

バイリンガルの認知

石 王 敦 子

Recent Trends of Cognitive Studies in Bilinguals

ISHIO Atsuko

1. はじめに ——— バイリンガル (bilinguals : 二言語併用者) とは

人は環境の必要性に応じて自分の言語能力を発達させていく。学問のために英語を学ぶ学生たちは、読むことについては非常にすぐれているが、日常会話は苦手であることが多い。一方一時的にせよ外国に住まなければならなくなった人たちは、読み書き能力がなくてもその国の言葉で、ある程度は話したり聞いたりすることができるようになる。バイリンガルと一口に言ってもそのタイプはさまざまである。言語の使用には、読む (reading)、書く (writing)、話す (speaking)、聞く (listening) という4つの基礎的な能力があるが、それらすべての能力についてバランスのとれたバイリンガルは少ないだろう (Harris & Nelson, 1992)。芳賀 (1988, p250.) では「コミュニケーションの場で、場面に応じて2つ以上の言語 (国語) を使い分けるような人」という一般的な定義がなされている。

近年のバイリンガルについての研究では、得られた結果を解釈する際に、どのような言語的背景 (language background; Palić & Aaronson, 1992) をもった被験者であるかが問われるようになってきている。本稿では、言語的背景や個人差などにふれたバイリンガルの認知についての最近の研究をいくつか紹介し、それによって今後のバイリンガル研究の課題と方向性を探ることにする。

2. 第二言語獲得の時期

Palić & Aaronson (1992) は、「Native Speaker」という言葉の定義づけをする試みの中で、バイリンガルの言語的背景に影響を与えるものとして、いくつかの要因をあげている。まず第一に、第二言語獲得の時期である。これは3つの時期に分けられる。出生から6歳まで、6歳から12歳まで、さらに12歳以降の時期である。3つの時期に分けた根拠は、言語獲得の様相の違いにある。出生から6歳までの言語獲得は、文脈 (context) や環境があまりないこと、コミュニケーションの相手が家族など少数であること、話題 (topic) の範囲も限定されることなどがその特徴とされる。6歳から12歳までの言語獲得は、家の外での文脈で、家族以外の人によって、広い領域の話題についておこなわれる。12歳以降に獲得された言語は、神経心理学的な臨界期 (critical

period) の観点から、決してその言語を母国語としている人と同じ程度に獲得することはできないとされている。

2番目の要因は、言語が獲得された文脈である。たとえば学校で学習する言語と家で使う言語が異なる子供たちは、それぞれの言語について違った言語経験をもつ。当然それは、家でも学校でも二言語を使う子供たちや、どちらにおいても単一言語しか用いない子供たちとも異なったものになるであろう。

3番目の要因は、第二言語を今でも使用しているかどうかということである。今現在もバイリンガルである人の方が、過去にバイリンガルであったが今はひとつの言語しか使用していない人よりも、認知過程において、はるかに多くの言語間相互作用を起こすと考えられる。それは時には言語間の干渉であったり、促進であったりする。

Palij & Aaronson (1992) では、分類が細かくなりすぎることを避けるために、言語獲得の文脈という要因と今でも第二言語を使用しているかどうかという要因を削除している。従って、第二言語獲得の時期が、人の言語的背景をとらえるうえで重要な役割を果たすことになる。

確かに第二言語獲得の時期が決まれば、ある程度その獲得の文脈も決まってくる。そのため第二言語獲得の時期の要因の中に、獲得の文脈の要因を含めてしまうことは可能だろう。しかし現在も第二言語を使用しているかどうかは、第二言語獲得の時期の要因の中には含みきれない。研究の目的によっては大切な要因になることもありうると思われる。

ところで、第二言語獲得の時期の重要性は過去にも言及されてきた。Compound-Coordinate (複合型一等位型; 日本語訳は芳賀, 1979) の考え方である。もともとは、言語学者 Weinreich の分類を参考に、Ervin & Osgood (1954) が提案したモデルである (芳賀, 1979)。複合型のバイリンガルは、2つの言語を生まれた時から同じような文脈で獲得した者である。これに対して等位型のバイリンガルは、第二言語を、第一言語よりも遅い別の時期に、第一言語とは異なった文脈で獲得した者である。複合型では、両言語に共通した記憶システムがあり、等位型では異なった言語に独立した記憶システムがあるとされている。この複合型一等位型という考えは、その後30年間程バイリンガルの記憶に関する多くの研究の基礎となった。しかし複合型一等位型モデルは、1970年代以降、情報処理の枠組みを基にしたモデルへと置き変わっていった。情報処理アプローチのモデルでは、記憶の体制化の問題と表象の性質の問題とを結合させたのである (Keatley, 1992)。

3. バイリンガルの認知的研究の動向

1950年代までバイリンガルの認知についての研究はほとんどなかった。近年、多くの研究がなされてきているが、それらは主に3つのグループに分けられる (Keatley, 1992)。

まず第一のグループは、異なった言語で表現される単語の意味表象が、単一の記憶貯蔵庫において表されるのか、または言語によって異なった記憶貯蔵庫を持っているのかということに関心を持っている。これは2つの言語に共通した (interdependence) 概念システムがあるのか、またはそれぞれの言語に対応した概念システムがあり、2つの言語システムが独立して働いているのか (independence) という問題である。この問題に関する研究は多い (詳しくは川口, 1988を参

照)。先の複合型-等位型についていえば、複合型のバイリンガルは、獲得やその使用法が同じような文脈であることから、おそらく interdependence の記憶表象をもっていると予想される。一方等位型のバイリンガルは、その獲得の文脈が異なることから、それぞれの言語に独立した記憶表象を持っていると考えられる。しかし複合型と等位型のバイリンガルについて、interdependence-independence に関する結果は一定の傾向が得られていない (Palij & Aaronson, 1992)。

2番目のグループは、現在活性化されていない (inactive) 言語が、活性化されている (active) 言語による行動に、何らかの影響を及ぼすかどうかということに焦点をあてている。たとえば、2つの国の人たちが、ある非単語をそれぞれの国の新しい単語として受け入れることができるかどうかを判断させる課題である。非単語にはそれぞれの言語の音韻系列に従って作られたものとそうでないものの3種類がある。バイリンガルは、単一言語使用者 (monolingual) とは異なり、非母国語 (nonnative language) の音韻系列から成る非単語の判断をする際に、母国語 (native language) に受け入れられるという判断をすることがある (Altenberg & Cairns, 1983)。これは、バイリンガルが言語刺激を処理する際には、2つの言語システムが同時に活性化され、それらが相互作用することを示している。この2番目のグループでは、記憶の表象よりもむしろ言語の機能的なモデルをつくることの方に興味がある。

3番目のグループは、記憶表象が1つか2つかという論争には関わりなく、二言語に共通の記憶システムがあると仮定している。そしてそのうえで、2つの異なった言語における単語が、どのように共通の概念表象にアクセスするかということを研究している。以下各グループの研究を紹介していくことにする。

4. 概念媒介説か単語連合説か

まずは第3グループの研究である。ここでは2つの言語には共通の概念システムがあると仮定されている。Potter, So, Von Eckardt, & Feldman (1984) は、絵と単語、さらにそれらに共通の概念貯蔵庫を仮定した (Fig. 1)。そして nonnative な (L 2) 単語がどのように概念表象にアクセスするかについて3つの仮説をたてている。

最初は、単語連合説 (word association hypothesis) である。これは、L 2の単語は native な (L 1) 単語と直接結びついており、L 2の単語が概念表象にアクセスするためには、まず L 1の単語にアクセスしなければならないというものである。Fig. 1 にそって説明する。L 1の単語を L 2へ翻訳するのは、L 1単語の認知、L 2単語の検索、L 2単語の発話という3段階を経る (図中 a + e + h)。それに対して絵の命名を L 2でするためには、絵の認知、概念の検索、L 1単語の検索、L 2単語の検索、L 2単語の発話という5段階が必要とされる (図中 b + d + c + e + h)。単語と絵の認知に必要な時間はほぼ等しいので ($b = a$; Potter et al., 1984)、L 2での絵の命名は単語の翻訳よりも時間がかかるという予測が成り立つ。

2番目の仮説は、概念媒介説 (concept-mediation hypothesis) である。これは、2つの言語の単語は、直接的ではなく概念を通して連合していると仮定している。この説によると、先の2つの課題は同じ様な処理過程をとることになる。単語の翻訳課題では、L 1の認知、概念の検索、

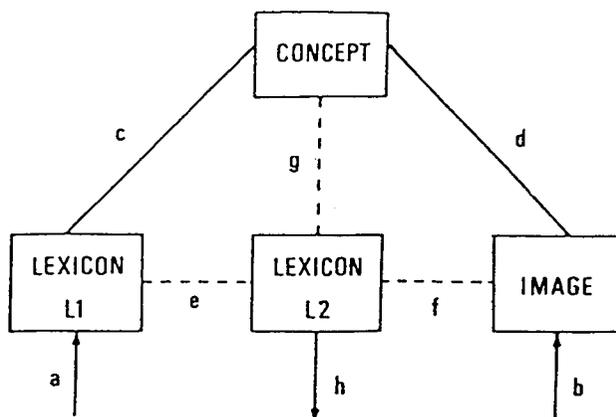


Fig. 1. Potter et al. の一般モデル (Chen & Leung, 1989)
 (各文字はそれぞれの心的過程の処理時間を表す。
 a = L1 単語の認知、b = 絵の認知、c = L1 レキシコン
 からの概念検索、d = イメージからの概念検索、e = L1
 レキシコンから L2 単語の検索、f = イメージから L2 単
 語の検索、g = 概念からの L2 単語の検索、h = L2 単語
 の発話)

L2 単語の検索、L2 単語の発話という 4 段階 (図中 a + c + g + h) を必要とし、L2 による絵の命名課題では、絵の認知、概念の検索、L2 単語の検索、L2 単語の発話という 4 段階 (図中 b + d + g + h) をとる。絵と単語が意味にアクセスする時間はほぼ同じと考えられるので (b + d = a + c; Potter et al., 1984)、両課題の処理時間も等しいと予測される。

第 3 の仮説は、先の 2 つの中間の立場をとる仮説 (intermediate hypothesis) である。この説では、被験者の L2 の熟達度 (proficiency) によって単語の処理様式が異なると考えている。L2 の初心者のうちは、新しい単語を L1 を通して学習する (単語連合説) が、次第に L2 の熟達度が増すにつれ、L2 から直接概念にアクセスする (概念媒介説) ような処理をするというものである。

実験の結果、両課題の所用時間はほぼ等しかった。ここから Potter et al. は、L2 の単語は、共通の概念システムを通して L1 の単語と連合しているという結論をだした。

Chen & Leung (1989) は、Potter et al. の研究を受けて、L1 が中国語で L2 が英語の、熟達度が異なる 3 群の被験者を設定した。熟達群として英語を約 12 年間学習した大学生 (平均年齢 20 歳)、成人の初心者群として大学でフランス語を約 2 年間学習した大学生 (平均年齢 20 歳)、さらに子供の初心者群として英語の学習を学校で約 2 年間している小学校 2 年生 (平均年齢 7 歳) を選んだ。すべての被験者にとって、中国語 (広東語) の方が読み書きについては優位な言語であった。課題は、絵の命名と中国語の単語を、中国語と英語によって反応することである。結果は Fig. 2 に示されている。

すべての被験者群について、L1 での単語読みは絵の命名よりも速かった。さらに熟達群については、L2 での絵の命名と L2 への単語の翻訳は、ほぼ同じ反応時間であった。これは、L2 の単語は概念を通して L1 の単語と連合しており、概念媒介説を支持するものである。同様の結

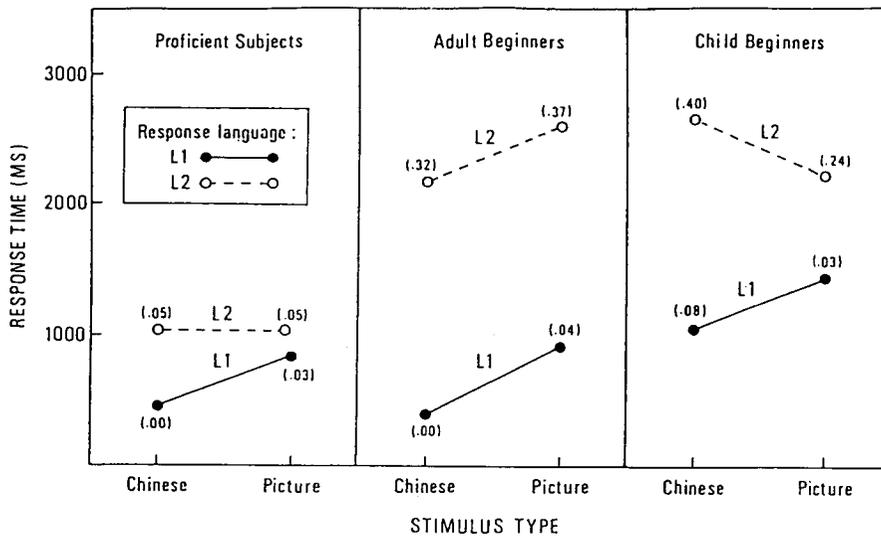


Fig. 2. 3グループの被験者についての中国語 (L1) と絵の命名と翻訳の平均時間 (() 内はエラー率) (Chen & Leung, 1989)

果は Chen & Ng (1989) においてもみられている。成人の初心者群については、L2での絵の命名よりもL2への単語の翻訳の方が速かった。これは単語の翻訳課題では、成人の被験者はL2の反応を生成するためにL1からL2へのリンクを使うことを示唆しており、単語連合説を支持するものである。この結果は、熟達群、初心者群ともに概念媒介説を支持した Potter et al. (1984) の結果と異なっている。その理由の一つとして Chen & Leung (1989) は、自分たちの初心者群が Potter et al. (1984) の初心者群よりもL2の熟達の程度が低かったのではないかということあげている。またL2の獲得方法についても、Chen & Leung (1989) の被験者は、フランス語の学習に中国語を使用し、非常に限られた環境の中で獲得している。それに対して Potter et al. (1984) は、フランスでひと夏を過ごすためのオリエンテーションキャンプで被験者を獲得しており、L2の獲得の方法も日常の経験を通じてのことが多かったと予想される。L2の獲得方法の違いも、処理方略に影響を与える可能性が考えられる。

この実験で注目されるのは、子供の初心者についての結果である。成人とは異なり、L2での絵の命名の方が単語の翻訳よりも速いのである。これは概念媒介説でも単語連合説でも説明ができない。考えられる理由として、被験児たちがL2を学習する際には、絵や具体的な事物を教具としていたことがあげられる。子供の初心者にとっては、絵とL2の単語とがより直接的に結びついており、L2の単語を検索するのに絵は適切な手がかりになったといえる。それに対して成人の初心者の場合は、L1の単語を通してL2を学習していたのである。さて以上の結果から、Chen & Leung (1989) は、中間仮説の修正モデルをだしている。L2に熟達した者は意味に達するのに2つの言語を独立して用いることができる (概念媒介説) が、L2の初心者は、そのL2を学習する際の方略によってL1の単語や絵画的な表象を媒介として、L2の単語を処理するというものである。

Chen & Leung (1989) の研究では、第二言語の熟達度に加え、その獲得年齢や獲得方略にまでふれて解釈がなされているところが注目される。ただ獲得方略による影響をいうなら、個人内で個々の単語についても、それぞれ絵画的表象を媒介にしたり、言語的表象を媒介にした可能性も考えられるのではないだろうか。

5. 言語間ストループ干渉

第2グループの研究では、言語間ストループ干渉を扱った研究を紹介する。ストループ効果とは、「あか」という文字が青色のインクで印刷されている時にインクの色名を答えることは（この場合は「青」）、青色のカラーパッチの色名を答えるよりも時間がかかる現象をさす（Stroop, 1935）。これは単語の意味が自動的に処理されるために、単語と異なったインクの色を産出するのに干渉が起こると考えられている。バイリンガルの研究では、第一言語の文字に印刷された色を第二言語で答えたり、その逆の方法が用いられている。たとえば、英語とフランス語のバイリンガルの被験者に、英語でかかれた色単語と一致しない色名を、英語とフランス語で答えさせるなどである。その結果バイリンガルの被験者は、2つの言語間にも干渉が生じることが報告されている。ただ一般的には言語内干渉の方が言語間干渉よりも大きい。

Table 1

Lambert (1969) の各条件下での干渉量 (秒)
(芳賀, 1979より改変)

類 型	人数	反応言語	刺激カード	
			英 語	フランス語
複合型	20	英 語	16.32	15.58
		フランス語	14.22	16.95
等位型	21	英 語	15.84	9.29
		フランス語	13.23	14.08

芳賀 (1979) によると、Lambert (1969) は等位型と複合型の被験者について干渉効果の表れ方の違いを検討している。Table 1 をみると、等位型、複合型ともに言語間の干渉効果はみられるが、その干渉の程度は複合型の方が等位型よりも相対的に大きい。さらに Preston & Lambert (1969) は、言語間の類似度を操作し干渉効果を測定した。結果は、二言語間の文字・形態の類似は干渉の要因となることを示している。Dyer (1971) も二言語間の類似が言語間ストループ干渉に影響を与えるとしている。それに対して Mägiste (1984) は、干渉の要因は第二言語の熟達度にあると指摘した。第二言語の熟達度が高く両言語にバランスのとれた被験者は、言語内干渉と言語間干渉はほぼ同程度になるのである。荻阪 (1990) は、大学生に対して、日本語、英語、第二外国語による言語間、言語内の干渉効果を検討した。反応時間は、日本語、英語、第二外国語の順に長くなり、これは熟達度の効果があらわれている。一方、第二外国語が刺激言語である時、日本語を反応言語とすると中国語で言語間干渉が大きく、英語が反応言語の時は、ドイツ語、フランス語、イタリア語、イスパニア語で言語間干渉が大きかった。これは言語の類似度が影響を与えている。言語内干渉については、日本語、英語が大きかったのに加え、中国語も大きかっ

た。中国語は、熟達度は他の第二外国語と同じであったが、日本語と類似しているため干渉が大きくなったのだと考えられる。従って、熟達度と類似度の効果は相互に影響し合うことがわかる。

Chen & Ho (1986) は中国語－英語のバイリンガルで、英語の熟達度において異なったレベルの被験者を用いて干渉効果を測定した。結果は Fig. 3 である。中国語が反応語の時は、常に言

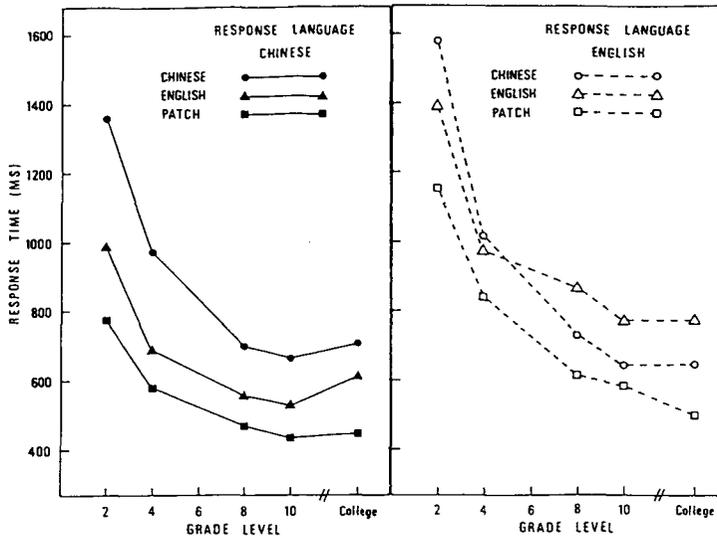


Fig. 3. 刺激タイプと学年の違いによる平均反応時間
(左パネルは中国語、右パネルは英語が反応言語)
(Chen & Ho, 1986)

語内干渉の方が言語間干渉よりも大きい。しかし英語（第二言語）で反応する時は、英語に熟達した被験者と初心者とは異なったパターンがみられた。熟達した被験者群は、言語内干渉（英語の単語に英語で反応する）の方が言語間干渉（中国語の単語に英語で反応する）よりも大きい。これに対して初心者の被験者群は、言語間干渉の方が言語内干渉よりも大きいのである。Chen & Ho (1986) は、この結果を Potter et al. (1984) のモデルにそって解釈している。初心者の場合、彼らの英語の知識は限られているので、英語の単語を理解したり英語で反応しようとするときには、常に中国語の媒介が必要とされる。そのため英語で反応することを要求された時でも、中国語の単語の方から大きな干渉効果を受けたのである。より熟達した被験者では、英語は中国語に翻訳されることなく、比較的両言語が独立して用いられやすいと考えられる。従ってこの実験から得られた結果では、中間仮説モデルが支持できる。すなわち、中国語－英語のバイリンガルは、初めは単語同士の連合を使用して第二言語の処理をしているが、この連合は第二言語の熟達度が増すにつれて、次第に概念へ直接アクセスするように変化していくのである。

ストループ効果を使って、熟達度に加えさらに第二言語修得開始時期の影響を検討したのは金 (1990) である。金 (1990) では、在日朝鮮人子女について第一言語としての日本語と民族教育としての朝鮮語（第二言語）との干渉効果を、幼稚園から大学生にわたるまで横断的に検討している。Table. 2 は民族教育開始時期別「言語／色彩」値である。「言語／色彩」値とは、第一言

Table 2

民族教育開始時期別「言語／色彩」値（金，1990）

	民族教育開始期 (発達段階)		「言語／色彩」値		
				男	女
幼 児 期	満4歳 ～	幼稚班	114.4	126.4	109.5
		初級1	119.6	126.1	113.7
	満7歳		117.2	126.2	111.5
青 年 期	満16歳 ～	高級1	137.6	152.8	132.6
		大学1	170.3	187.1	142.3
	満19歳		159.4	187.4	137.4
	(±)		+42.1	+55.1	+25.9

注¹⁾ (±)は幼児期を基準とする。

語（この場合は日本語）の色命名にかかる時間を100とした時に、第二言語（朝鮮語）の色命名にかかる時間の割合を求めたものである。この値が100なら第二言語は第一言語とほぼ同じ程度の熟達度を持つと考えられるし、この値が小さいほど第二言語の熟達度が相対的に高いということになる。初級部6年と朝鮮大学校2年の被験者では、平均修得年数は、7年と7年1月というようにほぼ同じであったが、言語／色彩値は、大学2年の方が131.1であり、初級部6年の109.5よりも大きい。すなわち修得年数が同じでもその熟達度においては、初級部6年の方が高いということになる。この差は、初級部6年の生徒は、全員幼稚班か初級部1年から朝鮮語の学習を受けているが、大学生の方は、全体の28%しか小さい頃から学習をしている者はいないということにあると考えられる。すなわち第一言語を獲得しつつある時期、それは言語発達についても重要な時期であるが、その時期に第二言語の獲得を開始したかどうかの影響を与えているのだと考えられる（金，1990）。

金（1990）の研究から指摘されることは、今まで修得年数が熟達度の指標とされてきたが、そこに第二言語獲得の時期の要因も入れる必要があるということである。ただ金（1990）では、各グループの干渉量の違いについてはあまり言及されていない。一般的にストループ干渉を用いたバイリンガルの研究では、干渉があるとかないとかのレベルではなく、被験者の相対的干渉量の大きさで処理過程を予想しなければならないこと（例えば Lambert, 1969）が、問題点である。干渉量の多少は、パーソナリティなど他の個人差に基づく場合もあり、バイリンガルのタイプの違いによるものなのかどうかを決定づけるのは困難であると思われる。

6. Interdependence 説か independence 説か

第1グループでは、バイリンガルの記憶表象が二言語に共通なのか、独立なのかということが議論されている。Durgunoglu & Roediger（1987）は、用いられる課題によって interdependence 説が支持されたり independence 説が支持されたりすることを指摘した。自由再生など概念推進

型処理では interdependence 説が支持され、単語完成課題などデータ推進型処理では independence 説が支持されるのである。Heredia & McLaughlin (1992) は、Durgunoglu たちの一連の研究の再検討を試みた。課題は自由再生課題と単語完成課題である (被験者間要因)。手続きは両課題とも同じである。英語-スペイン語のバイリンガルの被験者は、同じ単語が言語内と言語間で反復されるリストをみせられた。反復は介在項目が、0, 1, 2, 5 語の4種類のインターバルによって行われた。自由再生の結果は Fig. 4 である。介在項目が多くなるほど再生率は高くなり、その結果は言語間でも言語内でも変わらなかった。これは、Glanzer & Duarte (1977) と同様、両言語の等しさ (equivalence) をあらわし interdependence 説を支持するものである。一方単語完成課題の結果 (Fig. 5) では、英語-英語 (E-E) 条件とスペイン語-スペイン語 (S-S) 条件で違いがみられた。単語完成課題の回答は英語で行われたので、E-E 条件の正答率の高さは、学習時とテスト時の言語の一致の効果をあらわしている。さらに E-E 条件のみにお

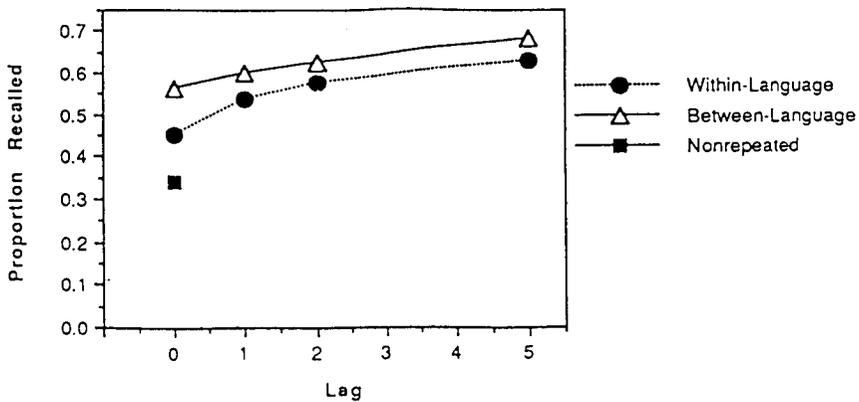


Fig. 4. 自由再生の結果 (Heredia & McLaughlin, 1992)

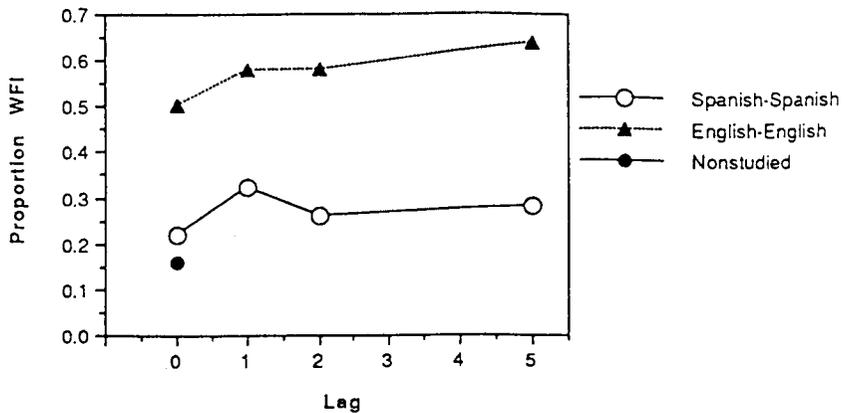


Fig. 5. 単語完成課題の結果 (Heredia & McLaughlin, 1992)

いて、介在項目数の効果がでている。これは英語が特有の処理パターンを示したことになり、これによって、independence 説が支持されることになる。この結果からは、Durgunoglu & Roediger (1987) が指摘したように、自由再生課題は二言語の意味的概念的なものを測定するが、単語完成課題は言語の知覚的な特徴を測定すると結論づけることができる。そしてこの結果だけからでは、どちらかの記憶システムを支持することはできない。課題が要求する処理によって、結果は異なる記憶システムを支持することになるからである。

第一グループの研究で中間仮説の存在が示唆されたように、interdependence 説と independence 説もその中間モデルの存在が考えられる。さらに熟達度や時間的な推移によって一方からもう一方へと変化していく可能性も考えられる。この点についての実証的な研究が望まれるが、そのためにはさまざまな言語的背景をもった被験者について検討していくことが必要であろう。

7. 第二言語における作業記憶容量の個人差

最後に、最近行われている作業記憶 (working memory) の容量と第二言語との関係についての研究を紹介する。文章を読む際には、読みという処理と処理されたものの保持という、2つの機能が同時に働かなければならない (Daneman & Carpenter, 1980)。読みに使用される作業記憶の容量には限界があるため、文の内容を保持することに処理容量を多く配分すると、読みに使用できる容量が少なくなる。従って効率よく読むことができる熟達した読み手 (good readers) は、読みに割り当てる処理容量が少なく、その分情報を多く保持できると考えられる。

従来、短期記憶の容量を測定するのに用いられていた数字や単語の系列を用いた記憶範囲 (memory span) のテストは、読解力 (ability of reading comprehension) との相関がほとんどみられていない。これは、読みの際に用いられる動的 (active) な作業記憶の効率 (efficiency) の良さが、記憶範囲テストで測定できるような静的な記憶容量とは異なることを示している。Daneman & Carpenter (1980) は、読みにおける作業記憶の保持と処理のトレード・オフ (trade-off) を反映するようなリーディングスパンテストを提唱した。リーディングスパンテストでは、相互に意味関連のない文章を1回に1文ずつ提示して読ませ、全文を読み終わった後に、各文章の最後の単語を再生させる。例えば、2つの文章が続いて提示された場合には、各文最後の単語が2個再生されれば正答とされる。このようにして各被験者の再生できる最大の単語数が求められ、それがリーディングスパンとされる。リーディングスパンは、記憶範囲とは異なり、読解力に関するいくつかのテストとの相関も高いことが示されているため、このテストが読みにおける効率性の個人差をよりよく反映していると考えられている (Just & Carpenter, 1992)。

この結果は第二言語についても支持されるのだろうか。Harrington (1992) は、第二言語についても、作業記憶の効率の良さが読解力のさまざまな要因と関連があるかどうかを検討している。Harrington (1992) によると、Harrington & Sawyer (in press) は、英語をかなり学習している日本人に、第二言語としての英語で、数字や単語の記憶範囲テストとリーディングスパンテスト、TOEFLの文法テストと読みテストを行った。その結果、数字や単語の記憶範囲テストはTOEFLの文法テストや読みテストとの相関はみられず、リーディングスパンテストのみにおいて、有意な相関がみられた。このことは、第二言語でもリーディングスパンで測定される作業記憶の容量

が、読み能力の指標のひとつになりうることを示唆している。もし、作業記憶における相対的な処理の効率性が特定の言語に関わるものでないなら、第一言語での作業記憶の容量は第二言語での作業記憶の容量を予想できることになる。Harrington & Sawyer (in press) は、L1 と L2 とのリーディングスパンの相関を求めているが、その結果は0.40であった。Osaka & Osaka (1992) も同様に日本人大学生について、日本語版と英語版のリーディングスパンテストを作成し、それらの相関を求めている。両者の相関は0.84と高く、作業記憶の効率性については特定の言語特有のものではないことが示唆された。

作業記憶の効率性が、各言語について共通であるなら、その個人差はいくぶん genetic なものである可能性も考えられる。この個人差が第二言語の獲得に、いつどのように関わってくるのかは、今後の研究課題である。

8. おわりに

バイリンガルの認知について、その言語的背景や個人差にふれた研究を概観してきた。「概念媒介説か単語連合説か」という問題にしても「interdependence 説か independence 説か」という問題にしても、初期の頃はどちらかのモデルに決定することが重要な関心事であった。しかし最近第二言語修得の時期や獲得の文脈や方法などの要因を考慮することによって、モデルの変容の可能性が考えられるようになってきている。等位型-複合型についても、「いったん複合型となってもその後修得した二国語を時と場合に応じて使い分ける経験を重ねることによって等位型に近づいたり、またその逆もあるかもしれない。」と述べられている(芳賀, 1988, p.252.)。言語は毎日使うものであるだけに、そのモデルは柔軟で可塑性に富んだものであるべきかもしれない。今後は、別々の流れですすめられてきたいくつかのモデル同士の関連を示すような研究もめざされるべきであろう。

引用文献

- Altenberg, E.P., & Cairns, H.S. 1983 The effects of phonosyntactic constraints on lexical processing in bilingual and monolingual subjects. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, **22**, 174-188.
- Chen, H.-C., & Ho, C. 1986 Development of Stroop interference in Chinese-English bilinguals. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, **12**, 397-401.
- Chen, H.-C., & Leung, Y.-S. 1989 Patterns of lexical processing in a nonnative language. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, **15**, 316-325.
- Chen, H.-C., & Ng, M.-L. 1989 Semantic facilitation and translation primary effects in Chinese-English bilinguals. *Memory & Cognition*, **17**, 454-462.
- Daneman, M., & Carpenter, P.A. 1980 Individual differences in working memory and reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, **19**, 450-466.
- Durgunoglu, A.Y., & Roediger, H.L. 1987 Test differences in accessing bilingual memory. *Journal of Memory and Language*, **26**, 377-391.
- Dyer, F.N. 1971 Color-naming interference in monolinguals and bilinguals. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, **9**, 297-302.
- Ervin, S.M., & Osgood, C.E. 1954 Second language learning and bilingualism. *Psycholinguistic, Sup-*

- plement *Journal of Social Psychology*, **49**, 139–146. (芳賀, 1979より引用)
- Glanzer, M., & Duarte, A. 1971 Repetition between and within languages in free recall. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, **10**, 625–630.
- 芳賀 純 1979 二言語併用の心理——言語心理学的研究——. 朝倉書店.
- 芳賀 純 1988 言語心理学入門. 有斐閣.
- Harrington, M. 1992 Working memory capacity as a constraint on L2 development. In Harris, R.D. (Ed.), *Cognitive Processing in Bilinguals*. Amsterdam: North-Holland. Pp.123–135.
- Harris, R.J., & Nelson, E.M.M. 1992 Bilingualism: Not the exception any more. In Harris, R.D. (Ed.), *Cognitive Processing in Bilinguals*. Amsterdam: North-Holland. Pp.3–14.
- Heredia, R., & McLaughlin, B. 1992 Bilingual memory revisited. In Harris, R.D. (Ed.), *Cognitive Processing in Bilinguals*. Amsterdam: North-Holland. Pp.91–103.
- Just, M.A., & Carpenter, P.A. 1992 A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. *Psychological Review*, **99**, 122–149.
- 川口敦生 1988 バイリンガルの認知機能——independence-interdependence問題をめぐって——. 京都大学教育学部紀要, **35**, 278–288.
- Keatley, C.W. 1992 History of bilingualism research in cognitive psychology. In Harris, R.D. (Ed.), *Cognitive Processing in Bilinguals*. Amsterdam: North-Holland. Pp.15–49.
- 金 徳龍 1990 二言語併用児の言語干渉に関する研究——朝鮮学校の生徒・学生の場合—— 教育心理学研究, **38**, 205–212.
- Lambert, W.E. et al. 1969 Bilingual organization in free recall. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, **8**, 604–609.
- Mägiste, E. 1984 Stroop tasks and dichotic translation: The development of interference patterns in bilinguals. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, **10**, 304–315.
- 荻阪満里子 1990 バイリンガルとストロープ効果 大阪外国語大学論集, **4**, 77–87.
- Osaka, M., & Osaka, N. 1992 Language-independent working memory as measured by Japanese and English reading span tests. *Bulletin of the Psychonomic Society*, **30**, 287–289.
- Palić, M., & Aaronson, D. 1992 The role of language background in cognitive processing. In Harris, R.D. (Ed.), *Cognitive Processing in Bilinguals*. Amsterdam: North-Holland. Pp.63–87.
- Potter, M.S., So, K.-F., Von Eckardt, B., & Feldman, L.B. 1984 Lexical and conceptual representation in beginning and proficient bilinguals. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, **23**, 23–38.
- Preston, M.S., & Lambert, W.E. 1969 Interlingual interference in a bilingual version of the Stroop color-word task. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, **8**, 295–301.
- Stroop, J.R. 1935 Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, **18**, 643–662.