・8)。さらに、音読みの場合、旁が音韻を示す形態として機能する(実験1・2)。次に、熟語の認知においては、大きく分けて2つの段階：(1)偏の形態が意味を示

す形態として機能する 第1文字の処理の段階, (2)第1文字がわかり, それを検索手がかりとして機能する熟語処理の段階, に分けて考えることができる. 例えば, 「講義」という語の認知を考えた場合, 最初は「講」の同定が行われる. その場合, 「講」の偏である「言」が意味を示す形態として機能し, 「講」の同定に促進的な効果を及ぼす(実験9). 「講」が同定されると, 「講」が検索手がかりとして機能し(実験3), 「講」を第1文字とする熟語群が活性化される(実験5). こうして, 熟語の同定が促進されるのである. なお, 熟語の認知過程においては, 形態要素(各漢字)が音韻を示す機能を果たすことはない(実験4). これは, 熟語においては, 熟語の意味がわからないと第1文字や第2文字のみでは読みが決定できないからだとも考えられる(例えば, 第1文字「横」は, 「横顔」では「よこ」, 「横断」では「おう」と読む).

ところで, 漢字の認知において, なぜ偏や第1文字が上記のような機能を果たすのであろうか. これは, 漢字認知の一連の過程を, 意味がより具体的なものへと次第に限定されていく(意味の焦点化)という過程として捉え, 解釈すると理解ができるのではないだろうか. 例えば, 熟語の認知過程について考えてみると, 「講義」という語を再び取り上げてみた場合, 第1文字の偏(言)は, 「講」のほか, 話, 語, 読などの漢字において偏として使われており, それらのもつ共通の意味(例えば「はなすことに関係する」)を示すと考えられる. そのため, 偏(言)は意味を示す形態として機能し, それらの意味をもった(同じ偏をもつ)漢字群に活性化をおよぼす. そして, 「講」が同定されると考えられる. 「講」が同定されると, 「講」は「講義」の他, 講堂, 講演, 講習などの第1文字として使われており, それらのもつ共通の意味(例えば「くわしいせつめいに関係する」)を示すと考えられる. このため, 第1文字(講)は, いわば検索手

がかりのように機能し、意味の活性化は「講」の意味に関連した（同じ第1文字をもつ）語に焦点化される。そして、ついには、講義の意味（例えば「学問をわかりやすく説明すること」）に同定される、ということなのではないだろうか。

ここで、「日本語という枠組み」が漢字の認知過程に及ぼす影響という側面からも、本研究の結果を考えてみたい。まず、実験1・2では、偏と旁から成る漢字において、旁が音韻を示す形態として機能していることが示された。これは、日本語において同音異字が多く存在することと深い関わりがあると思われる。それは、同音異字においては、同じ旁をもつ漢字も多く（例えば、〈セイ〉「精、清、請、晴…」）、それが、漢字の認知に影響を及ぼしていると考えられるからである。

また、実験3では、漢字2字から成る熟語の検索において、第1文字から第2文字へと順次に処理されていることが示された。1字漢字における偏と旁に関しては、どちらか一方から方向性をもって順次に処理されることはない（齋藤,1978a）のに対し、熟語においては、第1文字から第2文字へと順次に処理される原因の1つには、日本語が縦書きでも横書きでも書かれるということがあるのかもしれない。すなわち、1字漢字における偏と旁の形態の位置関係は、常に一定なのに対し、熟語における第1文字と第2文字の位置関係は、縦書きと横書きでは変化するといえる。そのため、第1文字、第2文字の両方を手がかりとする方法ではなく、第1文字との位置関係が変化する第2文字を用いない、第1文字のみを検索手がかりとした方法がとられているのであるとも考えられる。

さらに、実験5では、第1文字を同じくする熟語は、1つの第1文字を先頭にして結ばれていることが示唆された。このように、第1文字が1つの意味を代表するものとして存在し、手がかりとして機能する背景には、多

くの漢字がそれぞれに「意味」をもっていることと関係があると考えられる。例えば、「自動車」は形態全体として意味をもち、個々の漢字にも「意味」をもつ（「自(ら)」、「動(く)」、「車」）のである。なお、この場合の「意味」は、訓読みをおぼえることにより、または、動詞などの語幹として漢字を使用することにより習得されたと考えられる。（このように、個々の漢字が「意味」をもつということは、日本人にとってあたりまえのように感じられることかもしれない。しかし、例えば「挨拶」という語を考えた場合、「挨」にも「拶」にも「意味」は見当たらないであろう。それは、日常において「挨」も「拶」も訓読みで読まれることがなく、動詞などの語幹にも使用されないからである。なお、「挨拶」などの語はごく少数であり、「例外」として考えられる）。

そして、このような「漢字1字1字がそれぞれ意味をもつ」という特徴は、日本語の中で重要な働きをしていると考えられる。例えば、これはこれからの課題であるが、「略語」という問題とも深く関わっていると思われる。日本語において、日常で使用される多くの熟語が2字、または、せいぜい3字で構成されているのは、「略語」という働きが起こるためであると思われる。例えば、「国際連合」は「国連」と略される。また、「安全保障理事会」は、「安保理」と略され使用されることが多い。さらに、それらを組み合わせて、「国際連合安全保障理事会」は「国連・安保理」となる。個々の漢字が、一般に複雑な形態であるのにもかかわらず、日常で使用され得る1つの理由は、多くの熟語が2字、または、3字であるためであると思われる。そして、それは熟語が初めから「短い」のではなく、「短くする」働きがおこるからであるといえるであろう。その上、「略語化された語の幾つかは、長い時間の中で正式な語となり、他の語との組み合わせにおいて、再び略語化がおこる」という繰り返しの中で熟語の数も

増えてきたのだと思われる。なお、アルファベット表記においても「United Nations」は、「UN」と略される。しかし、アルファベット表記における略語の場合は、漢字における略語に比べ、元の単語との意味的なつながりがないように感じられる。逆に言えば、漢字の略語は元の語についてのいくらかの意味を残しながら、短くすることができるように思われる。これは、「漢字1字1字がそれぞれ意味をもつ」ことに深い関係があるように思われるのである。また、多くの略語が「語のまとまりの第1文字」により構成されているのは、興味深いことである（例えば、「(国際)(連合)」、「(安全)(保障)(理事会)」）。そして、この現象を、本研究で示された「熟語の第1文字は1つの意味を代表するものとして存在し、手がかりとして機能している」という結果と合わせて考えてみると、なぜ「多くの略語が『語のまとまりの第1文字』により構成されているのか」についての1つの解釈ができるかもしれない。すなわち、それぞれの「語のまとまり（熟語）」の意味を最もよく示す漢字を集めることにより、効率的に、同じ意味としてすぐに使用できる新たな語を作っているのであると解釈できるのである。もちろん、この略語についての解釈は、まだ、筆者個人の主観的なものに過ぎない。しかし、略語という働きは、日本語における漢字の処理を考える上で重要な現象の1つであると思われる。まだ、心理学の立場から略語という現象に着目した研究はなく、今後、検討が行われるならば、興味深い結果が示されるであろう。

次に、形態・音韻・意味の各処理との関連という観点からも、本研究の結果を考えてみたい。本研究の一連の実験は、漢字の形態要素がいかに関機能しているかを検討するために行われてきた。つまり、音韻の情報や意味の情報を、どのように漢字の形態から引き出し、利用しているかについて検討してきたといえる。そのため、形態処理を他の処理（音韻処理や意味

処理)から独立したものとして扱っていないともいえるであろう。しかし、形態・音韻・意味の各処理との関連という観点から考え、熟語の認知過程の一連の流れの中で本研究を捉えてみることは、今後の研究にとっても重要だと思われる。そこで、これまで行われてきた他の研究結果も含めて、本研究の結果を考察してみたい。

熟語の認知過程に関しては、齋藤(1981)⁵⁾において、漢字が呈示されると最初に意味がわかり(語彙記憶にアクセスし)、その後、音韻が付与されることが示唆されている。そして、本研究で検討された「熟語の認知における各漢字の機能」は、齋藤(1981)が示した熟語の認知の流れの上では「熟語が呈示され意味がわかるまでの部分」において機能していると考えられる。齋藤(1981)で示された熟語の認知の流れにおいて、本研究の前後の部分を取った研究と、本研究の結果との比較、考察を行うならば次のようになるであろう。まず、本研究から見ると前の部分を取った研究、つまり、形態処理に着目した研究では、井上・石原(1978)が熟語を刺激材料とし、継時マッチングの手続きで第1刺激と第2刺激の形態的な同異判断を求めている。そして、実験の結果、第1文字が異なる場合に比べて熟語の第2文字が異なる場合に反応が遅くなることを見いだした。この結果は、熟語に対して形態処理のみを求めた場合であっても、その処理が全体的ではなく、順次(第1文字→第2文字)に行われていることを示唆するものである。本研究の実験3では、第1文字が熟語全体に対する検索手がかりとして機能していることが示されたが、井上・石原(1978)の結果は、形態

⁵⁾ 齋藤(1981)では、特に「熟語」の認知過程に関する研究であると限定してはいないが、実験では刺激材料として熟語が用いられており、また、後に述べるように1字漢字においては、問題が少し複雑になるので、ここでは、熟語の認知過程に関連して取り上げた。

処理のみを求められる事態であっても、まず第1文字に着目するような処理が行われることを示しているといえる。つまり、第1文字から第2文字へという処理方法は、熟語の認知においてかなり安定して行われている方法であると考えられるであろう。次に、本研究からみると後の部分を扱った研究である、音韻が付与された後を扱った研究としては、御領・江草・箱田(1986)が挙げられる。御領・江草・箱田(1986)は、プライミング効果を指標として、プライム刺激がターゲット刺激に及ぼす音韻的類似性の効果を検討した。実験Ⅱでは、プライム刺激としてターゲット刺激と同じ読みの漢字、または違う読みの漢字が呈示された。実験では、プライム刺激は見るように教示され、ターゲット刺激は「声に出して読むように」求められた。この実験事態は、先に示した齋藤(1981)の流れから考えると、最後の処理まで進んだ場合であるといえる。実験の結果は、同じ音韻の場合には明瞭なプライミング効果が認められ、異なる音韻では認められなかった。一方、本研究の実験4では、音韻に関する有意な活性化は認められないという結果が示されている。御領・江草・箱田(1986)と本研究の結果の違いは、音韻に関する活性化が、意味が明らかになった後、広がっていくと考えることにより説明できると思われる。

次に、1字漢字の認知過程について同様に考えてみたい。本研究の実験1・2では、偏と旁から成る漢字を刺激材料として音韻マッチング課題が行われ、実験の結果、旁が音韻を示す形態として機能していることが示された。また、桐木(1986)では、偏が意味を示す形態として機能していることが示されている。そして、本研究からみると前の部分を扱った研究、つまり、形態処理に着目した研究では、齋藤(1978a)が偏と旁から成る1字漢字を刺激材料とし、継時マッチングの手続きで第1刺激と第2刺激の形態的な同異判断を求めている。実験では、第2刺激として、第1刺激と偏が

異なる場合や、旁が異なる場合が含まれたが、どちらかの判断がはやいという結果は見いだせなかった。この結果は、偏と旁から成る1字漢字では、偏と旁のいずれか一方からの決まった方向性をもって処理されるわけではないと解釈された。これらの結果から、偏と旁から成る1字漢字の認知過程では、熟語の認知過程において見られたような決まった方向性をもたず、任意に形態の処理が行われている可能性があるといえるであろう。そして、音韻処理と意味処理のどちらが先行するかは、これまでの実験からは明確に述べられないといえる。なお、本研究の実験1・2では音韻として「音<オン>」のみが取り上げられた。音韻には「訓」もあり、「訓」における1字漢字の形態要素の機能も検討の必要があると思われる。

ところで、1字漢字において「音韻」という場合、「音」と「訓」があるように、1字漢字において「意味」という場合、熟語の時のように単純ではないことに注意を向ける必要があるかもしれない。それは、本研究の結果、意味といっても「特定のな意味」と「共通性を示す意味」があると考えられるからである。ここで「特定のな意味」と表現したのは、本研究の実験7・8で用いられた「独立語がもつ意味」である。また、「共通性を示す意味」とは、「結合語がもつ意味」である。実験7・8では、独立語はそれ自体で特定のな意味をもつことが示された。一方、結合語はその語を第1文字とする熟語全体の共通部分を意味としてもつと考えられた。ここで、日常、使用される1字漢字を考えてみると、訓で読まれ、かつ特定のな意味をもつ「独立語」であることに気づく。例えば、「愛」、「砂」、「道」という漢字である。日常における漢字の認知を考慮した場合、このような1字漢字に刺激材料を絞って検討することも、実際の「1字漢字の認知」を検討する上には必要かもしれない。

2. 今後の研究の課題

本研究では、漢字の形態要素の機能に関する総合的な検討を行った。これは、言い換えるならば、いかに部分的な情報（偏や旁，第1文字や第2文字）が全体としての1字漢字や熟語の認知において機能しているかについての検討を行ってきたといえる。しかし、本研究で検討できなかった問題も幾つか存在する。そこで、本節では、それらの問題点を挙げ、今後の研究の課題を示したい。

まず、1字漢字における形態要素の機能に関する研究の問題点としては、偏や旁以外の部首の機能について検討が行われなかったことが挙げられる。本研究の実験1・2では、偏と旁から成る漢字を材料としたが、その他の漢字においても、それぞれいくつかの下位形態から構成されているといえる（冠，足など）。例えば、森本(1986)はSD法を用いた調査において、偏や旁以外の部首にもそれぞれ何らかの共通のイメージがあることを示しており、それらの部首が何らかの機能を果たしているとも考えられる。偏と旁以外の部首についての検討は、それらの部首を含む漢字の数が少ないため、実験材料の選定という点から本研究で行われてきた方法では難しいといえる。しかし、何らかの方法でこれらの部首の形態要素の機能について検討を行うことにより、1字漢字における形態要素の機能がより詳細に考察できると考えられる。さらに、実験では漢字の読みにおいて傍の情報とともに漢字の形態全体の情報も関与している可能性が示唆された。しかし、部分情報と全体情報の関わりを明らかにするという観点からは十分に検討されなかったといえる。全体としての1字漢字と、部分としての部首は、相互に関わりをもち漢字形態の機能を支えていると考えられる。実験では、本研究の目的であった「形態要素の機能」という問題が検討された。

そして、今後、より包括的な問題である、漢字の認知における「形態の機能」という問題を考える場合、漢字の認知過程における形態全体と部分の関わりを明らかにし、漢字形態の機能をより包括的に検討する必要があるであろう。

次に、熟語における形態要素の機能に関する研究、1字漢字と熟語における形態要素の機能の関連に関する研究、について考えてみたい。ここでの問題点としては、まず、前述の実験1・2においても問題点として示された、「形態全体と部分との相互作用についての問題」が挙げられる。本研究の実験9では、熟語と第1文字との関連が検討されたが、部分情報と全体情報の関わりについては、十分に検討されなかったといえる。具体的には、熟語の第1文字の偏についての活性化から始まる一連の活性化の流れが、最後の熟語の認知までにどのように焦点化されていくのかを、本実験9では検討している。そして、今後、より包括的な問題である「形態要素の機能」という問題を考える場合、熟語全体の形態から個々の漢字へという作用、さらに、相互作用という観点からの研究が必要であると考えられる。なお、実験9では、活性化がいかに焦点化されていくのかについての検討がなされたわけであるが、この検討は熟語判断と非熟語判断の結果の違いを基にして行われた。そのため、今後、例えばプライム刺激とターゲット刺激の刺激間隔を変数として、「時間の変化にともない活性化の範囲がどのように焦点化されていくか」という問題をより詳細に検討するための実験も必要であると考えられる。

そして、もう1つの問題点として、複数の意味をもつ漢字を第1文字とする熟語の記憶構造について、より詳細に検討する必要性が挙げられる。複数の意味をもつ漢字を第1文字とする熟語の記憶構造については、本研究の実験6で検討された。実験の結果、プライム刺激としてターゲット刺

激と同じ意味をもつ同一漢字が呈示された場合（例：運転－運送），ターゲット刺激に対する語彙判断は促進された．そして，同一漢字でも異なる意味の漢字がプライム刺激として呈示された場合（例：運命－運送）も，（統計的に有意ではないが）いくらかの促進が認めらるという結果であった．実験6の考察では，例えば「運」に関して述べるならば，「（はこぶという意味での）運」と，「（めぐりあわせという意味での）運」をそれぞれ第1文字とした熟語群があり，なおかつ，それらの第1文字は，より包括的な意味としての「うごき・ながれ」というようなまとまりに包含されている可能性があると考えられた．その他の解釈としては，プライミング効果の中に，音韻的なもの，形態的なものが含まれており，それらの効果が促進効果としてあらわれたとも考えられよう．しかし，促進は音韻的なものではなく意味的なものであるという結果が，本研究の実験4で示されている．また，実験8では，同じ漢字が含まれていても意味的なつながりがない場合，促進が行われなことが示されており，実験6におけるいくらかの促進は意味的なものであったと考えられる．上述の仮説（複数の異なる意味をもつ漢字は，異なる意味ごとに複数の熟語群を形成しており，なおかつ，それらはより包括的な意味のまとまりに包含されている）を検討するためには，包括的な意味のまとまりの存在を明らかにするような方法，材料を用いての新たな実験が必要であろう．

実験材料の点からは，まず，本研究では音韻という時に，多くの場合，音（オン）であったことに注意する必要があるかもしれない．1字漢字における形態要素の機能を検討した実験では，訓読には意味処理がより深く関わっていることが見いだされていた（野村，1978）ため，音に着目したわけであるが，今後，訓読における形態要素の機能の検討も必要であろう．また，熟語における形態要素を検討した実験では，熟語においては個々の

漢字が音で読まれる場合が大部分のため、「音韻＝音」となっていたことにも注意すべきであると考えられる。熟語においても、個々の漢字が訓読みされる場合もあり、そのような場合についても検討を行う必要があるといえる。さらに、本研究では実験材料として名詞が用いられているが、具象語・抽象語という観点からは統制されていないといえる。例えば、実験7では「母」や「愛」は独立語として同様に扱われている。しかし、今後、これらを分けて再検討することも必要であろう。特に、本研究では成人を被験者として実験が行われたが、より低い年齢層を対象として実験的な検討を行う場合、具象語か抽象語かという視点は大切なものであるとも考えられる。ここでは、音と訓、具象語と抽象語という点から実験材料について述べた。しかし、他にも語構成の観点など、漢字や熟語の性質はいくつかの側面から捉えることができる。そして、今後は、そのようないくつかの側面からも、本研究で扱った問題を考えていくことが必要であると思われる。

以上、本研究での問題点を挙げてきた。最後にこれらの問題点をまとめ、今後の課題を明確にして本論文を終えたい。今後の研究の課題を考えると、(1)本研究で用いたプライミング法を用いて、より深く検討すべき課題、(2)プライミング法以外の方法を用いて検討をする必要がある課題、そして、(3)より包括的な問題である「形態の機能」に向けて新たに検討すべき課題、に分かれるであろう。(1)としては、熟語の認知における活性化の焦点化という問題に関連して「時間の変化にともない活性化の範囲がどのように焦点化されていくか」という課題が挙げられる。具体的には、プライム刺激とターゲット刺激の刺激間隔を変数として操作し、検討を行うことが考えられる。そして、この方法は、1字漢字の認知における偏と旁の機能の関連を考える場合や、実験6で問題とされた、より包括的な意味

のまとまりの存在を検討するためにも有効な方法かもしれない。また、(2)としては、1字漢字における偏や旁以外の部首の機能の検討という課題が挙げられる。偏や旁以外の部首は、使われる数が少ないため、本研究のような方法では検討が難しいといえる。しかし、何らかの他の方法を用いることにより検討を行い、1字漢字における形態要素の機能を、より詳細に検討する必要があると思われる。そして、(3)としては、全体から部分（漢字から部首、熟語から第1文字・第2文字）への影響、さらに、全体と部分との相互作用という観点からの検討という課題が挙げられるであろう。

さらに、より総合的な立場からの課題としては、まず、発達的な観点から、本研究と同様な詳細な検討が必要である。研究の方法としては、実験的方法のみならず、例えば、大西(1984)や齋藤・四方(1988)などで行われたように、自由再生による方法なども考えられる。そして、漢字がどのように記憶されていき、成人の漢字単語の認知におけるような洗練された処理方法へと至るのかを明らかにする必要があると思われる。それらの結果を基に、最終的には学習という観点から、よりよい漢字の学習方法の検討を行うことが重要な課題となるであろう。

引用文献

- 阿部吉雄（編） 1974 漢和辞典 旺文社
- Anderson, J. R. 1974 Retrieval of propositional information from long-term memory. *Cognitive Psychology*, 5, 451-474.
- Anderson, J. R. 1990 *Cognitive Psychology and Its Implications*. 3rd ed. New York: W. H. Freedman and Company. Pp. 164-167.
- 青木千里・尾田政臣 1991 形態，音韻処理における漢字の偏と旁の役割 日本心理学会第55回大会発表論文集，186.
- 荒木紀幸・梅本堯夫 1984 わが国における言語材料総覧 兵庫教育大学研究紀要，3，59-96.
- 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.
- Collins, A. M., & Loftus, E. F. 1975 A spreading-activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, 82, 407-428.
- 江湖龍平・中溝幸夫 1989 漢字，仮名，図形の符号化過程 心理学研究，60，265-268.
- 福沢周亮 1970 漢字を学習材料とした読字学習の機構に関する研究：1 - 児童における日本語2音節と図形の有意味度と熟知度 - 教育心理学研究，18，158-165.
- 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
- 御領 謙 1986 認知 梅本義貴（編） 現代心理学の動向 1981～1985

実務教育出版 Pp.58-63.

御領 謙・江草浩幸・箱田裕司 1986 漢字と仮名の音読潜時における音韻的プライミング効果 日本心理学会第50回大会発表論文集, 204.

御領 謙 1987 認知科学選書5 読むということ 東京大学出版会

行場次郎 1984 漢字の類似性判断の規定要因 日本心理学会第48回大会発表論文集, 217.

行場次郎 1986 漢字の類似性判断の規定要因の検討(II) - 視覚条件, イメージ条件, 筆記条件の比較 - 日本心理学会第50回大会発表論文集, 264.

原田悦子・太田信夫 1986 漢字の手掛り自由産出課題における産出頻度 筑波大学心理学研究, 8, 55-62.

春遍雀來(編) 1990 新漢英字典 研究社

Henderson, L. 1982 *Orthography and Word Recognition in Reading*. London: Academic Press.

Henderson, L. (Ed.) 1984 *Orthographies and Reading*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.

広瀬雄彦 1984 漢字および仮名单語の意味的处理に及ぼす表記頻度の効果 心理学研究, 55, 173-176.

広瀬雄彦 1985 単語の認知に及ぼす表記の親近性の効果 心理学研究, 56, 44-47.

廣瀬 等 1991 漢字の認知に関する心理学的研究の展望 広島大学教育学部紀要 第1部, 40, 57-65.

廣瀬 等 1992a 漢字の読み過程における形態情報の効果 - 音韻マッチング課題による検討 - 基礎心理学研究, 10, 109-113.

廣瀬 等 1992b 熟語の認知過程に関する研究 - プライミング法によ

- る検討－ 心理学研究, 63, 303-309.
- 廣瀬 等 1992c 熟語の認知に関する研究 - 複数の意味をもつ漢字の記憶について－ 広島大学教育学部紀要 第1部, 41, 139-144.
- 廣瀬 等 1992d 漢字の記憶構造に関する研究 - 1字漢字と熟語の関連について－ 日本心理学会第56回大会発表論文集, 793.
- Hirose, H. 1992e Functions of Graphemic Components of *Kanji* on Recognition of *Jukugo* (two-*Kanji*-compound word). *Hiroshima Forum for Psychology*, 14 (In press)
- 井上道雄・石原岩太郎 1978 言語行動の研究(29) 短期記憶における漢字の特性 日本心理学会第42回大会発表論文集, 700-701.
- 井上道雄・齋藤洋典・石原岩太郎 1979 漢字の情報処理に関する心理学的研究 - 処理様態について－ 人文論究, 29, 122-138.
- 井上道雄・齋藤洋典・野村幸正 1979 漢字の特性に関する心理学的研究 - 形態・音韻処理と意味の抽出－ 心理学評論, 22, 143-159.
- 井上道雄 1980 漢字の形態処理, 音韻処理および意味処理の関連性について - 形態マッチング課題を用いて－ 心理学研究, 51, 136-144.
- 巖島行雄・石原 治・永田優子・小池庸生 1991 漢字二字名詞600語の諸属性調査 - 心像性, 具象性, 学習容易性－ 日本大学心理学研究, 12, 1-19.
- 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 1979 漢字情報処理機構をめぐって 計量国語学, 11, 331-340.
- 海保博之・犬飼幸男 1982 教育漢字の概形特徴の心理的分析 心理学研究, 53, 312-315.
- 海保博之・野村幸正 1983 漢字情報処理の心理学 教育出版
- 海保博之 1983 漢字の諸特性の標準化データの吟味と読み書き成績との

- 関係 計量国語学, 13, 336-346.
- 海保博之(編) 1984 漢字を科学する 有斐閣
- 海保博之・出口 毅 1988 漢字の書字潜時の情報処理論的分析 - 日本語の表記行動についての研究(1) - 日本心理学会第52回大会発表論文集, 607.
- 海保博之・出口 毅 1989 日本語表記行動についての研究(2) - その情報処理過程をめぐって - 筑波大学心理学研究, 11, 17-21.
- 加納千恵子 1987 外国人学習者にとっての漢字の字形の複雑性 筑波大学留学生教育センター日本語教育論集, 3, 95-121.
- 賀集 寛・石原岩太郎・井上道雄・齋藤洋典・前田泰宏 1979 漢字の視覚的複雑性 人文論究, 29, 103-121.
- 川口 潤 1983 プライミング効果と意識的処理・無意識的処理 心理学評論, 26, 109-128.
- 川口 潤 1988 プライミング効果と予測 心理学評論, 31, 290-304.
- 河井芳文 1966 漢字の物理学的複雑性と読みの学習 教育心理学研究, 14, 129-138.
- 桐木建始 1986 漢字形態の記憶構造に関する研究 - 語彙判断課題における形態要素の機能 - 日本心理学会第50回大会発表論文集, 206.
- 桐木建始 1991 漢字の認知過程における形態要素の機能 広島女学院大学一般教育紀要, 1, 35-45.
- 国立国語研究所 1963 現代雑誌九十種の用語用字Ⅱ 漢字表 秀英出版
- 国立国語研究所 1964 分類語彙表 秀英出版
- 国立国語研究所 1976 現代新聞の漢字 秀英出版
- 北尾倫彦・八田武志・石田雅人・馬場園陽一・近藤淑子 1977 教育漢字 881字の具体性, 象形性, および熟知性 心理学研究, 48, 105-111.

- 北尾倫彦・長嶋淳平 1981 語の記憶における意味的符号化の優位性と保持期間との関係 心理学研究, 52, 128-131.
- 小林一仁 1981 漢字教育の基礎研究 明治図書
- Langman, P., & Saito, H. 1984 Cross-linguistic categorization of *Kanji* characters. *Japanese Psychological Research*, 26, 93-102.
- 眞武 直 1976 漢字形音義の構造論的体系研究 日本学術振興会
- Meyer, D.E., & Schvaneveldt, R.W. 1971 Facilitation in recognizing pairs of words: Evidence of a dependence between retrieval operations. *Journal of Experimental Psychology*, 90, 227-234.
- 水谷静夫 (編) 1987 朝倉日本語新講座1 文字・表記と語構成 朝倉書店
- 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.
- 森本 博 1981 資料: Semantic differential法による漢字の分析-(2)- 神戸山手女子短期大学紀要, 24, 13-19.
- 森本 博 1982 Semantic differential法による漢字の分析-(3)- 神戸山手女子短期大学紀要, 25, 1-7.
- 森本 博 1983 Semantic differential法による漢字の分析-(4)- 神戸山手女子短期大学紀要, 26, 79-85.
- 森本 博 1984 Semantic differential法による漢字の分析-(5)- 神戸山手女子短期大学紀要, 27, 77-86.
- 森本 博 1985 Semantic differential法による漢字の分析-(6)- 神戸山手女子短期大学紀要, 28, 47-56.
- 森本 博 1986 Semantic differential法による漢字の分析-(7)- 神戸山手女子短期大学紀要, 29, 51-62.

- 森本 博 1987 Semantic differential法による漢字の分析-(8)- 神戸山手女子短期大学紀要, 30, 41-55.
- 森本 博 1988 Semantic differential法及び連想法による漢字の分析-(9)- 神戸山手女子短期大学紀要, 31, 47-61.
- 森本 博 1989 Semantic differential法及び連想法による漢字の分析-(10)- 神戸山手女子短期大学紀要, 32, 71-88.
- 森本 博 1990 Semantic differential法及び連想法による漢字の分析-(11)- 神戸山手女子短期大学紀要, 33, 57-70.
- 森岡 健二 1960 漢字の機能 立教大学日本文学, 4, 24-34.
- 森岡 健二 1968 文字形態素論 国語と国文学, 45, 8-27.
- 森岡 健二 1973 漢字の層別 上智大学国文学論集, 7, 3-62.
- 村上宣寛 1980 のどまで出かかる現象におけるカナと漢字単語の記憶単位について 心理学研究, 51, 41-44.
- Naka, M., & Takizawa, M. 1990 Writing over and over to remember? Does it work? Then why? *Bulletin of The Faculty of Education Chiba University*, 38, 31-36.
- 野村雅昭・伊藤菊子 1978 漢字の表音度 計量国語学, 11, 306-311.
- 野村雅昭 1981 常用漢字の音訓 計量国語学, 13, 27-33.
- 野村幸正 1978 漢字の情報処理 -音読・訓読と意味の付与- 心理学研究, 49, 190-197.
- 野村幸正 1979 漢字の情報処理 -音読・訓読の検索過程- 心理学研究, 50, 101-105.
- 野村幸正 1981 漢字, 仮名表記語の情報処理 -読みに及ぼすデータ推進処理と概念推進処理の効果- 心理学研究, 51, 327-334.
- 野村幸正 1983 心的活動と記憶 関西大学出版会 Pp.163-192.

- 小川嗣夫・稲村義貞 1974 言語材料の諸属性の検討 - 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.
- 岡 直樹・森 敏昭・柿木昇治 1979 幼児の漢字と仮名文字の読みの学習 心理学研究, 50, 49-52.
- 大西文行 1983 同音漢字の再生について 日本心理学会第47回大会発表論文集, 228.
- 大西文行 1984 同音漢字の再生について - 再生条件からの分析 - 日本心理学会第48回大会発表論文集, 235.
- 大西文行 1987 漢字の再生 - 多読漢字について - 日本心理学会第51回大会発表論文集, 248.
- 太田信夫 1988 長期記憶におけるプライミング - 驚くべき潜在記憶 (implicit memory) - 心理学評論, 31, 305-322.
- 太田信夫 1991 直接プライミング 心理学研究, 62, 119-135.
- 小澤敦夫・野村幸正 1981 幼児の漢字と仮名の読みに及ぼす弁別および読解過程の効果 教育心理学研究, 29, 12-19.
- Paradis, M., Hagiwara, H., & Hildebrandt, N. 1985 *Neurolinguistic Aspects of the Japanese Writing System*. New York: Academic Press.
- 佐々木正人・渡辺 章 1983 「空書」の出現と機能 - 表象の運動感覚的な成分について - 教育心理学研究, 31, 273-282.
- 佐々木正人 1984 「空書」行動の発達 - その出現年齢と機能の分化 - 教育心理学研究, 32, 34-43.
- 佐々木正人・渡辺 章 1984 「空書」行動の文化的起源 - 漢字圏・非漢字圏との比較 - 教育心理学研究, 32, 182-183.
- 齋藤洋典 1978a 言語行動の研究(29) 漢字の認知に関する研究 I 関西心理学会第90回大会発表論文集, 45.

- 齋藤洋典 1978b 漢字の情報処理について -特にその音韻処理と形態処理の関係- 人文論究, 28, 95-111.
- 齋藤洋典 1981 漢字と仮名の読みにおける形態的符号化及び音韻的符号化の検討 心理学研究, 52, 266-273.
- 齋藤洋典 1982 漢字の読みに関する情報処理過程 日本児童研究所(編) 児童心理学の進歩XXI 金子書房 Pp.327-351.
- Saito, H., & Langman, P. 1984 Intra-linguistic categorization of obsolete *Kanji*. *Japanese Psychological Research*, 26, 134-142.
- 齋藤洋典 1988 漢字の読みと理解の隙間から -認知心理学的一考察- 新しい漢文教育, 6, 1-11.
- 齋藤洋典・四方義啓 1988 最小核モデルから見た連想記憶 日本認知科学会(編) 認知科学の発展 講談社 Pp.72-111.
- 齋藤洋典・都築誉史 1989 連想記憶における検索過程:48同音異義語に対する検索多様性に関する基準表 名古屋大学教養部紀要B, 33, 69-106.
- 齋藤洋典・都築誉史 1991 連想記憶における検索過程(2):文脈と共に提示された48同音異義語に対する想起反応に関する基準表 名古屋大学教養部紀要B, 35, 49-80.
- 佐久間尚子・伊藤元信・笹沼澄子 1989 プライミング・パラダイムによる漢字単語の認知ユニットの検討 心理学研究, 60, 1-8.
- 清水百合 1987 漢字部首導入の問題について 筑波大学留学生教育センター日本語教育論集, 3, 122-137.
- Steinberg, D.D.・岡直樹 1978 漢字と仮名文字の読みの学習 -漢字学習の易しさについて- 心理学研究, 49, 15-21.
- Steinberg, D.D.・磯崎三喜年・天野真二 1981 幼児の仮名と漢字の読み

- の学習 心理学研究, 52, 309-312.
- 杉島一郎・賀集 寛 1992 日本語における表記形態が単語の内包的意味に及ぼす影響 人文論究, 41, 15-30.
- 鈴木孝夫 1975 閉された言語・日本語の世界 新潮社
- Tulving, E., Schacter & Stark, H. 1982 Priming effects in word-fragment completion are independent of recognition memory. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 8, 336-342.
- 田中敏隆・岩崎純子・三木千勢 1974 文字認知に関する発達 I 心理学研究, 45, 37-45.
- 田中敏隆 1977 文字認知に関する発達 III 心理学研究, 48, 49-53.
- 東垣内徹生 1991 漢字のパターン認識における照合の単位について 日本心理学会第55回大会発表論文集, 187.
- 浮田 潤・皆川直凡・杉島一郎・賀集 寛 1991 日常物品名の表記形態に関する研究 - 各表記の主観的出現頻度と適切性についての評定 - 人文論究, 40, 11-26.
- 梅村智恵子 1981 仮名と漢字の文字機能の差異について - 記憶課題による検討 - 教育心理学研究, 29, 123-131.
- 王 晋民 1988 漢字の音韻処理と意味処理は同時に完了するか 心理学研究, 59, 252-255.
- 王 晋民 1989 瞬間提示条件における漢字単語の音韻処理及び意味処理について 筑波大学心理学研究, 11, 11-16.
- 王 晋民 1991 プライムが同定できない条件における漢字の反復効果及び意味的, 音韻的プライミング効果 筑波大学心理学研究, 13, 33-40.
- 渡辺 茂 1976 漢字と図形 日本放送出版協会

Yamada, J., Mitarai, Y., & Yoshida, T. 1991 Kanji words are easier to identify than katakana words. *Psychological Research*, 53, 136

-141

横山 詔一・今井 基 1989 漢字と仮名の表記形態の差異が単語の偶発記憶に及ぼす効果 心理学研究, 60, 61-63.

付 録

- 付録 1 : 予備実験における平均反応時間, S D, および一致人数
- 付録 2 : 実験 1 における練習用刺激, 各条件の刺激とフィラー刺激
- 付録 3 : 実験 2 における練習用刺激, 各条件の刺激とフィラー刺激
- 付録 4 : 実験 3 における練習用刺激, 各条件の刺激とフィラー刺激
- 付録 5 : 実験 4 における練習用刺激, 各条件の刺激とフィラー刺激
- 付録 6 : 実験 5 における練習用刺激, 各条件の刺激とフィラー刺激
- 付録 7 : 実験 6 における練習用刺激, 各条件の刺激とフィラー刺激
- 付録 8 : 実験 6 で用いられた質問紙
- 付録 9 : 実験 7 における練習用刺激, 各条件の刺激とフィラー刺激
- 付録 10 : 実験 8 における練習用刺激, 各条件の刺激とフィラー刺激
- 付録 11 : 実験 9 における練習用刺激, 各条件の刺激とフィラー刺激

付録 1 : 予備実験における平均反応時間, S D, および一致人数

刺激	反応時間 (ms)	S	D	一致人数
001 暗アン	639.5	176.9		20
002 伊イ	625.4	130.3		20
003 位イ	779.8	262.4		20
004 院イン	591.9	70.2		20
005 陰イン	638.3	170.4		20
006 泳エイ	708.7	213.7		20
007 悦エツ	761.4	290.1		19
008 沿エン	791.6	221.2		16
009 演エン	565.5	71.3		20
010 鉛エン	994.4	369.8		18
011 億オク	663.7	219.5		20
012 憶オク	611.8	120.5		20
013 温オン	597.7	90.1		20
014 階カイ	623.1	117.1		19
015 核カク	611.1	138.7		19
016 確カク	628.2	108.8		20
017 額ガク	675.7	196.6		19
018 括カツ	625.1	103.9		20
019 活カツ	677.7	330.9		20
020 刊カン	738.0	199.0		18
021 歓カン	686.5	139.3		20
022 汗カン	715.6	137.3		19
023 観カン	574.9	79.6		20
024 休キユウ	607.1	93.9		20
025 救キユウ	700.7	92.2		19
026 球キユウ	622.4	70.7		20
027 級キユウ	641.3	78.9		20
028 拒キヨ	703.2	177.0		20
029 距キヨ	784.7	175.8		20
030 境キヨウ	669.6	130.3		20
031 強キヨウ	609.8	87.2		20
032 橋キヨウ	747.8	169.3		19
033 狂キヨウ	611.1	90.9		20
034 狭キヨウ	718.7	128.8		18
035 偶グウ	584.9	101.1		19
036 隅グウ	695.9	172.4		15
037 群グン	543.6	73.2		20
038 郡グン	581.9	96.3		20
039 刑ケイ	630.0	144.2		17
040 形ケイ	607.8	100.7		18
041 徑ケイ	767.7	214.0		13
042 継ケイ	742.2	238.7		19
043 計ケイ	574.2	74.0		20
044 軽ケイ	620.1	98.3		20
045 件ケン	682.5	144.5		20
046 俚ケン	615.2	137.0		20
047 劍ケン	607.4	136.7		19
048 検ケン	617.3	125.3		20
049 権ケン	685.4	261.7		19
050 軒ケン	768.5	272.3		16
051 險ケン	646.4	175.8		20
052 現ゲン	528.6	78.5		20
053 語ゴ	614.8	191.3		20

刺激	反応時間 (ms)	S	D	一致人数
054 誤ゴ	603.5		82.4	20
055 功ゴウ	578.4		97.3	20
056 効コウ	579.8		72.4	20
057 校コウ	692.2	162.5		20
058 構コウ	602.9		87.1	20
059 購コウ	689.3	153.6		20
060 項コウ	619.0	172.2		20
061 刻コク	628.2		86.6	19
062 混コン	647.6	129.9		20
063 彩サイ	649.5	106.7		20
064 採サイ	741.1	107.5		19
065 材ザイ	588.5	111.2		20
066 財ザイ	550.4	84.2		20
067 詩シ	837.1	211.9		20
068 誌シ	752.8	192.3		20
069 種シユ	655.8	94.7		20
070 叙ジヨ	772.1	294.2		18
071 徐ジヨ	576.1	89.5		20
072 除ジヨ	621.2	114.4		20
073 勝シヨウ	758.9	176.2		18
074 唱シヨウ	645.4	107.7		20
075 娼シヨウ	767.4	230.5		20
076 彰シヨウ	822.4	248.3		17
077 招シヨウ	786.6	274.0		18
078 昭シヨウ	648.8	108.6		20
079 称シヨウ	668.4	119.4		19
080 障シヨウ	696.6	130.7		20
081 伸シン	694.1	134.2		20
082 信シン	614.5	69.5		20
083 侵シン	658.3	92.2		20
084 新シン	644.6	90.1		20
085 紳シン	690.6	111.1		19
086 親シン	718.4	186.2		20
087 陣ジン	628.4	117.8		19
088 推スイ	733.7	258.8		20
089 粹スイ	786.3	181.2		16
090 酔スイ	797.2	228.8		18
091 数スウ	831.4	202.4		20
092 制セイ	646.8	98.0		20
093 姓セイ	814.3	280.4		18
094 性セイ	637.1	79.3		18
095 精セイ	669.2	96.8		20
096 静セツ	701.9	141.2		20
097 切セツ	615.0	95.7		20
098 接セツ	734.9	175.6		20
099 折セツ	733.5	172.0		19
100 設セツ	671.2	125.8		18
101 説セツ	635.4	79.9		20
102 仙セン	631.3	182.7		20
103 戦セン	650.3	95.1		20
104 潜セン	673.5	215.6		19
105 船セン	766.1	208.9		19
106 践セン	727.8	168.4		20
107 銭セン	713.0	156.7		19

刺激	反応時間 (ms)	S	D	一致人数
108 禅ゼン	717.6	191.9		13
109 祖ソ	620.0	75.7		20
110 租ソ	738.5	201.3		20
111 操ソウ	705.0	173.8		20
112 燥ソウ	737.6	176.3		18
113 損ソ	673.9	110.9		20
114 代ダイ	507.3	139.5		18
115 択タク	675.2	143.6		20
116 拓タク	642.6	108.7		20
117 担タン	691.6	127.8		19
118 短タン	596.5	82.7		20
119 端タン	660.1	136.7		19
120 胆タン	716.3	109.2		19
121 弾ダン	591.3	104.3		18
122 断ダン	506.0	163.7		20
123 段ダン	563.5	82.0		20
124 談ダン	570.3	105.0		20
125 彫チョウ	897.7	293.2		15
126 調チョウ	627.6	91.0		20
127 珍チン	655.3	70.3		20
128 陳チン	872.2	282.4		15
129 停テイ	622.8	96.0		20
130 程テイ	720.7	159.7		19
131 摘テキ	621.1	109.1		19
132 滴テキ	663.2	140.0		20
133 的テキ	629.7	248.8		20
134 伝デン	551.3	96.1		20
135 討トウ	807.6	277.8		20
136 頭トウ	645.1	212.4		20
137 胴ドウ	747.6	291.3		20
138 銅ドウ	713.7	332.9		20
139 拝ハイ	700.9	113.8		20
140 配ハイ	611.7	71.5		19
141 倍バイ	587.6	110.1		20
142 培バイ	739.2	170.3		19
143 博ハク	618.5	70.1		20
144 拍ハク	580.8	157.0		19
145 伴ハン	687.3	164.8		18
146 判ハン	617.1	87.9		18
147 犯ハン	586.7	90.0		20
148 副フク	808.8	337.1		20
149 復フク	736.4	165.0		20
150 福フク	793.4	257.4		20
151 峰ホウ	1009.8	378.2		18
152 紡ボウ	710.2	211.8		17
153 明メイ	586.0	85.2		18
154 揚ヨウ	713.6	222.9		18
155 洋ヨウ	635.0	88.6		20
156 陽ヨウ	597.9	81.7		20
157 乱ラン	542.1	81.6		20
158 浪ロウ	592.7	122.7		20
159 郎ロウ	638.2	156.7		20
160 論ロ	546.0	71.7		20

付録 2 : 実験 1 における練習用刺激, 各条件の刺激とフィラー刺激

練習用刺激

涼 - 涼 保 - 化	利 - 理 野 - 砂	隆 - 琉 較 - 録	曜 - 溶 抹 - 憎	訪 - 報	揺 - 齡
----------------	----------------	----------------	----------------	-------	-------

各条件の刺激

《同偏同旁》	階 - 階 損 - 損 珍 - 珍	額 - 額 紡 - 紡 郎 - 郎	伝 - 伝 切 - 切 採 - 採	論 - 論 種 - 種 静 - 静	暗 - 暗 混 - 混 泳 - 泳
《異偏同旁》	億 - 憶 財 - 材 燥 - 燥	括 - 活 除 - 徐 胆 - 担	拒 - 距 伸 - 紳 摘 - 滴	險 - 儉 錢 - 踐 倍 - 培	功 - 効 祖 - 租 揚 - 陽
《同偏異旁》	伊 - 位 群 - 郡 信 - 侵	陰 - 院 刑 - 形 親 - 新	沿 - 演 檢 - 権 接 - 折	観 - 歡 語 - 誤 説 - 設	狭 - 狂 構 - 校 択 - 拓
《異偏異旁》	核 - 確 推 - 醉 停 - 程	球 - 級 制 - 精 捍 - 配	境 - 強 仙 - 戰 博 - 拍	繼 - 輕 短 - 端 判 - 犯	昭 - 障 断 - 談 復 - 福

フィラー刺激

飲 - 購 妨 - 調 討 - 招 唱 - 掲 娼 - 従 潜 - 残 件 - 刻 映 - 殺 項 - 汗 続 - 初	浪 - 律 副 - 帳 的 - 頂 船 - 悦 状 - 住 耕 - 細 敬 - 剩 植 - 外 偶 - 限 札 - 幻	練 - 明 版 - 訂 段 - 彰 洪 - 陣 劍 - 刊 地 - 科 類 - 針 煙 - 增 現 - 抗 源 - 格	乱 - 能 伴 - 弾 代 - 計 橋 - 燒 快 - 軟 知 - 記 決 - 劑 攻 - 孫 軒 - 酒 隔 - 願	洋 - 頭 濃 - 性 族 - 沈 救 - 将 消 - 抽 姓 - 叙 減 - 恒 俗 - 村 銳 - 粉 漢 - 往	防 - 統 胴 - 数 根 - 彩 勝 - 休 料 - 称 誌 - 規 結 - 援 温 - 海 販 - 像 和 - 詩
--	--	--	--	--	--

付録3：実験2における練習用刺激，各条件の刺激とフィラー刺激

練習用刺激

涼－涼 保－化	利－理 野－砂	隆－琉 較－録	曜－溶 抹－憎	訪－報	揺－齡
------------	------------	------------	------------	-----	-----

各条件の刺激

《同偏同旁》	額－額 珍－珍	論－論 泳－泳	紡－紡 扞－扞	種－種 折－折	混－混 親－親
《異偏同旁》	億－憶 錢－踐	括－活 祖－租	拒－距 胆－担	財－材 摘－滴	伸－紳 倍－培
《実 験》	汗－刊 儉－劍	球－救 校－効	採－彩 徐－叙	障－彰 伴－判	精－靜 浪－郎
《異偏異旁》	核－確 仙－戰	昭－称 短－端	境－強 停－程	繼－輕 扞－配	推－醉 復－福

フィラー刺激

洪－陣 接－犯 温－海 類－針 煙－増 現－抗 源－格	橋－燒 快－軟 知－記 決－劑 攻－孫 軒－酒 隔－願	郡－将 消－抽 根－院 減－恒 俗－村 銳－粉 漢－往	勝－休 料－禪 誌－規 結－援 地－科 販－像 和－詩	映－殺 制－殘 件－刻 級－從 項－切 続－初	状－住 耕－細 敬－剩 植－外 偶－限 札－幻
---	---	---	---	--	--

付録 4 : 実験 3 における練習用刺激, 各条件の刺激とフィラー刺激

練習用刺激 (ターゲット→プライム)

合格 - 号	種類 - 類	数学 - 数	鉄道 - 閣	目的 - 敵
告刷 - 告	除授 - 授	散新 - 序	諸然 - 製	拝棒 - 敗

各条件の刺激 (ターゲット→プライム)

	ターゲット	-----プライム-----			
		同前	同後	音前	音後
01	会社	会社	社計	階説	謝経
02	設計	設現	計在	説源	経材
03	現在	現天	在才	源点	材裁
04	天才	天問	才題	点門	裁代
05	問題	要公	因演	養功	院円
06	要因	公軍	演隊	均郡	態禁
07	公演	隊平	均律	兵報	率礼
08	軍隊	平法	律令	盟營	臟質
09	平均	法令	像室	恩犯	質停
10	法律	命映	温判	観宣	練層
11	命令	映温	判室	存文	外单
12	映像	室定	定連	件額	党念
13	温室	判定	争害		
14	判断	連戦	害担		
15	連戦	損分	担討		
16	戦争	損害	分年		
17	損害	分担	学		
18	分担	検分			
19	検討	年			
20	学				

※各ターゲット刺激に対するプライム刺激は, 「同前・同後・音前・音後」の各条件の中から1つずつ選択された。各条件は5組であった。

《無関連》

運動 - 圧	責任 - 歴	全国 - 弁	手段 - 列	民族 - 勞
風速 - 活	結末 - 億	確実 - 芸	困難 - 推	番号 - 面
作品 - 寸	乱暴 - 域	特別 - 卒	発電 - 銀	配達 - 論
算数 - 録	親類 - 式	案内 - 益	毎日 - 税	性能 - 策

フィラー刺激 (ターゲット→プライム)

白冊 - 昨	納売 - 覧	岩楽 - 俳	肉暗 - 酸	魚識 - 信
空万 - 買	骨駅 - 枚	君畑 - 德	貧本 - 伝	木旅 - 政
米追 - 郵	種仏 - 堂	勉綿 - 適	愛来 - 然	混割 - 告
物南 - 団	績楽 - 測	熱晚 - 刻	合認 - 属	朗雨 - 格
通鉄 - 通	造勇 - 造	処劇 - 処	月宅 - 宅	的税 - 税
力築 - 築	去茶 - 挙	除仁 - 序	育輪 - 臨	奮片 - 辺
倍幕 - 倍	去満 - 満	雜絶 - 絶	博残 - 残	殺麦 - 察
副落 - 複	役陸 - 約	悪央 - 応	株翌 - 浴	牧筆 - 必

付録5：実験4における練習用刺激，各条件の刺激とフィラー刺激

練習用刺激 (ターゲット・プライム)

現実 - 現在	参考 - 公演	温室 - 映像	告刷 - 困難
木旅 - 毎日	配達 - 散寸	拝棒 - 諸然	貧本 - 除授
特別 - ##	米追 - ##		

各条件の刺激 (ターゲット・プライム)

《同音前》 天候 - 天才 確認 - 確率	判断 - 判定 発見 - 発育	関連 - 関心	分析 - 分解
《同音後》 運命 - 命令 性能 - 能力	点検 - 検討 魔法 - 法律	科学 - 学年	安全 - 全国
《異音前》 影響 - 影絵 前進 - 前足	横断 - 横顔 道路 - 道順	元気 - 元旦	手術 - 手配
《異音後》 音楽 - 楽園 海水 - 水色	溶岩 - 岩場 動物 - 物語	伝言 - 言論	友人 - 人間
《非熟語》 目的 - 隊党 損害 - 歴弁	新鮮 - 績晚 責任 - 題電	結末 - 担要	戦争 - 魚識

※「中立」条件は，他の5条件のターゲット刺激から1語ずつ選択された。「中立」条件では，プライム刺激として2つのシャープ記号(##)が呈示された。各条件は5組であった。

フィラー刺激 (ターゲット・プライム)

納売 - 血压	種仏 - 列車	勉綿 - 生活	愛来 - 銀行
殺麦 - 録音	朗雨 - 税金	処劇 - 对策	月宅 - 通信
去茶 - 貿易	奮辺 - 郵便	倍幕 - 団体	悪央 - 観測
株翌 - 所属	牧筆 - 構造	昨俳 - 選挙	覧辺 - 警察
序必 - 失敗	格刻 - 毎日	築複 - 適応	溶堂 - 残念
満訓 - 酸約	枚政 - 雑絶	徳臨 - 混割	問巧 - 副落
陸役 - 犯单	白冊 - ##	肉暗 - ##	困盟 - ##
骨駅 - ##	君畑 - ##		

付録6：実験5における練習用刺激，各条件の刺激とフィラー刺激

練習用刺激 (ターゲットプライム)

合格 - 合	種類 - 種	数学 - 数	鉄道 - #	目的 - #
告刷 - 告	除授 - 策	散新 - 散	諸約 - #	挿棒 - #

各条件の刺激 (ターゲットプライム)

《少数》				
映像 - 映	献血 - 献	穀物 - 穀	節約 - 節	測定 - 測
刑法 - 刑	幸運 - 幸	才能 - 才	隊員 - 隊	崩壊 - 崩
掲示 - 掲	紅茶 - 紅	射撃 - 射	題名 - 題	冒険 - 冒

《多数》				
外出 - 外	公平 - 公	実物 - 実	大砲 - 大	分解 - 分
学歴 - 学	高圧 - 高	主将 - 主	天候 - 天	本番 - 本
原始 - 原	国宝 - 国	新車 - 新	発育 - 発	名刺 - 名

※「中立」条件は，他の2条件（少数・多数）のターゲット刺激から5語ずつ選択された。また，「中立」条件でのプライム刺激は，2つのシャープ記号（##）とした。各条件は10組であった。

フィラー刺激 (ターゲットプライム)

白冊 - 白	納覧 - 納	酸暗 - 酸	魚識 - 魚	然万 - 然
枚骨 - 枚	君畑 - 君	貧本 - 貧	郵追 - 郵	察臨 - 察
来愛 - 来	混割 - 混	績楽 - 績	熱晚 - 熱	格宅 - 格
力築 - 力	去茶 - 去	除仁 - 除	奮片 - 奮	倍幕 - 倍
満訓 - #	雑絶 - #	博残 - #	殺麦 - #	堂適 - #
朗雨 - #	造勇 - #	悪央 - #	株翌 - #	筆牧 - #

付録 7 : 実験 6 における練習用刺激, 各条件の刺激とフィラー刺激

練習用刺激 (ターゲット-プライム)

関連 - 関心	分析 - 分解	選挙 - 構造	能力 - 法律
生幕 - 生活	録月 - 録音	勉綿 - 血圧	種仏 - 列車
損害 - ##	題電 - ##		

各条件の刺激 (ターゲット-プライム)

ターゲット		-----プライム-----		
		同意味	異意味	中立
01	安易	安定	安物	##
02	運送	運転	運命	##
03	英雄	英才	英語	##
04	園長	園児	園芸	##
05	回収	回路	回教	##
06	会話	会见	会館	##
07	学科	学習	学区	##
08	空白	空間	空軍	##
09	支社	支部	支援	##
10	市街	市内	市場	##
11	重体	重要	重量	##
12	著作	著者	著名	##

※各ターゲット刺激に対するプライム刺激は、「同意味・異意味・中立」の各条件の中から1つずつ選択された。各条件は4組であった。

フィラー刺激 (ターゲット-プライム)

目的 - 影響	観測 - 新鮮	確率 - 結末	責任 - 特別
残堂 - 残念	銀質 - 銀行	言団 - 言論	元溶 - 元気
酸約 - 毎日	雑絶 - 郵便	冊問 - 天候	格刻 - 対策
徳臨 - ##	君畑 - ##	映像 - 税金	友人 - 警察
通信 - 温室	失敗 - 参考	公陸 - 公演	横翌 - 横断
授散 - 授業	情寸 - 情報	告刷 - 戦争	諸然 - 適応
序必 - 海水	覧辺 - 手術	築複 - ##	処劇 - ##

付録8：実験6で用いられた質問紙

漢字の中には、幾つかの意味をもったものがあります。次に示す、熟語の中で使われた下線を引いた12の漢字は、漢字の右に示された2つの意味のうちどちらの意味をもつでしょうか。適当と考えられる方を選び、番号に○を付けて下さい。

1. 安易 { 1 : 心配がない (例 : 安定)
2 : 値段がやすい (例 : 安物)
2. 運送 { 1 : はこぶ (例 : 運転)
2 : めぐりあわせ (例 : 運命)
3. 英雄 { 1 : 英吉利 [イギリス] の略 (例 : 英語)
2 : すぐれる (例 : 英才)
4. 園長 { 1 : 草木などを植えた庭 (例 : 園芸)
2 : 人などの集まった区域 (例 : 園児)
5. 回収 { 1 : めぐらす (例 : 回路)
2 : イスラムを示す漢字 (例 : 回教)
6. 会話 { 1 : 対面する (例 : 会見)
2 : あつまる (例 : 会館)
7. 学科 { 1 : まなぶこと (例 : 学習)
2 : まなびや, 学校 (例 : 学区)
8. 空白 { 1 : そら (例 : 空軍)
2 : からっぽなこと (例 : 空間)
9. 支社 { 1 : わかれる (例 : 支部)
2 : ささえる (例 : 支援)
10. 市街 { 1 : いち (例 : 市場)
2 : まち (例 : 市内)
11. 重体 { 1 : 事態が容易でない (例 : 重要)
2 : 圧力, 目方 (例 : 重量)
12. 著作 { 1 : いちじるしい (例 : 著名)
2 : 書きあらわす (例 : 著者)

※実験者が設定した「正答」は、順に「1, 1, 2, 2, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 2」であった。

付録 9 : 実験 7 における練習用刺激, 各条件の刺激とフィラー刺激

練習用刺激 (ターゲット・プライム)

平均 - 平	試験 - 試	元気 - 気	戦争 - 設	現在 - #
種仏 - 種	勉綿 - 勉	圧使 - 使	殺麦 - 問	納売 - #

各条件の刺激 (ターゲット・プライム)

《独立語》

愛用 - 愛	右足 - 右	花嫁 - 花	客席 - 客	黒字 - 黒
左側 - 左	音質 - 音	火力 - 火	血管 - 血	身体 - 身
親類 - 親	母校 - 母			

《結合語》

観察 - 観	帰宅 - 帰	興奮 - 興	講義 - 講	再生 - 再
参拝 - 参	散歩 - 散	消化 - 消	精密 - 精	装飾 - 装
退院 - 退	伝染 - 伝			

※ 「中立」条件は, 他の 2 条件 (独立語・結合語) のターゲット刺激から 4 語ずつ選択された。また, 「中立」条件でのプライム刺激は, 2 つのシャープ記号 (##) とした。各条件は 8 組であった。

フィラー刺激 (ターゲット・プライム)

順位 - 位	好意 - 意	疑惑 - 惑	幸運 - 運	園芸 - 芸
保温 - 温	混合 - 合	教材 - 材	簡易 - 遠	理論 - 砂
食塩 - 奥	録画 - 救	細菌 - 学	冷害 - 史	支障 - 祭
才能 - 旅				
法盟 - 法	命測 - 命	関穀 - 関	損砲 - 損	悪央 - 悪
公季 - 公	軍咲 - 軍	株翌 - 株	英倍 - 英	記幕 - 記
畑映 - 映	判献 - 判	要朗 - 要	新象 - 新	辞担 - 辞
活紅 - 活	撃検 - 検	節責 - 責	刑全 - 全	示手 - 手
族冒 - 冒	約風 - 風	物結 - 結	君確 - 確	牧筆 - 困
昨俳 - 番	覧返 - 作	序必 - 乱	格刻 - 特	築複 - 配
溶堂 - 算	満案 - 案	枚政 - #	德臨 - #	役陸 - #
白冊 - #	肉暗 - #	骨駅 - #	茶掲 - #	叙射 - #

付録10：実験8における練習用刺激，各条件の刺激とフィラー刺激

練習用刺激 (ターゲット・プライム)

平均 - 平行	試験 - 試乗	元氣 - 氣持	戦争 - 設計
現在 - ##	種仏 - 種子	勉綿 - 勉強	圧使 - 使者
殺麦 - 問題	納売 - ##		

各条件の刺激 (ターゲット・プライム)

《独立語》			
愛用 - 愛着	右足 - 右折	花嫁 - 花粉	客席 - 客車
黒字 - 黒板	左側 - 左岸	音質 - 音声	火力 - 火口
血管 - 血統	身体 - 身上	親類 - 親友	母校 - 母船

《結合語》			
観察 - 観劇	帰宅 - 帰属	興奮 - 興産	講義 - 講読
再生 - 再会	参拝 - 参考	散歩 - 散水	消化 - 消灯
精密 - 精巧	装飾 - 装着	退院 - 退去	伝染 - 伝言

※「中立」条件は，他の2条件（独立語・結合語）のターゲット刺激から4語ずつ選択された。また，「中立」条件でのプライム刺激は，2つのシャープ記号（##）とした。各条件は8組であった。

フィラー刺激 (ターゲット・プライム)

順位 - 位置	好意 - 意地	疑惑 - 惑星	幸運 - 運勢
園芸 - 芸名	保温 - 温室	混合 - 合成	教材 - 材木
簡易 - 遠征	理論 - 砂丘	食塩 - 奥歯	録画 - 救済
細菌 - 学歴	冷害 - 史跡	支障 - 祭典	才能 - 旅券
法盟 - 法律	命測 - 命令	関穀 - 関連	損砲 - 損失
悪央 - 悪事	公季 - 公演	軍咲 - 軍隊	株翌 - 株式
英倍 - 英語	記幕 - 記憶	映畑 - 映像	判献 - 判定
要朗 - 要因	新象 - 新聞	辞担 - 辞書	活紅 - 活動
撃検 - 検討	節責 - 責任	刑全 - 全国	示手 - 手段
族冒 - 冒険	約風 - 風速	物結 - 結末	君確 - 確実
牧筆 - 困難	昨俳 - 番号	覽返 - 作品	序必 - 乱暴
格刻 - 特別	築複 - 配達	溶堂 - 算数	満訓 - 案内
枚政 - ##	徳臨 - ##	役陸 - ##	白冊 - ##
肉暗 - ##	骨駅 - ##	茶掲 - ##	射叙 - ##

付録11：実験9における練習用刺激，各条件の刺激とフィラー刺激

練習用刺激 (ターゲット-プライム)

現実 - 現 思浦 - 浦 生活 - 渥 租綾 - 稻 理論 - 緯
 未惟 - 知 辞典 - 輝 来偵 - 井 国際 - 井 唯洩 - 井

各条件の刺激 (ターゲット-プライム)

《熟語》	ターゲット	-----プライム-----			
		同一	同部首	異部首	中立
01	校歌	校	標	証	#
02	検査	検	標	証	#
03	植物	植	標	証	#
04	構造	構	標	証	#

05	設計	設	討	湿	#
06	診察	診	討	湿	#
07	試験	試	討	湿	#
08	調節	調	討	湿	#

09	流出	流	浮	総	#
10	温度	温	浮	総	#
11	溶岩	溶	浮	総	#
12	演技	演	浮	総	#

13	結果	結	統	鋭	#
14	練習	練	統	鋭	#
15	給食	給	統	鋭	#
16	紹介	紹	統	鋭	#

17	伝説	伝	停	持	#
18	促進	促	停	持	#
19	代表	代	停	持	#
20	使用	使	停	持	#

21	防止	防	隆	描	#
22	限界	限	隆	描	#
23	潜伏	降	隆	描	#
24	除外	除	隆	描	#

25	損害	損	拒	慢	#
26	採点	採	拒	慢	#
27	授業	授	拒	慢	#
28	拡大	拡	拒	慢	#

29	快感	快	恒	阪	#
30	録音	録	鉦	阪	#
31	移動	移	科	阪	#
32	特色	特	牧	阪	#

《非熟語》	01	析哀	析	議	#
	02	格楽	格	議	#
	03	朽炎	朽	議	#
	04	械円	械	議	#

ターゲット		プライム			
		同一	同部首	異部首	中立
05	頃	誘	同	淡	#
06	我	詳	部	淡	#
07	遠	訴	講	淡	#
08	圧	訪	講	淡	#

09	延	清	洗	惜	#
10	画	漂	洗	惜	#
11	衣	沿	洗	惜	#
12	覚	浄	洗	惜	#

13	恩	細	絶	称	#
14	央	紡	絶	称	#
15	亜	維	絶	称	#
16	角	繼	絶	称	#

17	安	偶	化	胆	#
18	核	借	化	胆	#
19	以	侵	化	胆	#
20	園	依	化	胆	#

21	阿	阿	隔	狂	#
22	阻	阻	隔	狂	#
23	険	険	隔	狂	#
24	隠	隠	隔	狂	#

25	抗	抗	捕	埋	#
26	抽	抽	捕	埋	#
27	摘	摘	捕	埋	#
28	振	振	捕	埋	#

29	違	怯	恼	接	#
30	奥	従	征	接	#
31	夏	犯	独	接	#
32	案	肥	胎	接	#

※各ターゲット刺激に対するプライム刺激は、ブロック内ごとに「同一・同部首・異部首・中立」の各条件に割り当てられた。ターゲット、非熟語ターゲットそれぞれにおいて、各条件は8組ずつであった。

フィラー刺激(ターゲット-プライム)

心配	—	情	—	位	—	医	—	師	—	味	—
運転	—	泳	—	像	—	価	—	假	—	家	—
課程	—	話	—	認	—	係	—	伊	—	緊	—
解決	—	参	—	額	—	旅	—	隱	—	張	—
地球	—	加	—	金	—	館	—	鉛	—	環	—
呼吸	—	免	—	宗	—	言	—	#	—	境	—
裁判	—	許	—	教	—	語	—	#	—	源	—
越握	—	性	—	保	—	糖	—	#	—	資	—
益紀	—	雜	—	護	—	雲	—	#	—	最	—
何塩	—	佳	—	壞	—	獲	—	#	—	初	—
胃欧	—	威	—	海	—	汚	—	#	—	階	—
刊勸	—	汗	—	海	—	郡	—	#	—	往	—
育旧	—	雨	—	火	—	完	—	#	—	括	—
		貨	—	下	—	英	—	#	—	異	—
		菓	—	王	—	員	—	#	—	吉	—
		却	—	回	—	桜	—	#	—	花	—
		休	—	敬	—	救	—	#	—	換	—
		華	—	貢	—	榮	—	#	—	形	—

謝 辞

本論文の執筆にあたりご指導いただきました羽生義正先生に厚く感謝いたします。また、個々の研究において貴重なご助言、ご指導をいただきました森 敏昭先生、心理学教室の諸先生方にも厚く感謝いたします。

さらに、実験にあたり、学部生・大学院生の皆さんの暖かいご協力を得ました。特に、吉田直樹氏、吉田美穂さん、山本雅美さんにいろいろとお世話になりました。記して、お礼申し上げます。