

自由放出法による 外国人の漢字知識の分析

加納 千恵子 清水 百合
竹中 弘子 阿久津 智
石井 恵理子 海保 博之
出口 毅

要 旨

漢字に関する知識が外国人の頭の中でどのように記憶され、また検索出力されるのかを吟味するという目的で、自由放出法による実験を行った。その結果を、再生される漢字の数の時間的变化、連想された漢字の内容、およびその連想の推移という3点から分析し、外国人に対する漢字の効果的指導法を考える。

〔キーワード〕 漢字 自由放出法 形態的連想 意味的連想 連想の推移

1. はじめに

本稿では、外国人に頭に浮かんでくる漢字を自由に書かせるという自由放出法による実験を行い、その結果を分析することによって、外国人の漢字についての知識がどのような状態にあるのかを吟味してみた。

長期記憶に格納されている知識を自由に検索して出力させるという事態は、次のような三つの意義を持っている。第一は、その教育的意義である。あることの学習を開始する時に、それに関わる知識を引き出すことによって、長期記憶内の関連する知識要素を活性化した状態にできるので、学習の準備性を高めることができる。

第二には、このような実験では、正解基準を設定しないので、出力されたデータには解答者の創意工夫が反映される。その点に着眼すれば、能力検査としての利用も考えられる。事実、創造性検査には、これと類似した問題がある。

第三には、知識がどのように格納されているか、さらには、その知識に関する検索方法はどうなっているのか、といった心理学的な研究上の問題を吟味するための一つの方法としての意義である。本研究では、この点を主なねらいとして、自由放出法を採用してみたが、外国人の漢字学習においての、第一、第二のような利用の可能性についても、射程に入れて研究が計画された。

具体的な研究の目的は、次のようなものである。

- (1) 検索出力される漢字数の5分間での時間的变化はどのようなパターンになるか。
- (2) 連続して出力される漢字間の関係はどのようなものか。
- (3) どのような漢字が出力されるか。

実験は、留学生教育センターの初級日本語研修コース（Aコース）の1987年度秋と1988年度春¹⁾の学生を対象にそれぞれ3回ずつ行われたが、各回の自由放出間の違いについても、上記の3点から分析される。

2. 実験方法

被験者：1987年度秋、1988年度春とも23名ずつである。しかし、前期には実験の際の欠席者も多く、また実験者側も不慣れだったために仕切り線を引かせる合図を忘れたり、実施したクラスによって多少のやり方の差異があったり、といった不都合があった。これをふまえ、後期の実験では学生を1クラスにまとめて同じ条件下で行うように努めた。手続き：被験者である外国人学生には、5分間に頭の中に浮かんでくる漢字を自由に書き出すように指示する。そして、漢字数の時間的な変化を見るために、30秒毎に合図をして仕切り線を引かせ、5分経過したところで実験を終わる、というものである。²⁾

また、1987年度秋の時には、「一、二、三、四、五、…」という漢数字の出力がかなり多く、それによって他の漢字の連想を見る機会が狭められてしまったため、1988年度春の実験では、漢数字は除く、という条件をつけた。

以上のような状況を考慮に入れ、結果の分析には、主に1988年度春のデータを用いたことをお断りしておく。さらに、1学期中に各3回行われた実験の実施時期も1987年度秋と1988年度春とでは、下表のように異なっているので、データを比較する場合には、注意していただきたい。

＜表1＞自由放出現験の実施時期

		1回目	2回目	3回目
87年度 秋コース (計23名)	時期(課)	1週間(L4)	6週間(L27)	4ヶ月(L45)
	漢字数	45字	314字	500字+
88年度 春コース (計23名)	時期(課)	2週間(L5)	6週間(L21)	3ヶ月(L41)
	漢字数	55字	241字	460字

表中の「時期(課)」というのは、コース開始後どのくらい時間が経過しているのかということと、その時までには漢字の教科書『基本漢字の練習Ⅰ・Ⅱ』³⁾の何課まで学習が終わっているかということを示したものである。87年度秋と88年度春とでは、漢字の書き練習の開始時期および進度が違っているため、時期と課数にずれがある。

また、「漢字数」というのは、その時までには書き練習を終了している漢字の数であり、読むことのできる既習漢字の数はもっと多いはずである。87年度秋の3回目の実験の実施時期は、45課終了後さらに1ヶ月を経過しており、88年度春の3回目とはかなり条件が異なっている。学生によっては、基本漢字500字の上に自分の専門分野での漢字学習が始まっていたが、その漢字の内容と数は専門によって一様ではない。

3. 結果と考察

3.1 漢字数の時間的推移

まず、87年度秋、88年度春のそれぞれについて、自由放出実験の回数を重ねるにつれて、出力される総漢字数がどのように変化しているかを見る。

変化のパターンは大きく「増加型」、「無変化型」、「減少型」の3つに分けることができる。「増加型」は、さらに次の3つに分けられる。すなわち、1回、2回、3回と順調に漢字数が増えていく〔単純増加型〕、1回目から2回目へと漢字数が増えるが3回目では減るという〔中上り増加型〕、1回目から2回目へと漢字数がいったん減り、3回目にもた増えるという〔中落ち増加型〕である。それぞれの型の学生の人数を表2に表す。

＜表2＞実験回数による漢字数の変化のパターン

	増 加 型			無変化型	減少型	その他
	単純	中上	中落			
87年度 秋コース (計23名)	12名			1名	2名	8名
	4	7	1			
88年度 春コース (計23名)	15名			2名	1名	5名
	9	3	3			

表中の〔その他〕というの、は、欠席のため3回分の実験結果がとれず、漢字数の変化のパターンをみられなかった学生のことである。

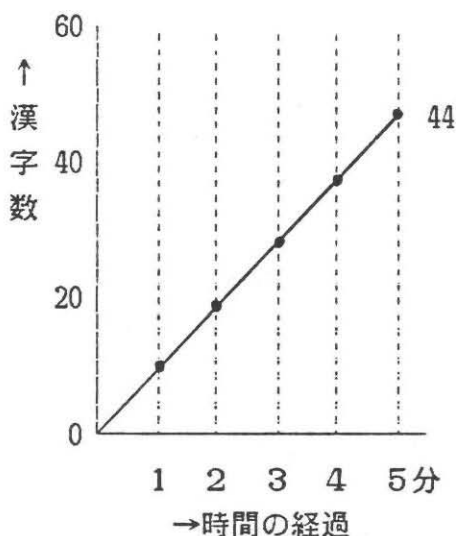
さて、この表からいえることは、87年秋、88年春とも、これらの漢字習得期にある外国人学生の大部分は、その出力された漢字数が、実験回数を追うにつれて増加しているということである。これは漢字学習が順調に進められていると見ることができよう。

だが、87年秋には中上り増加型が多いのに対して、88年春には単純増加型が多い。各回の総漢字数の平均をみると、87年秋には、1回目が35字、2回目が45字、3回目が43字という〔中上り型〕になっており、88年春には、1回目が44字、2回目が46字、3回目が50字という〔単純増加型〕になっている。この結果は、実験時期の違いとも関わっている可能性がある。87年秋には、漢字の教科書による漢字学習が終わって1か月以上たってから3回目の実験をしたため、せっかく習った漢字が記憶から抜け落ちてしまったと考えられる。あるいは、教科書使用中は漢字学習が順調に進んだが、専門別学習に入ってから漢字学習に問題があったとも考えられる。

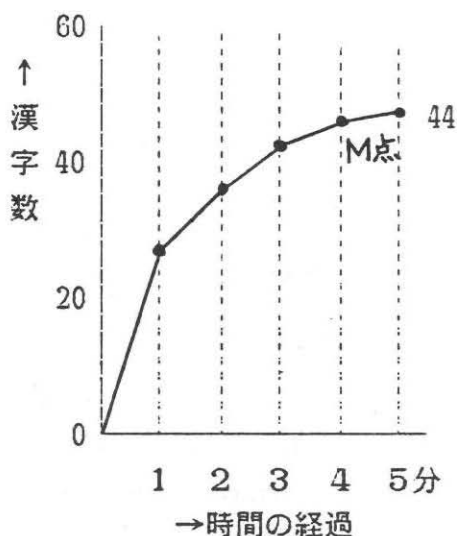
88年春のほうが全体的に放出漢字数が多いことは、学期中に行われた漢字のテスト⁴⁾の結果とも一致している。88年春の学生は、今までのAコースの中でも抜きんでて漢字のテスト結果が良かった。新しい漢字の教科書を使っての漢字指導が軌道に乗ってきたと考えられるかもしれない。

学生個人の最高出力数、最低出力数をみると、87年秋は79字（日本語の漢字および中国語の既習者）が最高で、17字（未習者）が最低であった。これに対して88年春は、61字（未習者）が最高で31字（未習者）が最低であった。

次に、各回に出力された漢字数が5分間の間にどのように変化しているかを見る。87年秋は無効データが多かったため、主に88年春の学生各人について1分間ごとの漢字数の変化を下図のようなグラフにしてみた。



<図1> 5分間の出力漢字数の変化モデル



<図2> 5分間の出力漢字数の実際の変化

1回に出力された総漢字数の平均は、約44字である。1分間に出力される漢字数が一定であるとすれば、図1のモデルのように直線になるはずである。しかし、実際の出力結果をみると、始めの

1 分間に出力される漢字数が非常に多く、その後同じように増えていくが、ある時点から漢字数の増加がだんだん少なくなっていくという図 2 のようになるのが普通である。図 1 のモデルにみられるような直線的な増加線は、被験者の頭の中にまだ出力できる漢字がかなり残っていることを示している。これに対して、図 2 のような型は、増加がほとんど止まる M 点のあたりですでに頭の中の漢字がほとんど出力され尽くしてしまっていることを示している。つまり、M 点での漢字数が被験者の頭の中にある使用可能な漢字の総数にほぼ等しいと考えられるのである。

さて、各被験者の出力結果を前述のようなグラフで表し、総出力漢字数によって A（55 字以上）から D（34 字以下）までのランクをつけた上で、増加線のパターンを次の 6 つに分けて、被験者の分布を調べた。

- | | | |
|----------------------|---|-------|
| 1. だいたい同じ割合で増加を続ける | ； | + |
| 2. 4 分以降増加が少なくなる | ； | — |
| 3. 3 分以降増加が少なくなる | ； | — — |
| 4. いったん停滞するが、また増加する | ； | — + |
| 5. 停滞して、また増加し、また停滞する | ； | — + — |
| 6. その他 | ； | * |

〔+〕のパターンを示す被験者は、まだまだ使用可能な漢字を持っている可能性があるので、実験時間を延長して調べる必要がある。〔—〕および〔— —〕のパターンを示す被験者は、そろそろ使用可能な漢字を出し尽くしていると考えられる。〔— +〕〔— + —〕の被験者については、漢字数の増加が停滞しているところの出力漢字の連想状態がどうなっているか、停滞の理由をみる必要がある。〔*〕（その他）というのは、1 回目に 1 名ただけであり、ずっと増加が停滞していたのが最後の 1 分間で増え始めたというもので、おそらく実験のやり方に慣れていなかったためだろうと思われる。

出力漢字数の増え方のパターンと総漢字数によるランクづけからみた被験者の分布を次の表 3（1 回目）から表 5（3 回目）にまとめてみた。数字は学生の人数である。

＜表 3＞ランク別出力漢字数増加のパターンと被験者数（1 回目）

	+	－	－ －	－ ＋	－ ＋ －	*	計
A（55字以上）	2	1					3
B（54～45字）	3	1	1	1			6
C（44～35字）	3	2	2	2			9
D（34字以下）	1		1		2	1	5
合 計	9	4	4	3	2	1	23

＜表 4＞ランク別出力漢字数増加のパターンと被験者数（2 回目）

	+	－	－ －	－ ＋	－ ＋ －	*	計
A（55字以上）	2			1			3
B（54～45字）	6	2		3			11
C（44～35字）	2	1		2			5
D（34字以下）		1		1			2
合 計	10	4		7			21

＜表5＞ランク別出力漢字数増加のパターンと被験者数（3回目）

	+	－	－ －	－ ＋	－ ＋ －	*	計
A（55字以上）	3			1			4
B（54～45字）	8	1		1	1		11
C（44～35字）				1			1
D（34字以下）		1	2				3
合 計	11	2	2	3	1		19

以上の結果からわかるように、〔＋〕のパターンを示す被験者の数は、1回目9名、2回目10名、3回目11名と、回数を追うごとに増えており、一方〔－〕あるいは〔－－〕のパターンを示す被験者の数は、8名、4名、4名と、減っている。これは、検索出力可能な漢字をまだ持っている被験者が増えていることを表している。しかし、そのような漢字数がどのくらいあるのかについては、実験時間を延ばしてみなければわからない。

総漢字数では、Aランクの被験者数は、3名、3名、4名と各回を通じてそれほど変わらないが、Bランクが1回目の6名から2、3回目には11名とかなり増え、C、Dランクが減っていることがわかる。3回を通して欠席者5名を除く18名の被験者各個人をみると、3回とも〔＋〕でランクも同じという者が3名いるが、この人たちの伸びもこの実験では測れていないことになる。ランクが上がるか、〔＋〕に変わるかした者は11名で、順調に伸びているといえる。

今回は詳しく見られなかったが、〔－＋〕あるいは〔－＋－〕のパターンになっている被験者がどのような理由でそうになっているのかも興味あるところである。

3.2 形態的連想

形が似ている字が並んで出力された漢字対を形態的連想と呼び、その内容分析をしてみた。形態的な連想には二つある。

一つは、部首による連想である。この部首による連想というのは、我々日本人が通常に考えるような「飲・館」といったある部首からまた同じ部首を使った字への連想とは異なる。学生の連想は「食・飲」のように、一字は部首そのものが一字となるもの（食）とその部首が部首としてなりた

つ字（飲）との組合せである。また、数は多くないが「飲・館」のような部首から部首への連想も見られた。

もう一つの形態的連想は、部首とは関係なく字形が全体として似ている対である。「木・本」、「日・月」、「人・入」などがその例である。

表6は、学生が出力した漢字数の平均と、部首による連想対の平均、全体的類似の連想対の平均との関係をみたものである。

<表6>形態的連想の数の変化

	1回目	2回目	3回目
総漢字数	44字	46字	50字
部首の連想対	4.9組	7.9組	9.7組
全体的類似の連想対	4.5組	4.3組	5.5組
述べ連想対数	9.4組	12.2組	15.2組

総漢字数の平均は回を追う毎に2字、4字と増加している。そして延べ連想対数と部首の連想対の増加は比例している。細かく見ていくと、部首の連想対の1回目と2回目の差である3組と言うのは、漢字数にすると6字である。総漢字数の増加は2字にすぎないから2回目は1回目より部首による連想が強く現れていると言ってよい。しかし、2回目と3回目では約2組で、漢字数にすると4字の増加であるから、総漢字数との数の差は見られない。

全体的類似の連想対では、総漢字数の増加に関係なく一定である。「日・月」、「木・本」といった形態的連想は、学習漢字数が増加してもそれほど増加しない。全体的類似の連想対は部首の連想対ほど連想が容易ではないといえる。

次に頻度の高い形態的連想であるが、部首の連想対で圧倒的に多いのが「木へん」あるいは「木」である。表7で「木へん」ではなく「木」としたのは、「木」「林」のように木へんの漢字と、「休」「体」のようにへんは人べんでも、学生が形態的連想をする際に「木・休」「本・体」という組合せを多く出力していたものがあったからである。これらは学生の頭の中では「木」の形態的連想上にあると思われる。木へんの漢字の連想が1回目に多く出たのは、左右、上下に「木」を足していくことにより新しい漢字を作ることができることを漢字学習の初期に学生は「木」を使って学習し、その印象が強かったからだと思われる。

「木」の連想と同じく頻度が高いのが「門がまえ」の連想である。門がまえの漢字は「門」の中に「口、日、耳」などを足すことによって簡単に別の漢字ができるので形態的連想が易しい。

＜表7＞最も多い部首の連想対

	1回目	2回目	3回目	主に使われた字
木	34組	16組	20組	木 本 林 森 休 体
門がまえ	16組	20組	26組	門 問 間 聞 開 閉

数の上では上記の「木」や「門」の連想の約半分だが、部首の連想対で次に多いのが、表8にある「子」「言」「寺」「食」の漢字である。これらは学習漢字数全体から見ればごく一部であるが、部首の連想のほとんどを占める。

＜表8＞多い部首の連想対

	1回目	2回目	3回目	主に使われた字
子	16組	12組	11組	子 学 字 好
言べん	9組	10組	14組	言 語 話 読 計
寺	0組	9組	15組	寺 待 時 持 特
食へん	5組	7組	3組	食 飲

これらの部首の特徴としては、いずれも漢字としてなりたち、はっきりした意味を持つ。はっきりした意味というのは、必ずしも部首の意味ということとは限らない。部首ではない漢字の部分も漢字として使われれば、その部分は意味を持つ。例えば「寺」は〔temple〕の意味であるが、「待」でも「持」でも〔temple〕の意味は重要ではない。しかし学生にはこの部分が連想の助けになる。具体的に言えば「待」の漢字から次の漢字を連想しようとする時、部首である「彳」から「行」という漢字を連想するよりも「寺」から「持」を連想するほうが学生には易しい。これは「寺」という漢字の記憶が「彳」という部首の記憶より形態的連想に役に立っているということである。おそらく学生が新たに漢字を覚えようとする時には、このような「寺」や「門」に「彳」や「日」を足すという考え方をとり、「寺」や「門」が形態的連想の核になっているからだと思う。

全体的類似の連想対では、「月・日」「木・本」「先・生」が34回、29回、26回の順で多い。

まず「月・日」は確かに形態的連想であるが、同時に意味的な連想でもある。曜日の連想、象形文字の連想、何月何日の連想などでもあると考えられる。次の表9でバリエーション（変形）というのは、「月・日」の例でいえば、「月」あるいは「日」から「目」や「白」へという連想である。「月・日」のみの連想は、回を重ねる毎に出力数が減少するが、バリエーションの数は中落ちの状態では減少はしていない。加えてバリエーションに使われている漢字を見れば、バリエーションの連想は意味を離れて、形態的なものになっている。バリエーションの数と「月・日」の対数の推移を比較してみると、「月・日」という対はバリエーションを含めて3回目で意味的連想から形態的連想へと移っているとみてよい。

<表9>「月・日」の連想対の数と広がり

	1回目	2回目	3回目	延 べ
月・日の対	13回	12回	9回	34回
バリエーション	16組	13組	16組	45組
バリエーション で使われた字	目耳貝見 白中口用	目耳貝見 田白自中 口早古	目耳貝見 田口百自 早古車	

意味的連想から形態的連想への推移がより顕著なのは、表10の「木・本」である。「木・本」のバリエーションは、「木・本」の対が2回目と3回目で減少するのに反比例して増加している。この実験で頻度の高い形態的連想は意味から形へと移るものが多いことがわかる。

<表10>「木・本」の連想対の数と広がり

	1回目	2回目	3回目	延 べ
木・本の対	12回	9回	8回	29回
バリエーション	8組	7組	17組	32組
バリエーション で使われた字	人入大	人入大米 来	人入大米 来太犬	

表11をみると、「先・生」では、「先・生」の対でも、バリエーションでも3回を通じて数はそれほど多くなく、変化も少ない。これは、どちらかという形態的連想よりも「先生」という熟語としての意味の強さが他の似た漢字との連想を上回るからだと思われる。

＜表11＞「先・生」の連想対の数と広がり

	1回目	2回目	3回目	延 べ
先・生の対	10回	8回	8回	26回
バリエーション	5組	4組	4組	13組
バリエーション で使われた字	年午	年午牛	年土矢主	

今回の実験では、一般に形態的連想は学習漢字数が多くなるにつれて増加している。全体的類似の連想対の数は変化していないが、部首の連想対のほうは着実に多くなっている。教育的見地から見れば、学習漢字数が多くなってからの復習に、部首は貢献度が高いと思われる。

3.3 意味的連想

形態的連想とは異なり、意味的連想と判定した対の内容はその判定基準からいくつかの類に分けることができる。曜日、時間、位置関係、人称、自然（気象）などを表す名詞語群の対、「食」と「飲」、「話」と「聞」、「本」と「読」、「歩」と「足」、「屋」と「家」・「室」など同一環境の下で共にあらわれやすい語の対、「日本」「学生」など熟語を形成する対⁵⁾、動詞、形容詞など同じ文法機能を持つ語の対などである。ここでは、頻度の高いものを、曜日と象形文字の対、人の関係の対、品詞の対、熟語の4つに分けて、具体的な分析を行う。

曜日と象形文字では、「日・月・火・水・木・金・土」の連想が圧倒的に多く、象形文字は「田・山・川」などが主なもので数は少ない。人の関係は、「男・女」「父・母」などの対であり、意味的には反対語の概念でとらえたものが多い。品詞は、名詞、形容詞、動詞など同じ品詞の組合わせである。これも反対語の対で「西・東」とか「高・安」というのと、「小・少」とか「長・高」のように意味が近いものがある。熟語は、意味的連想全体の約半数を占める。そのうち前述の「先・生」や「学・生」「大・学」など学校生活を背景とする連想が約2割ある。それと同じぐらい多いのが「上・下」「左・右」などの熟語になりうる反対語の組合わせである。

表12では、このような意味的連想のグループの回ごとの数の変化をみた。

＜表 1 2＞意味的連想の数の変化

	1 回目	2 回目	3 回目
曜日と象形文字	3.5組	3.0組	3.2組
人の関係	1.0組	1.3組	0.4組
品詞（名・形・動）	1.2組	2.8組	1.6組
熟語	7.0組	6.0組	5.1組
延べ連想対数	12.7組	13.1組	10.3組

延べ連想対数は1回目と2回目の間で少し増加し、2回目と3回目の間でやや落ちる。これは前に述べた形態的連想の延べ連想対数が9.4組、12.2組、15.2組と順調に増加していくのと対照をなす。

次に個々の推移をみていくと、まず曜日と象形文字の対の連想は3回を通して大きな変化はない。しかし、品詞と人の関係は延べ連想対数と同じく2回目でやや増加し、3回目で減少する。熟語は、3回を通じて少しずつ減少している。

学生の意味的連想全体の変化の傾向としては、意味的連想の減少と形態的連想の増加が見られるとするのが妥当であろう。

次に頻度の高い意味的連想であるが、曜日と象形文字では、表9の「月・日」の連想がある。人の関係では、表13の「男・女」、次いで表14の「上・下」、表15の「左・右」が多い。

＜表 1 3＞「男・女」の連想対の数と広がり

	1 回目	2 回目	3 回目	延 べ
男・女の対	1 0 回	7 回	4 回	2 1 回
バリエーション	1 1 組	6 組	2 組	1 9 組
バリエーション で使われた字	子母人	子人兄弟	人兄	

概念的に見て、はっきりした意味の対照をなす組合わせが覚えやすいことを示すのがこの組合わせである。この他、「父・母」の対が12回、「女・子」の対が9回とやはり多いほうに入る。しかし2回目、3回目と数が少なくなるのは、その対照的な連想はあまり応用がきかないことを示している。

表14、表15の品詞（名詞）の連想対「上・下」「左・右」も同様である。これら反対語の組合わせは、一字を提示してやれば、もう一字を連想するのが容易ではあるが、反対語と組合わせとして次々と連想を続けていくのは困難である。「上・下」「左・右」などの反対語の連想は形態的にも連想しやすいが、それでも数が伸びないのは、やはり意味的には連想の限界があるためと思われる。品詞別の連想では名詞、形容詞が多く、動詞は少ない。名詞や形容詞には連想しやすい反対語の対が多いことがその理由であろう。

<表14>「上・下」の連想対の数と広がり

	1回目	2回目	3回目	延 べ
上・下の対	10回	5回	4回	19回
バリエーション	4組	6組	3組	13組
バリエーション で使われた字	土工	土	土土止	

<表15>「左・右」の連想対の数と広がり

	1回目	2回目	3回目	延 べ
左・右の対	2回	6回	6回	14回
バリエーション	2組	5組	7組	14組
バリエーション で使われた字	石名足	石友反足	石友足	

その他、熟語の連想では、前にも延べたように「先・生」「大・学」「学・生」などの学校関係の熟語が多い。次いで多いのが反対語の対で熟語となるものである。「上・下」「左・右」はその例でもある。熟語の数の多さは、学生の意味的連想の記憶が熟語単位であることを示している。

学生にとっての意味的連想を考えてみると、意味というのは新たに漢字を記憶する時には役に立つものであるが、時間の経過とともに数が減少するのは、意味の枠に阻まれて連想が広がらないためと思われる。

3.4 連想の内容の推移

では、3.2、3.3でみてきたような連想の内容が各被験者の頭の中でどのように推移していくのかをみてみよう。

連想のタイプとしては、形による連想、意味による連想のほかに音（同音あるいは似ている音）による連想も考えられるが、実際の結果をみると、音による連想というのはほんの数例しかみられなかった⁶⁾。そこで、本稿では〔形〕（形態による連想）、〔意味〕（意味による連想）、〔不明〕（何による連想か不明）の3つに絞り、どんな連想からどんな連想へと推移していくのかを下のような表にしてその分布を考察した。ここでいう推移とは、連続して出力された漢字2字の間の推移に限った。

<表16>連想の推移の分布

	→形	→意味	→不明
形→	2	3	
意味→			
不明→	1		
計			

たとえば、ある学生が「日・暗・時・分」と出力したとする。「日」がどうして最初に頭に浮かんだかは不明であるが、次に「暗」が来たのは形による連想と考えることができる。この推移を〔1〕として表16のように〔不明→→形〕の欄に書き込む。次の「時」への連想も形によるものであるから、〔2〕は〔形→→形〕（形による連想から形による連想への推移）ということになる。「分」への推移は〔3〕の〔形→→意味〕（形による連想から意味による連想への推移）になる。このような手順で各被験者の連想の推移の分布表を作成し、どのような連想の推移が多く分布するの

かをみた。その際「月・日」や「小・少」のように形による連想とも意味による連想とも考えられるものについては、両方の欄に同じ数字を書き込むこととした。

一番下の〔計〕の欄には、それぞれの連想の分布の合計数を出し、〔→形〕が多い者を「形態型」、〔→意味〕が多い者を「意味型」、〔→不明〕が多い者を「不明型」というふうに分類した。〔→形〕と〔→意味〕が同じくらいある者は「両型」とした。88年度春の22名（23名中1回しか実験を受けていない1名は除いた）について、3回の実験結果を通してみると、次のようになった。

「意味型」：6名

「形態型」：5名

「両型」：3名

「意味型」から「形態型」へと変わった者：4名

「意味型」だったり「形態型」だったり一定しない者：2名

「不明型」：2名

2名の「不明型」は出力された漢字間の連想関係がはっきりしないものが多いという者である。「意味型」と「形態型」はほぼ同数おり、どちらともいえない者が3名、一定しない者が合わせて6名という結果であった。被験者の国籍による偏りは特になかった。⁷⁾

この結果から、外国人学習者の場合、漢字を検索出力する際の手がかりとして意味的連想を多く使っている者と形態的連想を多く使っている者は同じくらいいることがわかる。だが、学生を「意味型」と「形態型」の二つにはっきりとタイプ分けできるかどうかというのは難しい問題である。3.2および3.3でも延べたように、連想そのものが意味によるものか形によるものを決めかねる（あるいは連想が重複しているとも考えられる）場合が多いからである。また、音による検索がほとんど行われていなかった点に関しては、知っている漢字数がまだ少ないこと、漢字の教科書での同音漢字の扱いが意味や形態によるグループ分けに比べて軽かったことなどもその理由として考えられるかもしれない。

次に、各回ごとの被験者の連想型の分布を3.1でみたランク別出力漢字数増加のパターンと合わせてみたものが表17～表19である。○が「意味型」、□が「形態型」、どちらとも言えないものが△、「不明型」は？で示した。

＜表 1 7＞ランク別出力漢字数増加のパターンと被験者の連想型（1 回目）

	+	-	--	- +	-+-	*	計
A（55字以上）	○○	○					3
B（54～45字）	○○□	○	○	○			6
C（44～35字）	○○□	○□	□△	△？			9
D（34字以下）	△		□		○□	？	5
合 計	9	4	4	3	2	1	23

＜表 1 8＞ランク別出力漢字数増加のパターンと被験者の連想型（2 回目）

	+	-	--	- +	-+-	*	計
A（55字以上）	○○			○			3
B（54～45字）	○○○ □□□	○□		○○ △			11
C（44～35字）	○□	□		△？			5
D（34字以下）		？		□			2
合 計	10	4		7			21

＜表19＞ランク別出力漢字数増加のパターンと被験者の連想型（3回目）

	+	-	- -	- +	-+-	*	計
A（55字以上）	○□□			△			4
B（54～45字）	○○ □□□ □□△	○		□	□		11
C（44～35字）				△			1
D（34字以下）		?	□?				3
合 計	11	2	2	3	1		19

この分析によって、「意味型」と「形態型」のどちらの検索方法がより効率的かがわかるかもしれないという意図があったが、結論は出せなかった。1回目、2回目の結果（表17、表18）をみると、上位ランク者には○（「意味型」）が多い。しかし、この結果は、1回目のテストの漢字の読み・書きの問題の結果とは必ずしも一致しなかった。テストでの成績上位者の中には「意味型」も「形態型」もあり、成績下位者の中にも両方がみられた。ただ、「不明型」の学生2名は、テストの成績も良くなかった。

3回目の実験になると、全体的に□（「形態型」）が増えている。前にも述べた通り、この88年春の学生の漢字学習状況は、テストの結果でみる限り、今までの当センターの学生たちの中で抜きん出て良かった。したがって、漢字の形態的連想が外国人の漢字学習に有効に働いているといえるかもしれない。しかし、この実験の結果だけから、漢字力がついてくれば「形態型」になる、というような結論を下すわけにはいかないだろう。この時点で被験者が学習している漢字数はまだ500字足らずであるし、また、当センターで使用している漢字教材や教授法などとの関連もあるかもしれないからである。

4. 漢字指導の観点から見た連想の内容分析

当コースでは87年度秋より漢字学習研究グループ作成の漢字教科書『基本漢字の練習Ⅰ・Ⅱ』を使用している。当教科書作成以前の漢字学習は、主教材に現れる漢字の読み方・書き方を中心に学ぶという付随的なものであったため、提出漢字、提出順とも主教材の内容に沿わざるを得なかった。

そのためか、漢字の読み書きの定着が悪く、専門書講読にいたる前に漢字学習の意欲をなくしてしまいう学生も少なくなかった。『基本漢字の練習Ⅰ・Ⅱ』は、こうした反省から、漢字学習を主教材の学習と別個に位置づけ、漢字に関する知識や運用能力を体系的、効率的に身につけられるようにと作成したものである。今回の実験結果は、多かれ少なかれ、この教科書の使用結果を反映しているはずである。本節では、実験結果と当教科書の各課の配当や提出順などとの関係に配慮しながら、

＜表 2 0＞各課別放出漢字数の変化

課	1 回目	2 回目	3 回目	課	1 回目	2 回目	3 回目
1	120	84	96	26	0	4	18
2	118	89	96	27	2	2	8
3	34	8	5	28	2	0	4
4	85	50	52	29	1	1	5
5	110	57	53	30	1	1	5
6	22	39	36	31	0	0	7
7	15	30	21	32	0	1	5
8	21	20	15	33	1	0	7
9	35	55	53	34	4	3	17
10	12	24	19	35	0	1	1
11	19	41	39	36	1	0	3
12	5	17	22	37	0	0	0
13	3	24	16	38	0	0	3
14	2	16	18	39	0	0	2
15	5	17	18	40	1	0	1
16	2	27	27	41	2	1	3
17	4	11	8	42	1	0	12
18	6	32	20	43	0	0	0
19	7	14	15	44	0	1	2
20	3	7	12	45	0	0	0
21	1	12	8				
22	3	4	4				
23	4	3	10				
24	0	7	7				
25	0	1	14				

外国人が効果的に漢字を学び記憶に定着させるためにはどうしたらよいか考えてみたい。

まず最初に、放出された漢字数の変化を各課ごとに追ってみると以下の表20のようになる。なお、1回目から3回目の数の変化を比較して見るため、数値は3回とも実験を受けた18名についてのみ出した。被験者18名中7名は当コースに入る前に若干の漢字を学習していた者である。下線は、実験時期を示す。この他、『基本漢字の練習Ⅰ・Ⅱ』で取り上げられていない漢字⁸⁾も若干見られた。

第1回目は、5課を終了した時点であるので、大半が1課から5課までの漢字である。3課の漢字が少ないのは、この課の学習漢字15字のうち一～十までの漢数字を実験の対象外としたためである。2回目、3回目はそれぞれ21課、41課終了時に行い、学習漢字数はそれぞれ241字、460字に達しているにもかかわらず、実験時に習っている課、習って間もない課の漢字も他の課と比べて多くない。出力される漢字は相変わらず、字形が比較的単純で意味のはっきりしている象形、指示、会意文字など(1課～7課)に集中している。

また、語単位で放出されているものを見ても、上位に並ぶのは、「先生、男女、左右、父母、電車、上下、名前、大学、月日、手足、日本、田中」(2回目)、「先生、左右、男女、上下、父母、大学、留学、東京、面白い」(3回目)といった語で、既習漢字の量に比べ、語彙の広がりあまり見られない。

『基本漢字の練習Ⅰ・Ⅱ』は、字形、意味、文法上の用法、音、場面など、いくつかの観点から意味のあるグルーピングを考え、各課の配当漢字を決定している。記憶に残りやすいような整理法をと考えたひとつの試みであるが、上記の結果および87年度秋、88年度春のコース終了後に行った漢字学習に関するアンケートの結果⁹⁾をみると、明らかに記憶に残りやすい課と残りにくい課があるようである。後半、特に28課以降の漢字はほとんど記憶の外にあるということになる。字源を説明しやすい字形の比較的単純なもの、基本的な動詞文・形容詞文を作るのに必要なものから配当している関係上、前半の語のほうが定着しやすいのは当然としても、後半のグルーピングにはまだまだ再考の余地があるようだ。

後半で比較的高い数値の高い課(3回目)は26課と34課である。26課は「趣味」と題して「映画、写真、料理、黒、白」などをまとめている。ここでは特に字形の単純な「白」が多かった。34課は「都、市、県、村、町」等であるが、これは書類や手紙で使用する頻度が高いことによるだろう。これらは、もっと早い時期に提出した方がよいということが言えそうだ。42課も後半の中では高いほうだが、これは「留」が半数を占めている。字形だけを見ればやや複雑だが、外国人学生にとっては「留学生」の「留」として慣れ親しんだ漢字なのである。

「留」のように同じ課の中である漢字だけがよく現れるという例である一方で、同一課の他の漢字の出現頻度が高いのにある漢字だけが現れないという例もある。例えば9課の「働」は、同課の他の漢字がいずれも10～20出力されているのに対し、3回目に1度現れるだけである。また、4課の「半」も1回目に4度、3回目に1度現れているだけで、他の漢字の出力回数(12～41)に比べると、だいぶ落ちる。「働」には画数の多さや字形がやや複雑であることも影響しているかもしれ

ないが、字形が単純な「半」の場合は、時を表す以外使用が限られるためであろうか。15課以前で1回も出力されなかった漢字は以下の通りである。

() 内は課数を示す。

短, 低 (8), 昼 (10), 飯 (11), 宅, 客, 貸 (12), 局 (13), 遠, 遅, 静, 歌 (14), 着, 降, 渡 (15)

長期記憶に格納されずに終わったこれらの漢字の中には、基本漢字500字を選定する際にすでに必要度が問題となった漢字もあるが、これらがなぜ記憶に残りにくいのか、グルーピングや提出時期をもう一度考慮する必要があるだろう。

各被験者 (1~18) が3回とも出力している漢字を見ると、以下の通りである。() 内には課数を示す。

- 1 学女(2) 明男(5) 食(9)
- 2 日月木(1) 火金土女(2) 本(4) 食飲数(9) 歩(15) 父母(18)
- 3 学(2) 間(5)
- 4 日月木人田車(1) 火水土女(2) 中(4) 休体林森男(5) 石(6) 人(15)
- 5 日本(1) 学生(2) 森国(5) 教(9) 前(10) 育(20)
- 6 山(1) 火水私(2) 何(4) 林森(5) 行(9)
- 7 日月木(1) 水金土学女(2) 年(3) 男(5) 見(9) 売(12) 走(15) 赤(26)
- 8 日本人口(1) 生(2) 上下本(4) 休体(5) 左(16) 早(17)
- 9 日月木田人口車(1) 火水金学生(2) 本(4) 間(5)
- 10 日月木(1) 火水金先生(2) 上下本(4) 明(5) 字(7) 聞話(9) 時語(11)
- 11 日月川車(1) 水土学生先私(2) 間(5)
- 12 日月(1) 先生(2) 小本(4)
- 13 日月山川田(1) 女(2) 力(4) 男(5)
- 14 日(1) 水金子学子女(2) 大本(4)
- 15 口(1) 中(4) 男(5)
- 16 日月木田(1) 水子学(2) 本(4) 国(5) 米(6)
- 17 日月木田人(1) 火水金土女(2) 大小本(4) 男(5) 目(6) 行(9) 時(11)
- 18 学(2) 雨(6)

9課(「行, 来, 食, 飲」などの動詞のグループ), 16課(「右, 左, 南, 北」などの位置関係をあらわす漢字のグループ) は, 18課(「父, 母, 兄, 弟」など人称の漢字のグループ) とともに, 全体としては出力回数が比較的多い課である。これらの課の漢字は出力順を見ても4, 5字のグ

ループを作って現れることが多かった。今回の実験結果では、「日」や「木」を核とする形による連想が目につき、「形態型」の学生が回を追って増えていく傾向が見られたが、一方こうした意味によるまとめ方も適当であったといえるだろう。

特に動詞のグループは、1回目：15グループ、2回目：19グループ、3回目：19グループと3回を通してよく現れ、記憶にとどめやすいグループのひとつになっている。ただ、具体的に現れた動詞の漢字を見てみると、「言、話、読」など言べんの漢字を2字以上持つグループが53グループ中23、「食・飲」を含むものが16グループ、「開、閉」など門がまえの漢字を2字以上持つグループが6グループというように、安定して現れる動詞群は限られている。9課の場合は、動詞の中でも学習者の使用頻度の高い語を集めた結果であり、同じように動詞を集めた課でも、22課、37課になるとほとんど現れてこない。アンケートの中には「出、入」など移動の動詞を集めた15課、「消、洗、打、接」などさんずいやてへんの動詞を集めた31課を含めて、動詞の課は覚えにくいと言った学生もいる。熟語の形で出てくれば覚えるのに要する時間は半分ですむが、動詞の課はあまり関連のない漢字を12も覚えなければならないから、と言うのである。

形容詞の場合も、反対概念を2字1組で出しているから覚えやすいのであって、形容詞というグルーピング自体にはあまり意味はないのかもしれない。今回の実験結果では、意味型、形態型という記憶のタイプは明確には現れなかった。また、意味型と思われる者の中でも、熟語単位で放出するタイプというのは88年春の期に一人きわだっていただけだった。これは新漢字教材においてテキスト本文に現れる漢字熟語を順に追っていくのではなく、個々の漢字の形、意味、機能の把握に焦点をあてたことによるひとつの結果だともいえる。ただ、字音熟語を主として形づくる漢字が多くなる後半の定着を計るため、また、1課で学ぶ漢字が多すぎると感じさせないためにも、熟語単位での提出の仕方をもう少し工夫する必要があるだろう。

5. まとめと今後の課題

最後に、今回の自由放出実験の結果わかったことをまとめてみると、次のようになる。

- (1) 87年度秋より88年度春のほうが出力漢字数が多く、また回を追って単純増加型のパターンで増えていることから、漢字学習が順調に進んでいるといえる。出力可能な漢字をまだ持っているとみられる学生数も回を追うごとに増えている。
- (2) 被験者の出力した漢字間にみられる形態的連想には、部首によるものと全体的類似によるものがあるが、部首による連想のほうが回を追うごとに増えており、学習漢字数が増えてからの整理に貢献しているといえる。
- (3) 被験者の出力した漢字間にみられる意味的連想には、曜日、象形文字、人の関係、品詞などのように意味的に関連している漢字がまとまりをなしているものと、反対語、対語のように2字で1対になっているもの、そして熟語として1組になっているものがある。対語的なものは、始めは多いがだんだん減っていく。熟語は、熟語同士でも意味のまとまりをなす可能性を持っ

ているが、この程度の漢字数ではそれほど効率的ではないようだ。

(4)被験者を〔形態型〕、〔意味型〕、〔不定型〕〔両型〕の者と一定しない者を合わせたもの、〔不明型〕の四つのタイプに分けると、〔形態型〕と〔意味型〕はほぼ同じくらい。どちらとも決めかねる〔不定型〕が一番多い。

だが、学習漢字数が増えるにつれて意味的連想より形態的連想が多くなっている者が目だつ。〔不明型〕は少数であるが、漢字学習が不振である。

さて、今後このような自由放出法を使ってさらに考察を続けていきたい問題として、次のようなことを考えている。

1. 5分間ではまだ出力可能な漢字を出し切っていない被験者が多いことから、実験時間を延長した場合の結果をみる。
2. 初級を終わって、さらに日本語力および漢字力がついたと思われる段階で同様の実験を行い、形態的連想と意味的連想のどちらが多くなるかをみる。
3. 他の漢字教材を使って漢字を学習した、あるいは他の教育機関で漢字を学習した外国人学生に同様の実験を行い、連想の内容がどうなっているかをみる。
4. 漢字学習中の日本人小学生、中学生などに同様の実験を行い、日本語を母語とする者の記憶の中で漢字の形態的連想、意味的連想がどう働いているか、また、ほかに音の連想なども働いているのかどうか、などをみる。

また、今回の自由放出実験では、出力された漢字数、その内容、漢字間の連想のタイプなどをみることによって、外国人の記憶の中に漢字知識がどのように格納されていくのか、またそれらをどのようにして検索していくのか、という過程を探ろうとしたわけであるが、漢字知識というのは、もちろんその字形が書ける、あるいは意味がわかるというだけのものではない。それらの漢字が正しく読めるかどうか、また文中で正しく使えるのかどうか、などということに関しては、この実験方法ではわからない。そのような総合的な漢字知識がどうなっているのか、それらを記憶・再生・活用するためにはどのような連想が有効なのか、というようなことを知るための方法も探っていきたいと思っている。

注

- 1) 当センターの初級日本語研修コース（Aコース）は、1年に2回、春コース（4月～9月）と秋コース（10月～翌年3月）というふうに行われている。
- 2) 本稿の終わりに学生の漢字再生例を参考資料として添付する。
- 3) 加納千恵子・清水百合・竹中弘子・石井恵理子（1987）『基本漢字の練習Ⅰ・Ⅱ』筑波大学

留学生教育センター I と II 合わせて45課から成り、漢字500字を提示している。当コースでは原則として1日1課のペースで学習させている。

- 4) 当コースでは、大きいテストを3回行っている。1回目のテストは、初級日本語会話の教科書『きそにはんごかいわ』の27課終了時、2回目は、教科書全部(45課)終了時、3回目は、コース修了時である。これらのテストは、文法、漢字、聴解、読解などの内容に分けられており、このうちの漢字に関する部分の結果のみここでは検討した。
- 5) 今回は、あくまで前後2字の関係を見ているため、「日本語」「自転車」「研究所」「筑波大学」など、明らかに3字・4字の熟語と考えられるものも意味による連想対としては、「日本」「研究」「筑波」「大学」としてのみ取り上げている。
- 6) 「少・小」「門・問」「新・親」「千・先」「使・市」「明・名」「泳・英」の7例がみられたが、前の3例は形態的連想とも考えられる。
- 7) 88年春の被験者23名の国籍は、インドネシア8名、フィリピン3名、タイ3名、ブラジル3名、アルゼンチン2名、メキシコ1名、イギリス1名、オーストラリア1名、スーダン1名であった。
- 8) 『基本漢字の練習 I・II』で学習漢字として取り上げていない漢字でありながら、実験で出力されている漢字には次のようなものがあった。
これらのうち、「姦」「兆」「雷」「侍」「又」「吉」「朋」「彦」を除く漢字は、会話用の教科書および『基本漢字の練習』の中に実用漢字あるいは読みだけを要求するものとして出てきている。

筑・波・氏・姦・久・辺・戸・士・専・周・去・兆・免・犬・寸・央・雷・星・峠・侍・矢・果・又・吉・朋・才・両・彦

- 9) 1987年度秋および1988年度春のコース終了時に行ったアンケートの項目中、漢字教材の各課の配当漢字に関する質問の結果を以下に示す。回収したアンケートは全部で36名分、数字は学生数である。

1-7 『基本漢字の練習 I・II』の1課から45課では、以下の漢字を習いました。それぞれの課の漢字をどのくらいおぼえていますか。各課について、次のA、B、C、D、Eのどれかを答えてください。

- A 全部おぼえている
- B だいたいおぼえている
- C 半分位おぼえている
- D あまりよくおぼえていない
- E 全部おぼえていない

課	漢 字	A	B	C	D	E
1	日月木山川田人工車門	35	0	0	1	0
2	火水金土子女学生先私	35	0	0	1	0
3	一二三四五六七八九十 百千万円年	35	0	1	0	0
4	上下中大小本半分力何	32	3	0	1	0
5	明休体好男林森間東国	30	3	1	1	0
6	目耳手足雨竹米貝石糸	26	7	0	3	0
7	花茶肉文字物牛馬鳥魚	26	5	2	1	1
8	新古長短高安低暗多少	25	7	2	2	0
9	働行来食飲見聞読書話買数	29	4	0	1	0
10	朝昼夜晚夕方午前後今每週	23	9	2	2	0
11	作泳油海酒待校時言計語飯	12	16	5	2	0
12	宅客室家英葉会雪雲電貸壳	12	17	5	2	0
13	広店度病疲痛屋局回困開閉	12	17	6	1	0
14	近遠速遅道青晴静寺持荷歌	10	17	3	6	0
15	帰着出入乗降渡通止走歩動	16	13	3	4	0
16	右左西北南外内横部駅社院	12	20	3	1	0
17	元気有名親切便利不若早忙	10	18	6	2	0
18	友父母兄弟姉妹夫妻彼主奥	13	17	4	2	0
19	練習勉強研究質問答説宿	13	18	4	1	0
20	政治經濟歴史育化理科数医	5	7	17	6	1
21	地鐵工場図書館公園住所番号	11	12	10	2	1
22	起寝遊立座曲使始終借返送	8	12	11	4	1
23	結婚離席欠予定様式和活躍	6	11	9	7	3
24	春夏秋冬暑熱寒冷暖涼天	9	9	9	8	2

25	仕事者運転選記議員業商農	5	14	9	7	2
26	映画写真音楽料組思色白黒赤	12	11	12	1	0
27	旅約案準備相談連絡泊急特	4	8	13	9	2
28	線発到交機関信路橋故注意	3	9	13	8	3
29	試験面接果合格受落類残念	3	6	13	10	4
30	良悪点正違同適当難次形味	7	11	10	5	2
31	指折払投打深洗流消決	4	7	13	9	4
32	押引割営自由取求願頭	3	8	16	5	3
33	台窓具器用服紙辞雜誌	3	7	12	9	4
34	市町村区都府県島京様	9	12	9	4	2
35	銀資品個価産期々報告	3	8	10	11	4
36	心感情悲泣笑知覚忘考	6	4	15	9	2
37	伝代呼焼脱別集並喜驚	4	4	9	14	5
38	細太重輕狭弱眠苦簡單	4	6	8	14	4
39	空港飛階建設完成費放	2	6	7	16	5
40	位置向原平野岩風両畑	3	6	8	13	6
41	老族配術退効民訪顔齒	1	6	5	18	5
42	卒論留実調必要得失礼	4	5	10	14	4
43	増加減変移統過進以美	3	3	8	17	5
44	比較反対賛共直表現初	0	9	6	16	5
45	全最無非第の性法制課	4	5	7	13	2

参考文献

1. 海保博之・野村幸正（1983）『漢字情報処理の心理学』教育出版
2. 海保博之編（1984）『漢字を科学する』有斐閣
3. 海保博之・佐々木正人（1984）「先天盲の漢字存在感覚と漢字検索過程」
『特殊教育学研究』第21巻第4号
4. 加納千恵子（1988）「外国人学習者にとっての漢字の字形の複雑性」
『日本語教育論集』第3号 筑波大学留学生教育センター
5. 加納千恵子・清水百合・竹中弘子・石井千恵子（1988）「基本漢字の選定」
『日本語教育論集』第3号 筑波大学留学生教育センター
6. 清水百合（1988）「漢字部首導入の問題について」『日本語教育論集』第3号
筑波大学留学生教育センター
7. 弓野憲一（1977）「自由放出による長期記憶検索過程の分析」『心理学研究』
第48号

参考資料 88年度春コース 3 回目の放出結果例

0~0.5

minute

口 品 木 本 木 村 林 森 休 休

0.5~1.0

minute

田 中 車 人 大 入 男

1.0~1.5

minute

女 姦 女 安 学 子 字 石

1.5~2.0

minute

右 竹 生

2.0~2.5

minute

先 小 分 時 計 久

2.5~3.0

minute

辺 門

3.0~3.5

minute

問 聞 開

3.5~4.0

minute

開 使 市

4.0~4.5

minute

川 山 出 戸 戸 所 月 日 白 面

4.5~5.0

minute

水 金 火 土 土