

# バイリンガルにおける線画と単語の処理

石 王 敦 子

## Patterns of picture-word processing in bilinguals

ISHIO Atsuko

近年、日本の国際化とともに海外で幼少期を過ごして日本に帰ってくる帰国子女と呼ばれる子供たちや、反対に海外からの移住者の子弟などが増加してきた。この子供たちは好むと好まざるとに関わらず二言語を使用することになり、当該の現場の小・中学校でも、その対応策を真剣に考えなければならなくなっている。このような状況の中で、バイリンガル—二言語併用者—の人たちがどのような言語体系を持ちどのように二つの言語を処理しているのかということは、教育心理学的にも興味深い問題である。バイリンガルの人達の言語処理体系やそれに影響を及ぼす要因がわかれば、増加しつつある海外からの移住者に対する教授方法に指針を与えることにもなるし、その発展として日本における外国語教育にも有益な示唆を与えることができる (e. g. 井上, 1994など)。本研究では、バイリンガルの言語処理について認知心理学のアプローチを用いて検討することにする。一口にバイリンガルと言ってもそのタイプは様々である。バイリンガルの定義として、ここでは「コミュニケーションの場で、場面に応じて二つ以上の言語を使い分けるような人」(芳賀, 1988, p250)を用いる。

バイリンガルの認知心理学的な研究をみても、その記憶表象については種々のモデルが提出されている。大きく分けて、二つの言語に共通の概念システムがあると考えられる interdependence 説 (e. g. Potter, So, Von Eckardt, & Feldman, 1984; Chen & Ho, 1986; Chen & Leung, 1989; Chen & Ng, 1989; 川上, 1994) と、二つの言語に対応した概念システムがありそれぞれが独立して働いていると考える independence 説 (e.g. Paivio & Desrochers, 1980; 松見, 1994) がある。さらに interdependence 説の中には、第二言語の単語は第一言語の単語と直接結びついており、第二言語の単語が概念にアクセスするためには常に第一言語の単語に前もってアクセスする必要があるという単語連合説 (word association hypothesis) と、二つの言語の単語は直接結びついていない概念を通してのみ連合しているという概念媒介説 (concept-mediation hypothesis) がある。単語連合説と概念媒介説との関連は、Chen らの一連の研究 (Chen & Ho, 1986; Chen & Leung, 1989; Chen & Ng, 1989) や川上 (1994) から、被験者の第二言語の熟達の程度によって単語連合説から概念媒介説へと移行する可能性が示唆されている。すなわち、第二言語にあまり習熟していない間は、新しい単語を第一言語を通して学習するため単語連合説を支持する結果が得られるが、次第に第二言語に熟達していくにつれて、どちらの言語からも概念に直接アクセスできるようになり概念媒介説を支持することになるというものである。しかし independence 説と interdependence 説について、その論争は決着をみていない。

その他にも第二言語獲得の時期により複合型一等位型 (Compound-Coordinate; 日本語訳は芳賀, 1979) というモデルもある。複合型のバイリンガルは、二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り、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。おそらく複合型のバイリンガルは、言語獲得の文脈が同じようであることから interdependence の記憶表象を持っていると予想され、等位型のバイリンガルは獲得の文脈が異なることから、independence な記憶表象を持っていると予想される。しかしこれについても一定の結果は得られていない (Palij & Aaronson, 1992)。

さて、今まで提出されてきたモデルについて、モデル同士の関連性を調べたりそれらを統合した見解はあまり出されていない。その原因のひとつとして、従来の研究があまりにも、個人が第二言語を獲得してきた言語的な背景 (language background; Palij & Aaronson, 1992) を無視していたことがあげられる。たとえば熟達度の問題である。今まで多くの研究では、修得年数を熟達度の指標として扱ってきた。修得年数が長ければ長いほど熟達度が高いというわけである。しかし金 (1990) では、修得年数が同じでも第二言語獲得開始の年齢が異なると熟達度が異なるということが指摘されている。すなわち修得年数が同じ7年間でも、幼児の頃から第二言語を獲得し始めた初級部6年生の子供の方が、青年期になってから獲得し始めた大学生よりも熟達度が高いのである。これは第一言語を獲得しつつある時期、それは第一言語の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である (金, 1990)。また第二言語の獲得方法も、その熟達度に影響を与える可能性がある。Potter ら (1984) では、実験2で熟達度の低い被験者として、フランス語の修得年数が2-3年の英語とフランス語のバイリンガルの学生を用いた。しかしそれらの被験者は、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に参加しており、フランスでの生活に充分ひたりながら、日常経験を通して言語を獲得した者たちであった。この場合修得年数が同じ2-3年でも、学校のみで第二言語の文法や会話を勉強していた学生よりも熟達度の高いことが予想される。実際、実験の結果もその可能性を否定できなかった (Chen & Leung, 1989)。

このようなことから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。Palij & Aaronson (1992) は、言語的背景として次の3つをあげている。まず第1に第二言語獲得の時期である。これは3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期に分けた根拠は、言語獲得の様相の違いにある。文脈 (context) や環境が豊富かどうか、コミュニケーションの相手や話題の範囲は広いか限定されるかなどから3つの時期が区別されるのである。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異なった経験になる。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。

バイリンガルの認知を調べる方法のひとつとして言語間ストループ干渉がある。ストループ干

渉とは、「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、単語と異なったインクの色を産出するのに干渉が起るためと考えられている。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、英語で描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では、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。さらに言語間干渉に影響を与える要因としては、言語間の類似性と第二言語の熟達度があげられる（Dyer, 1971; Magiste, 1984; 苅阪, 1990）。第二言語に熟達していくにつれて言語間干渉は大きくなり、また英語とドイツ語やフランス語などのように二言語間が類似している方が、英語と日本語のように類似していないよりも干渉効果が大きいのである。熟達度と言語間の類似度の効果は相互に影響しあうことがわかっている（石王, 1993）。

これらストロープ干渉を用いた研究を見てみると、課題がシート提示で行われている。シート提示での課題遂行とは、一枚のシートに刺激単語を40語から100語並べて印刷し、最初から最後まですべての反応を終えるまでの時間を測定するものである。この方法だと周辺視のため次の項目がブライムされる（Lupker & Katz, 1981）可能性がある。またエラーが起こった時にはすばやく言い直しをさせることになり、正確な反応時間が取れているとはいいがたい。一つの刺激に対して一つの反応時間を取っていく方が精度が高いといえる。

また今までのストロープ課題では、単語を読む力がある程度ないと遂行が難しい。しかしバイリンガルの人達の日常生活を考えると、すらすらと単語を読む力がなくても毎日の生活をしていくのに不自由はない。むしろ、新しい言語情報は耳から取り入れることが多い。そのため言語刺激を聴覚提示で行う方が、より現実に即したバイリンガルの人達の実態が反映されるといえる。

従来のストロープ干渉を用いた研究では、色と色単語の不一致条件と色命名のコントロール条件を設定しその二つを比較していた。しかし不一致条件の中でも、色を連想する単語（火、空など）の方が色を連想しない単語よりも干渉量が多い（Klein, 1964）。このことは色と単語との意味関連の程度を変化させると干渉の程度が異なって現れることを示す（これを意味関連効果という）。意味関連効果はネットワークモデル（Collins & Loftus, 1975）によって解釈されているが、もしバイリンガルも単一言語使用者も意味関連効果の現れ方が同じであるようなら、バイリンガルが新しい言語を獲得していく時にはほぼその言語を母語としている人達と同じような意味ネットワークを形成していることが示される可能性がある。このような理由から不一致条件の中にもいくつかの種類を作ることにした。ただ意味関連効果を検討する際に、ストロープ課題では刺激の内容が色と色単語とに限定されるが、色のかわりに線画を用いた線画－単語干渉課題では、日常生活に関わるさまざまな種類の単語や絵を刺激として用いることができる。この課題は、線画とその上に重ねて印刷された単語の干渉課題（Rosinski, Golinkoff, & Kukish, 1975）で、絵と不一致な単語の存在は絵の命名を遅らせる。さらに絵と単語の表す対象物が同じカテゴリーに属する時の方が、そうでない場合よりも絵の命名が大きく干渉されるという意味関連効果

もみられる (Rosinski, 1977)。線画－単語干渉課題は、色－色単語の課題よりもカテゴリーメンバーがはっきりしているのので、意味関連の程度を変化させやすくその効果を検討するには適切である (石王, 1990)。以上の点を考慮に入れ、本研究では石王 (1990) で用いられた線画－単語干渉課題を聴覚－視覚間で提示する課題を用い、その干渉パターンが検討された。被験者は中国からの留学生で、日本語と中国語のバイリンガルである。質問紙によりそれぞれの言語的背景を調べ、その言語的背景の違いが干渉量に与える影響についても検討された。聴覚刺激は日本語のみであるが、反応は中国語と日本語で行われた。

石王 (1990) では、線画と単語の提示間隔 (stimulus onset asynchrony; SOA) を変化させることによって聴覚－視覚間課題の干渉パターンの時間過程を調べた。その時の結果では、聴覚－視覚間課題において無意味綴りが SOA = -100, -200ms において大きな干渉を起こし、SOA = 0 ms では有意な干渉を起こさなかった。すなわち聴覚提示の無意味綴りは、前もって提示される時だけに干渉を起こし、同時に提示される時には干渉を起こさなかったのである。この結果は日本語を母語としないバイリンガルの人達にもみられるのだろうか。この点を検討するために、単語と絵が同時に提示される条件 (SOA = 0) だけでなく SOA = -100 の条件も検討することにした。このことによって石王 (1990) での日本語を母語とする被験者達との比較が可能になるからである。

## 方 法

**実験計画** 反応言語 (中国語, 日本語) × SOA (-100, 0) × 一致度 (SS, SC, IC, N, C) の  $2 \times 2 \times 5$  要因計画で、すべて被験者内要因である。

**被験者** 25歳から34歳までの正常な視力をもつ中国人留学生7名。

**質問紙** 各自の言語的背景を把握するための質問紙で、フェイスシート、日本語獲得についての質問事項と現在の言語環境、日本語能力の自己評定 (井上・石王, 1993; 1994 で使用) から構成される。フェイスシートでは、年齢、職業、日本での滞在期間やこれまでの来日回数、家族構成などが質問された。日本語獲得についての質問事項では、日本語の学習開始年齢、学習場所 (大学か語学専門学校かなど)、学習方法 (文法中心か会話中心か)、読み書きを学習したかどうか、日本語を学習している時に学校と家庭で主に使用していた言語などが質問された。同様の質問が中国で学習した場合と日本で学習した場合とに分けて質問された。現在の言語環境については、職場 (学校) や家庭、家の近所で話す言語の種類、配偶者や子供と話す時の言語の種類、子供が家庭や学校で使用する言語についてなどが質問された。日本語能力の自己評定では、日常使う日本語を聞く・話す・書く・読む能力について、中国語の能力を10とした時の自分の日本語の能力を10段階でそれぞれ評定させた。

**刺激材料** 線画刺激、聴覚刺激共に石王 (1990) に同じである。線画刺激は、吉川と乾 (1986) の線画セットより、動物・乗り物・家具・文房具・洋服・果物のカテゴリーに属する事物をそれぞれ4項目ずつ合計24項目を選んで用いた。各刺激は、イメージスキャナー (NEC製 PC-I N502) を使って読み込まれた。大きさは、CRT画面上で中央に提示される注視点を中心に6.2cm四方内であり、白地に黒の線画であった。

聴覚提示の刺激は、線画の名辞24項目、無意味綴り24項目が、音声ボードを使用して女性の声で録音された。無意味綴りは、梅本・森川・伊吹（1955）より、2から4文字までの刺激が線画の名辞のそれぞれの長さと同じ数だけ作られた。コントロール刺激は机をノックする音。提示はラジオカセットレコーダーのスピーカーを通して行われ、音声の大きさは平均63dBであった。

本研究では、石王（1990）と同様に絵と単語の意味関連の一致度による組合せを以下のように設定した。絵と単語が同一の項目（same stimulus: S S）、絵と単語が同じカテゴリーで不一致な項目（same category: S C）、絵と単語がカテゴリーも項目も不一致（incongruent: I C）、絵と無意味綴り（neutral: N）、絵とコントロール刺激（control: C、机のノック音）の5種類である。コントロール刺激には非言語刺激を用い、言語刺激であるが意味がないと考えられる無意味綴り条件とは区別された。有意味単語条件である S C 条件と I C 条件の違いは、絵と不一致な単語が絵と同じカテゴリーに属しているかいないかである。従って S C 条件の方が I C 条件よりも大きな干渉効果を示せば、それは意味関連効果によって引き起こされた干渉だと考えられる。24枚の線画がそれぞれ5種類の一致度条件と組み合わせられ、計120組で1系列が構成された。

**装置** パーソナルコンピューター P C 9801 M 2（N E C 製）、ディスプレイ、音声ボード（アルファシステム製）、インターフェイス、マイク。

**手続き** 各試行における刺激提示は、予告信号と注視点（+）の提示（500ms）、ブランク（500ms）のあと線画刺激（ターゲット）が S O A の長さだけ提示され、その後単語刺激（ディストラクター）が提示される。したがって S O A = -100 では、単語が先に100ms提示された後線画が提示される。線画刺激の提示と同時にタイマーが作動し、被験者の言語反応で停止した。被験者の反応と同時に線画刺激は消える。反応時間は0.1msの精度で測定された。試行間間隔は約3秒。実験者は反応の正誤を記録した。

被験者は、まず線画と名辞のリストを見せられて、反応言語による線画の名辞が確認された。すなわち日本語で反応する時には絵の日本語名が、中国語で反応する時には絵の中国語名が確認された。その後刺激提示の概要が説明され、C R T 上に提示された絵の名前をできるだけ速くマイクに向かって言うように教示された。48試行からなる練習試行が行われた後本試行にはいり、1つの S O A 条件で1系列120試行が行われ、途中60試行で短い休憩がとられた。各 S O A 条件ごとに、1系列120試行は、同じ絵が続いて提示されないように配慮してランダム化され、2つの S O A 条件間では3分間の休憩がとられた。ひとつの言語での反応を求めた後、次の反応言語で線画の名辞を確認し練習試行をしたあと本試行が行われた。S O A の提示順序と反応言語の種類は各被験者についてカウンターバランスされ、練習試行で用いられた S O A は本試行では使用されなかった。実験の後、インタビューの形態で質問紙に回答してもらった。所要時間は約60分であった。

## 結 果

反応言語別に、S O A と一致度についての平均反応時間（R T）を算出した。R T の算出では、誤反応と各被験者について平均値から  $\pm 2SD$  以上離れた値は除外された。N、S C、I C、S S の各 R T からそれぞれコントロール（C）条件の R T を減算して、各一致度における干渉量

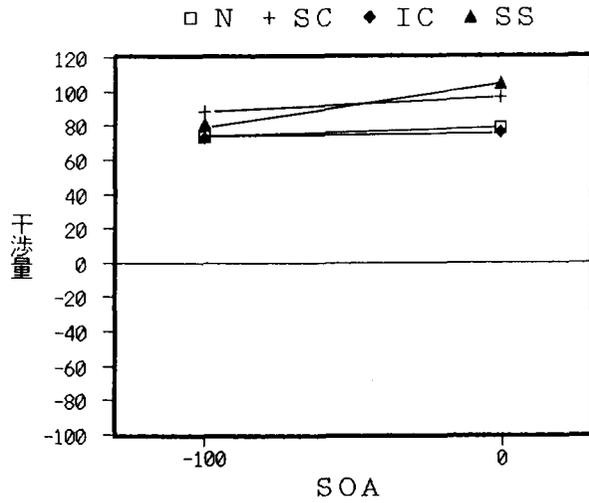


Fig.1 SOA、一致度ごとの干渉量 (中国語)

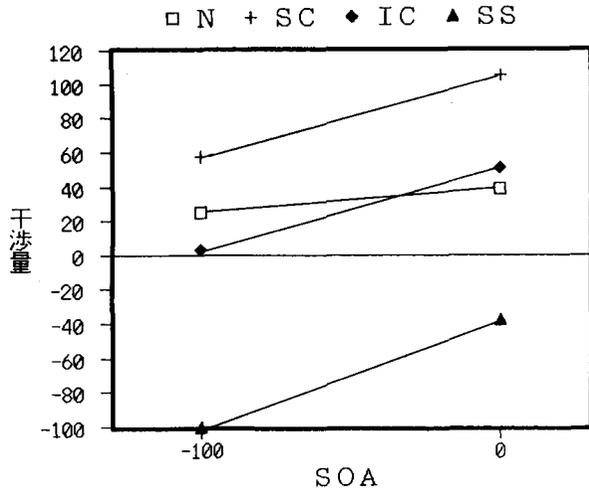


Fig.2 SOA、一致度ごとの干渉量 (日本語)

を Fig. 1 (中国語), Fig. 2 (日本語) に示した。図中+値は干渉を示し, -値は促進を示している。

各反応時間について, 反応言語 (2) × SOA (2) × 一致度 (5) の3要因分散分析を行ったところ, 反応言語については有意な傾向がみられた ( $F(1,6)=5.42, p<.06$ ) 他, 一致度の主効果 ( $F(4,24)=16.46$ ) と反応言語×一致度の交互作用 ( $F(4,24)=11.04$ ) が0.1%水準で有意であった。

反応言語の主効果に有意な傾向がみられたので、反応言語ごとにSOA(2)×一致度(5)の2要因分散分析を行った。その結果、どちらが反応言語であっても一致度の主効果( $F(4,24)=11.49$ ;  $F(4,24)=14.67$ )が0.1%水準でみられた。

時間過程による変化を検討するためにSOAごとに反応言語(2)×一致度(5)の2要因分散分析を行ったところ、SOA=-100では一致度の主効果( $F(4,24)=10.99$ )と反応言語×一致度の交互作用( $F(4,24)=6.56$ )が0.1%水準で有意であり、反応言語については有意な傾向がみられた( $F(1,6)=5.03$ ,  $p<.07$ )。SOA=0では反応言語の主効果は有意な傾向( $F(1,6)=5.55$ ,  $p<.06$ )があり、一致度の主効果( $F(4,24)=10.35$ )と反応言語×一致度の交互作用( $F(4,24)=9.53$ )が0.1%水準で有意であった。

さらに一致度について反応言語、SOAごとに下位検定を行った(Newman-Keulsによる多重比較)ところ、以下のものであった。有意水準はすべて5%である。中国語が反応言語である時には、SOA=-100では、Cはすべての一致度よりも短かった。SOA=0では、Cはすべての一致度よりも短く、SSはN、ICよりも長く、SCはNよりも長かった。日本語が反応言語である時には、SOA=-100ではSSはすべての一致度よりも短く、SCはN、IC、Cよりも長かった。SOA=0ではSSはすべての一致度よりも短かった。SCはIC、N、Cよりも長く、ICとNはCよりも長かった。

どちらのSOAでも反応言語の主効果に傾向があり、反応言語×一致度の交互作用が有意であったので、各一致度について中国語と日本語との差をt検定で比較した。SOA=-100では、SSで中国語の方が反応時間が長く( $t=4.59$ ,  $p<.01$ ,  $df=6$ )、Cで日本語の方が反応時間が長かった( $t=-3.70$ ,  $p<.02$ ,  $df=6$ )。SOA=0では、ICにおいて中国語の方が反応時間が長い傾向にあり( $t=2.13$ ,  $p<.1$ ,  $df=6$ )、SSにおいて中国語の方が長かった( $t=4.54$ ,  $p<.01$ ,  $df=6$ )。

## 考 察

考察にあたっては、石王(1990)と同様に各課題とSOAについて、それぞれの一致度のRTがコントロール(C)条件のRTに比べて有意に長い場合は干渉があると考えられ、有意に短い場合は促進があると考えられた。

**反応言語による違い** Fig. 1, Fig. 2よりわかるのは、日本語が反応言語の場合はSC条件がIC条件よりも長く意味関連効果がみられるが、中国語が反応言語の時はすべて日本語の聴覚刺激が同じように干渉を起こすということである。特に日本語の反応と大きく異なるのは、絵と同一の単語が出るSS条件である。日本語では反応を促進するにも関わらず中国語では干渉を示す。これは、絵の命名を日本語で行う時には耳から入った単語と同じものを答えればよいが、中国語で反応する場合は、いったん活性化された日本語を抑制して中国語で反応しなければならず、葛藤が大きくなるためだと考えられる。このことから、日本語と中国語の単語は共通の概念を媒介して結びついていることが言えそうである。無意味綴りであるN条件については、日本語で反応する時にはSOA=0の時のみ有意な干渉があり、この結果は日本語を母語とする日本人による結果(石王, 1990)と異なったものとなった。中国語による反応では両SOA共にN条

件に有意な干渉が見られた。これは日本語を用いた無意味綴りは、日本語で反応するときには無意味であるか有意味であるかは意義を持ちそれによって反応が異なるが、中国語で反応する際には意味の有無に関わらず妨害刺激としかならないことを示している。石王（1990）による日本人の結果と異なった理由は、バイリンガルの特徴である可能性もあるが被験者が少ないためにはっきりとした結論はここでは出せない。S C条件については、日本語で反応する場合、どちらのS O Aでも干渉効果が最大であった。中国語で反応する場合には、S O A = -100の時はI C条件よりも有意に干渉を起こしているが、S O A = 0では干渉を起こさず、意味関連効果はあまり安定したものではなかった。これは、特に日本語の意味体系の枠組みの中で反応する時の方が、はっきりとした意味関連効果がみられることを示している。このことからバイリンガルにおいても日本語で反応する際には、日本語を母語とする日本人と同じような意味ネットワークができつつあることが考えられる。中国語の反応において意味関連効果が安定しなかったのは、中国語の意味ネットワークそのものが日本語の体系と違う可能性もあるが、これは同じ刺激を中国語で提示し中国語で反応するという言語内干渉の結果をみないと結論がだせない。

**S O Aによる違い** 反応言語別の分析において、日本語で反応する場合にはS O Aによる違いが少しみられたが、中国語で反応する時にはみられなかった。日本語ではS O A = 0の時の方がどの条件においてもS O A = -100の時よりも干渉効果が大きくなった。日本語の反応では100msのずれで干渉効果に違いが現れるが中国語の反応で現れなかったのは、言語ごとに独立した概念システムがあり、言語の種類によって活性化の速さや伝わり方が異なる可能性があげられる。すなわち提示時間のずれとしては100msでは短すぎたともいえる。この点はもっと長いS O Aを用いて検討すべきだろう。

**個人の言語的背景による違い** 以上は全被験者を対象とした分析であったが、次は各自の言語的背景によって干渉量に違いがあるかどうかを検討した。まず日本での滞在年数は、短い人で6カ月で最長5年6カ月であった。日本語学習開始年齢は17歳から32歳である。日本語修得期間も6カ月の人から4年間の人まで個人差があり、学習場所は大学での専門科目として学習した者が3人、一般教養科目として学習した者が1人、あとの3人は語学学校での学習であった。学習方法は文法中心が5人と多く、会話中心が2人であった。日本語を聞く、話す、書く、読む能力についての自己評定の平均値は、10点満点で4.25点から10点である。個々の要因はそれぞれに異なっているが、以上の個人的な要因が日本語の熟達度と干渉量にどのような影響を与えているのかを検討した。

まず熟達度の指標として言語／色彩値（金, 1990）を求めた。これはコントロール条件での中国語での絵の命名時間を100としたときに日本語での絵の命名時間がどれだけかかるかを割合で出したものである。言語／色彩値が100なら両言語の熟達度は等しいことになる。その結果今回の被験者達の言語／色彩値は90から109であった。言語／色彩値に影響を与える要因として日本での滞在期間や修得年数、学習方法が関わるかどうか検討したが一貫性がみられなかった。例えば滞在期間が6カ月の被験者Aの言語／色彩値は91であり、逆に滞在期間が5年6カ月の被験者Bの言語／色彩値が109であった。この場合滞在期間の短いAの方が日本語の熟達度は高いということになる。日本語の修得年数はAが中国で6カ月、Bは中国で1年の間どちらも語学学校に通って学習した。この点について二人に大きな相違はない。この二人の違いをあえてあげるな

ら、どちらも留学生として大学で研究を続けているが、Bは中国人の家族を持ち家庭ではほとんど中国語で過ごしているのに対し、Aの場合は一人暮らしで家庭でもほとんど日本語を使用しており、さらに今も一週間に4日のレッスンを受けているという現在の言語環境の違いである。滞在期間よりも現在の言語環境の方がより熟達度に影響を与えるのだろうか。これは今後検討を要する点である。

干渉量と熟達度、個人の言語的背景の関連についても一定の結果は得られなかった。言語／色彩値が90と小さくより日本語に熟達していると考えられる被験者が、中国語での反応の方が日本語での反応よりも干渉量が大きいかというと、そのような被験者もいたしそうでない被験者もあり個人差が大きかった。このように干渉量に及ぼす言語的背景の要因についても、決定的なものはいずれもみられなかった。その理由として今回の被験者は、金(1990)に比べると日本語の熟達度がかなり高かったことがあげられる。もっと熟達度の低い被験者についても検討することが必要だったのではないだろうか。また本研究の被験者は全員が18歳以降に日本語の獲得をしており、小さい頃から日本語を獲得した者がいなかった。これも特に大きな個人差をもたらす要因にはならなかったのだと考えられる。結局今回の被験者にみられた言語的背景の個人差は、そのばらつきが小さく熟達度やストループ干渉量に影響をもたらすほどのものではなかったといえる。また被験者の人数が少なく干渉量についての個人差が大きくなったことも一因と考えられる。

**今後の課題** バイリンガルの研究では、国ごとの異なる文化的背景に配慮しなければならない。たとえば今回の刺激でも、中国では乗り物の名前は地方ごとに異なった言い方をすることで、あらかじめこちらで設定した名前が言いづらい場合があった。絵についても日本人で標準化されたものを使用したので、「みかん」などは中国のものとはイメージが異なり答えにくいという指摘があった。名辞も直接翻訳したが、中国の口語では「犬」のように小さい動物の前には「小さい」という意味を表す言葉をつけて「小さい犬」と表現したり、同様に「象」は「大きい象」と表現したりすることが多く「犬」「象」とは言いにくいという意見もあった。また日本にいる留学生といっても、専門分野によっては英語が日本での共通の言語になっており、あまり日本語は使わないという人もいた。さらに今回使用した絵の中には留学生の生活にとってなじみの薄いものもあった。たとえば工学部で研究する一人暮らしの若者にとっては、動物カテゴリーの中の「象」や「うさぎ」などの言葉は身近になく動物園に行かないと聞くことがないものであった。異なった国の間の比較をする際には、単に言語を翻訳すればよいだけでなくその文化の違いにも注意しなければならないことが言える。

最後にバイリンガルの認知モデルについて考察してみたい。ストループ課題で言語間干渉が大きく見られたことは、二つの言語に共通の概念構造が示唆されたといえる。しかし被験者の内省報告を聞くと、日本で勉強している専門分野についてもものを考えたり話をする時には、母語である中国語より日本語の方が楽であるという。つまりその専門については日本語での知識体系が整っているのである。また本研究の結果からでも、意味関連効果やSOAの違いが反応言語によって異なった現れ方をした。ここからだと二つの言語には独立の概念システムがあると言えそうである。今回の実験のように一瞬の刺激提示ですばやく反応する実験事態では、両言語に共通の概念構造が示唆されるが、意味記憶など長期記憶レベルの課題を要求されると両言語に別の貯蔵庫があることが示される(川口,1988)という指摘は、それぞれに当たっているといえる。す

なわち一瞬のすばやい反応では両言語が一緒に活性化されるが、その後じっくりとした判断を要する場合には、それぞれに独立した概念システムを使って反応がなされるのである。そしてその概念システムは個人の経験によって特有の形成のされ方をする。井上・石王（1993,1994）では、拒否表現やP-Fスタディの反応について二言語による違いをみたが、言語が異なると全く違った反応をする人とよく似た反応をする人がおり、個人差が大きかった。おそらくその言語の概念システムの形成のされ方が、個々の経験やパーソナリティによって異なっているからだと考えられる。今後は認知的アプローチによる語彙処理の問題だけではなく、個々の経験やパーソナリティ要因も含めたトータルな人間としてバイリンガルの人達の特徴を探っていくことが大切だと考える。

#### 引用文献

- Chen, H.-C., & Ho, C. 1986 Developmental 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 priming effects in Chinese-English bilinguals. *Memory & Cognition*, **17**, 454-462.
- Collins, A. M., & Loftus, E. 1975 A spreading-activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, **82**, 407-428.
- Dyer, F. N. 1971 Color-naming interference in monolinguals and bilinguals. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, **9**, 297-302.
- 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.
- 石王敦子 1990 線画－単語課題における聴覚－視覚間ストループ干渉. *心理学研究*, **61**, 329-335.
- 石王敦子 1993 バイリンガルの認知. *京都大学教育学部紀要*, **39**, 218-229.
- 井上智義 1994 二言語教育と子どもの認知発達. *教育文化*, **3**, 25-41.
- 井上智義・石王敦子 1993 バイリンガルの言語使用－日英二言語での拒否表現の分析－. *日本教育心理学会第35回総会発表論文集*, p340.
- 井上智義・石王敦子 1994 バイリンガルの言語使用（その2）－日英二言語でのP-Fスタディの分析－. *日本教育心理学会第36回総会発表論文集*, p244.
- 川上綾子 1994 語彙－概念関係における第二言語の習熟度の影響. *心理学研究*, **64**, 426-466.
- 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.
- Klein, G. S. 1964 Semantic power measured through the interference of words with color-naming. *American Journal of Psychology*, **77**, 576-588.
- Lupker, S. J., & Katz, A. N. 1982 Can automatic picture processing influence word judgement? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, **8**, 418-434.
- 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.
- 松見法男 1994 第2言語習得における単語の記憶過程－バイリンガル二重符号仮説の検討－. *心理学研究*, **64**, 460-468.
- 苅阪満里子 1990 バイリンガルとストループ効果. *大阪外国語大学論集*, **4**, 77-87.
- Paivio, A., & Desrochers, A. 1980 A dual coding approach to bilingual memory. *Canadian Journal of Psychology*, **20**, 604-609.
- Palić, M., & Aaronson, D. 1992 The role of language background in cognitive processing. In Harris, R. D. (Ed.), *Cognitive Processing in Bilinguals*. North-Holland: Elsevier. Pp63-87.

- 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.
- Rosinski, R. R. 1977 Picture-word interference is semantically based. *Child Development*, **48**, 643–647.
- Rosinski, R. R., Golinkoff, R. M., & Kukish, K.S. 1975 Automatic semantic processing in a picture-word interference task. *Child Development*, **46**, 247–253.
- Stroop, J. R. 1935 Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, **18**, 643–662.
- 梅本堯夫・森川弥寿雄・伊吹昌雄 1955 清音 2 音節の無連想価および有意味度 心理学研究, **26**, 148-155.
- 吉川左紀子・乾 敏郎 1986 知覚・記憶実験用82線画とその最多命名反応, イメージ一致度, 複雑さの適切度および熟知度 心理学研究, **57**, 175-178.

付 記

本研究の一部は平成5年度文部省科学研究費の補助を受けて行われた(奨励研究A, 課題番号05710083)。実験を行うにあたり, 京都大学教育学部院生劉 郷英さんには大変お世話になりました。記して感謝いたします。