

バイリンガルにおける概念の活性化と文化的要因

三宅 恭子

0. はじめに

ひとは複数の言語をどのように脳内に保持し、処理しているのだろうか。

近年、バイリンガル研究がますます盛んである。その主たる理由はグローバル化の時代において母語のみを使用するモノリンガル人口よりも、複数の言語を使用するバイリンガル人口の方が多くなってきたということにある。とりわけ言語・認知心理学の分野において近年、数多くのバイリンガルの記憶表象モデルが提案されている背景としては、これまでのバイリンガル研究の結果、バイリンガルの言語処理過程はそれぞれの言語の処理過程の単なる集合体ではないということが明らかになり、バイリンガルの記憶表象がどのような構造をしているのか、バイリンガルは2つの言語をどのように処理しているのかという問題に対する関心が一層高まってきたことによる。

バイリンガルの認知的研究は1950年代以降に始まった(石王, 1999)。Weinreich (1953)がバイリンガルを3つのタイプに分類して以来、長年多くの心理学者がバイリンガルが複数の言語知識をどのように脳内に貯蔵しているのかという問題に取り組んできた。複数の言語知識は脳内で独立しているのか、共通の貯蔵庫に貯えられているのかという両極の立場からの論争を経て、最近ではバイリンガル記憶表象においては各言語ごとに独立した語彙表象(lexical representation)と言語間で共有される概念表象(conceptual representation)という2つのレベルを想定する必要があると考えられるようになってきた(Kroll & Sholl, 1992; Kroll, Michael & Sankaranarayanan, 1998)。その理論的根拠は、語彙レベルの判断を要求する反復プライミング課題では言語知識は相互に独立して貯蔵されているとする分離説を支持する結果が得られ、概念レベルの判断を要求する意味的プライミング課題においては言語知識は共通の貯蔵庫に保持されているとする共有説を支持する結果が得られることにある。

最初に語彙表象と概念表象という2つのレベルで構成される階層モデルを提案

したのはPotter et al.(1984)である。Potter et al. は語彙連合(word association)モデルと概念媒介(concept mediation)モデルの2つのモデルを提唱した。語彙連合モデルでは2つの言語の語彙表象間および第1言語(以下L1とする)の語彙表象と概念表象の間の結びつきが想定されており、概念媒介モデルでは両言語の語彙表象の間には結びつきは存在せず、2つの言語の語彙表象がそれぞれ概念表象と結びついていると想定されている。続いてKrollらが各表象間の結びつき強度には差があり、それはL2の習熟度により変化するという改訂階層(revised hierarchical)モデルを提唱した(Kroll & Sholl, 1992; Kroll & Stewart, 1994; Sholl et al., 1995)。

これらの研究においては具象語が刺激語として用いられ、その限りにおいてはひとつの語彙表象にひとつの概念表象を対応させる単純な1対1対応モデルで十分であったが、具象語以外の、さまざまな単語の属性を考慮する段階になって、概念表象は完全に共有されているという前提は限界を見せ始めた(de Groot & Poot, 1997; de Groot & Nas, 1991)。概念はそれ以上細かく分けることのできないまとまりではなく、複数の概念特徴で構成されており、概念表象は言語間において共有されている部分とそうでない部分があるとする de Groot(1992)の概念特徴(distributed conceptual feature)モデルはその意味でひとつの大きな発想の転換となった。現在、単語の属性については具象性と抽象性の検討に加えて、同根、非同根の対立が検討されている。しかしながら、そのほかにも検討されるべき単語の属性は存在するはずである。例えば、言語間の類似性は主に、同根、非同根という単語の類縁性の面からのみ検討が加えられているが、言語の違いによる文化的要因については全く検討されていないのが現状である。語彙表象と概念表象全体ではなく、個々の単語や概念の関係等の検討は、de Groot(1992)によって始められたばかりである。

1. 研究の目的

バイリンガル記憶表象研究においては解決されるべき問題は数多く残されているが、本稿においては、文化的要因の問題に焦点を当てて検討することとする。それぞれの言語の語彙にはその言語の話される社会の文化が反映されており、新しい言語を習得するというはすなわち、新しい文化に順応するということで

ある。第2言語習得研究においては文化的要因を無視することはできない。

しかしながら、認知科学的手法を用いたバイリンガル研究においては実験に用いられる単語の選定に文化的要因は反映されてこなかった。また、認知心理学、記憶研究に関する専門書において繰り返し取り上げられる Collins & Loftus(1975)の意味ネットワーク(semantic network)の図は、英語からそのまま当該の言語に翻訳され、原形とまったく変わらない形状で説明されており、言語が違えば、ある単語から連想される単語に違いが見られたり、概念間のつながりも変わってくる可能性は考慮されていない。

de Groot は一連の研究において(de Groot, 1992; de Groot et al., 1994; van Hell & de Groot, 1998)、具象語と抽象語、同根語と非同根語の対立を分析し、具象語の方が抽象語よりも言語や文化間に共通する意味を持つ傾向があるとしている。彼女の研究はバイリンガル記憶表象研究に文化的要因を取り入れる1つの試みとして評価するに値する。しかしながら、同根・非同根の別や抽象度は単語の属性であって、文化を反映する概念ではない(Pavlenko, 1999)。また、同根か否かの視点は同族語にしか取り入れることができず、同根・非同根の別を問題とする研究の対象はすべての単語が非同根語であるような異なる語族のバイリンガルにまでは拡大されない。

言語が文化を構成する1つの重要な要素であり(ハリスとモーラン, 1983)、概念表象は文化的経験や社会規範によって形成され(Appel, 2000)、個人の文化的背景が概念のどの部分が活性化するかを決定する(Paradis, 2000)のであれば、いかにして文化的要因を実験計画に組み入れるかは今後の大きな課題の1つである。そこで本稿においてはバイリンガルの記憶表象研究において、文化的要因を実験計画に取り入れることを目指す。そのために連想語調査を行い、プライミング実験¹を実施する。言語によって連想反応に違いが存在するとしたら、その違いは文化的異質性によるものであると考えられるからである。言語間でどれだけ連想に共通性があるかについては Rosenzweig(1961)が英語、ドイツ語、フランス語、イタリア語を対象として連想語調査を行っており、その結論は同じヨーロッパの言語同士においては言語を超えた連想の共通性が存在するというものであった。しか

¹ 先行刺激が後続刺激の処理に影響を及ぼす現象をプライミング効果といい、プライミング効果は概念の活性化によって引き起こされると考えられている(Meyer & Schvaneveldt, 1971)。プライミング効果を測定する実験をプライミング実験と言う。

三宅恭子

しながらある言語でのみ得られる特徴的な連想反応についてはほとんど分析されていないのが現状である。その中で、三宅(2002, 2003)は日本語母語話者とドイツ語母語話者を対象にして連想語調査を行い、日本語母語話者に特徴的な連想反応とドイツ語母語話者に特徴的な連想反応があることを見出し、言語によって連想反応には文化的特徴を反映する差異が存在することを検証している。

三宅(2002, 2003)ではさらに、連想語調査の結果、選定されたそれぞれの言語に特徴的な連想語対を刺激語としてプライミング実験を行い、言語によって概念の活性化パターンには違いが存在し、ある言語の母語話者においてプライミング効果が得られた刺激語対で、別の言語の母語話者においてもプライミング効果が得られるとは限らないことを実証した。これにより、文化的背景が概念の活性化パターンを決定するとする Paradis(2000)の理論は検証されたことになる。

本稿では、三宅(2002, 2003)の結果に基づき、言語によって文化的異質性に起因する活性化パターンの違いが存在することを前提として、バイリンガルを対象に三宅(2002, 2003)が母語話者に対する実験で用いたのと同じ連想語対を刺激語としてプライミング実験を実施し、バイリンガルがはたして習得中の外国語の文化に特徴的な概念の活性化パターンを獲得しているか否かを調べる。教室内での外国語学習においては語彙学習は辞書による対連合学習が一般的であり、ある単語の持つ文化的背景やその単語の使用コンテキストが十分に示されるとは限らない。その結果として、バイリンガルの持つ外国語の語彙知識は母語の語彙知識に依存したものとなり、外国語の文化に特徴的な概念の活性化パターンは十分に習得されないと予測される。

2. バイリンガル

バイリンガルとは一般的には乳・幼児期から2言語環境で育ち、2言語の習熟度がほぼ均衡していることを指す。学術的にも最も狭い捉え方は一般的なバイリンガルのイメージと同じである。すなわち、乳・幼児期から2言語環境で育ち、「聞く・話す・読む・書く」の4技能において2言語を流暢に使用できる人を指す。しかし、広義には青年期以降にL2を習得し、どの技能においてもL1が優れているが、最低限のコミュニケーションはL2でもできる人もバイリンガルに含める。認

知心理学ではバイリンガルの定義は狭義から広義へと移ってきた(松見、2001)。その背景としてはバランスのとれた理想的なバイリンガルは極めて少ないこと(Kroll & de Groot, 1997)が挙げられる。バイリンガルの定義が広義へと移行したことによって、均衡バイリンガルを対象に複数の言語知識がどのように脳内に存在しているのかを考察するだけでなく、偏重バイリンガルを対象として1言語のみの使用から2言語併用に移行する過程を認知的に考察することが可能になり、バイリンガル記憶表象研究の幅が広がった(Francis, 2000)。本稿においてもバイリンガルを広義に捉え、L1とL2の習熟度に差があっても2つ(以上)の言語を実際に使用している人、あるいは使用することを試みている人をバイリンガルとし(de Groot & Kroll 1997, p. 170)、L2を外国語として習得中の学習者もバイリンガルとして論を進めることとする。

3. 意味ネットワークと語彙ネットワーク

心的辞書²内の単語は互いに連関したネットワーク構造をしていると仮定されているが、人が脳内に保持している知識(言語知識も言語外知識も含めて)をネットワークで表現するアイデアは脳などの神経系において神経細胞(neuron)がネットワーク構造をしていることにその発想を得ている。Collins & Loftus(1975)は単語の意味に相当する概念(concept)は意味的類似性の系列に沿って体制化されていると仮定し、これを意味ネットワーク(semantic network)と名付けた(図1)。意味ネットワークは概念を表わすノード(node: 図中の楕円)と関係を表わすリンク(link: 図中の楕円を結ぶ線)からなっている。各ノードを結ぶリンクの強度は一定ではなく、2つの概念が意味的に関連していればいるほどリンク強度の値は大きくなる。このモデルは言語処理過程における概念の活性化を説明するものであるが、活性化は神経細胞の興奮の伝達という生理的現象にその発想を得ており、あるノードが活性化すると、その活性化はリンクを伝わって近接するノードに拡散していく。例えば、<赤い>というノードが活性化することによって、<消防車>や<さくらんぼ>、<夕焼け>、<バラ>といった近接するノードも活性化した状態になり、さらに、<消防車>から<トラック>へ、<りんご>から<なし>へと活性化は

² 認知心理学における仮説概念であり、人間が脳内に保持している単語の集合体を指す。

三宅恭子

拡散していく。

Collins & Loftus(1975)は意味ネットワークに加えて、語彙ネットワーク (lexical network)の存在を仮定している。語彙ネットワークは単語の形のネットワークであり、音形の類似性や綴りの類似性の系列に従って体制化されていると考えられている。各ノードは意味ネットワークの1つ以上の概念と結合し、概念と単語の形は1対1対応ではないと仮定されている(岡, 2000, p. 69)。

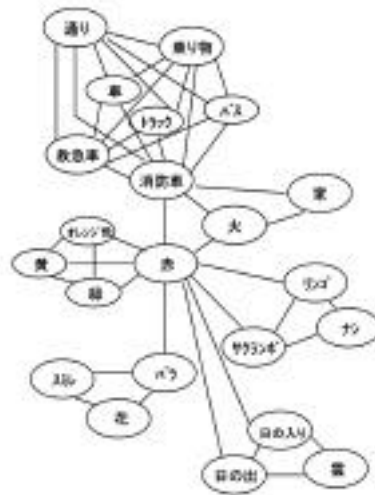


図1 意味ネットワーク(Collins & Loftus, 1975, p. 412, fig. 1を日本語に翻訳)

4 . 語彙表象と語彙ネットワーク、概念表象と意味ネットワーク

意味ネットワークと語彙ネットワークという用語は Collins & Loftus(1975)によって導入されて以来、記憶表象研究の分野における用語として定着している。一方、認知意味論やバイリンガルの記憶表象研究においては語彙表象と概念表象という用語が用いられ、それらの表象は語彙 / 概念貯蔵庫(store)に保持されているとされている。これらの用語の関係に言及する研究は少ないが、意味 / 語彙ネットワークも概念 / 語彙貯蔵庫も人が脳内に保持している言語知識 / 言語外知識の

集合体、すなわち心的辞書のことであり、バイリンガル記憶表象研究で用いられている語彙表象および概念表象という用語は記憶表象研究における語彙ネットワークや意味ネットワーク内の各ノードを指し、語彙表象や概念表象が保持されている貯蔵庫は語彙ネットワークおよび意味ネットワークそのものであると考えることができる。

5 . 概念の活性化と文化的要因

心的辞書および意味ネットワークは認知心理学における仮説概念である。研究者の考える心的辞書を1つの標準形とすると、個人の所有する心的辞書は標準的心的辞書に近似するように発展していく動的存在であると考えられることができる(齋藤, 1997)。1つの文化には、その文化に規定された標準的な心的辞書が存在し、その文化に所属する人の心的辞書は、その文化に固有な心的辞書の形状に限りなく近似していく。

Paradis(2000)は、1つの単語を認知した際に活性化する概念特徴の数および種類が文化によって異なり、意味ネットワークの構造は文化によって異なるという考え方を示している。例えば、<イヌ>という概念は、アラブ文化に所属する人とヨーロッパ文化に所属する人の間では異なると言われている。ヨーロッパにおいて犬は人間のペットであり、友達である。一方アラブにおいて犬は汚れた動物というマイナスのイメージを与える(Appel, 2000)。犬を表わす単語はヨーロッパの言語の母語話者の心的辞書にもアラビア語母語話者の心的辞書にも存在しており、友達や汚いことを表わす単語もまた標準的な心的辞書の中に存在する。しかしながらそれぞれの概念表象のリンク強度に違いがあり、犬を表わす単語が認知された際に活性化する概念特徴には違いが存在する。犬を表わす単語が認知されて<イヌ>の概念が活性化した時、犬の外見や吠え方、臭い等の概念特徴が活性化するのは同じであっても、ヨーロッパの言語の母語話者の間では<友達>という概念特徴が活性化し、アラビア語の母語話者の間では<汚い>という概念特徴が活性化すると想定される(図2)。³

³ もちろん、ヨーロッパ人の中にも犬を汚らしい存在であると考える人もいる。これはあくまでも標準的な心的辞書の形態、あるいは概念の活性化に関する議論である。



図2 犬の概念の活性化

6. バイリンガルの記憶表象

語彙表象と概念表象は1対1対応ではない。1つの単語を認知すると複数の概念特徴が活性化し、その活性化のパターンは文化によって大きく左右されることが多い。単語の意味の心的表象⁴である概念は辞書的な意味(外延的意味)の表象である概念特徴と内包的意味の表象である概念特徴で構成されていると考えることができる。内包的意味は外延的意味(中核的意味/辞書的意味)から連想されるもの(感情・印象やイメージなど)であり、⁵個人の主観的経験によって形成される。外延的意味は文化的に均質な言語社会において個人差が少ないばかりでなく、言語による差も少なく、普遍的である場合が多いが、内包的意味は個人的な経験に依拠するため、1つの言語社会においても1つの単語の内包的意味が個人間において全く同じであるということはある得ない。しかしながら、文化を共有する人間には事物や事象の認知・分類の仕方に共通する部分が存在し、複数の対象を範疇化する方法にも共通性が見られ、文化の規定力によって同じ言語社会の成員の

⁴ 表象とは私たちが知覚できる(見る、聞く、嗅ぐ、味わう、触れることができる)外界の事物や事象、またそれらに働きかける行為や活動などを脳内で置き換えた符号を指す。表象は representation の訳語であり、「re-present するもの」、つまり目で見えたものを(それが目の前から無くなった後で)心に表したもの(視覚的表象)、実際には音が聞こえていなくても、心の中で再現されるもの(音韻表象)、心の中で再構成された意味(意味表象)などのことである。

⁵ 例えば「針」という単語の内包的意味として「痛い」という意味が考えられるが、これは「針」という単語そのものが意味するものではなく、「針」の使用に付随するものである。

内包的意味は共有されている部分が多いと考えられる。

バイリンガルは、その学習の過程において、どのように単語とその概念を獲得していくのであろうか。辞書による対連合学習が標準的なL2の単語習得過程であると考えれば、まず獲得されるのは辞書的な意味である外延的意味の心的表象としての概念特徴である。内包的意味の心的表象としての概念特徴のうち、L1と共通する概念特徴は比較的容易に獲得されるであろう。L2の話されている社会の文化に特徴的な内包的意味についてはその獲得は難しく、実際にその単語を使用することによる言語経験を積む必要があると考えられる。

心的表象である概念特徴と当該の単語の形の心的表象である語彙表象との間にリンクが結ばれ、その単語を認知したときに、その概念特徴が活性化するようにならなくてはその意味を獲得したことはない。L2社会との相互作用など、経験を重ねることによって、より多くの概念特徴が獲得されていく。L2のある単語から活性化する概念特徴の中でも、その単語とのリンクが強いのは、L1の翻訳同義の単語から活性化する概念特徴である。それ以外の概念特徴との間のリンク強度は、個人の経験によってごく弱いものから強いものまでさまざまであると考えられる。リンク強度が弱い概念特徴については、その単語を認知したときにすぐには活性化は起こらない。

このことは外国語の学習に際して、辞書的な意味はわかっているにもかかわらず、実際に上手く使うことができない単語が存在することを考えれば理解しやすい。例えば、ドイツ語の「Wasser」の辞書的な意味は日本語の「水」と同じであるが、ドイツ語においては冷たいか温かいかは問わない。ドイツ語をある程度学んだ日本語母語話者は「Wasser」という単語が<湯>の意味でも用いられるということは知識として十分知っていると考えられるが、「コーヒーが苦いなら Wasser を入れればよい」と言われて、「熱いコーヒーに冷たい水を入れるとは」と違和感を持ったり、「日本では Wasser(水)で洗濯するから色落ちしない」と言って、ドイツ人に「ドイツでも Wasser(湯)で洗う」と言われたり、実際の使用の場面において適切に使うことができないという経験を持つ日本人は少なくないはずである。「Wasser」が「湯」も表わすことは「水」という意味とともに辞書によって学習しているはずであるが、問題は<warm>(温かい)や<heiß>(熱い)といった「Wasser」の内包的意味を表象する概念特徴と「Wasser」という単語の間にリンクができていないかどうかである。リンクができていなければ当然活性化はしないし、リンクができていたとし

三宅恭子

てもそのリンク強度が弱ければ、すぐには活性化しない。この状態がすなわち「単語と概念が結びつかない」状態であると考えられる。「湯」という文脈での使用経験を重ねることによって、「Wasser」という単語と<warm>や<heiß>という概念特徴との間のリンクは徐々に強くなり、活性化するようになっていくと考えられる。

以上のことをまとめると、バイリンガルの記憶表象における語彙表象と概念表象の結びつきは以下のように考えることができる。一般的な対連合学習では通常、単語の辞書的な意味(外延的意味)とL1と共通する内包的意味が習得される。L2の単語と概念特徴の間の結びつき、すなわちリンク強度はL1のそれと比較すると弱く、結びついている概念特徴の数も少ない(Kroll & Sholl, 1992; Kroll & Stewart, 1994; Dufour & Kroll, 1995; Sholl et al., 1995; de Groot et al., 1994)。L2の話されている社会の構成員との交流等による使用経験を重ねることによって、単語と概念特徴との間のリンクは強くなっていき、新しい概念特徴も加えられていく。ある単語を認知したときに、特定の複数の概念特徴が適切に活性化するようになったとき、それはすなわち単語と概念とが結びついた状態となったとすることができる。ただし、学習者においてはL2の話されている社会の成員に共通する概念特徴のうち、必ずしも全ての概念特徴が獲得される、つまり活性化するようになるとは限らないと考えられる。

7. 検討方法

以上のことを踏まえて、実験による具体的な検討を行う。実験計画は以下のとおりである。日本語母語話者およびドイツ語母語話者を対象に行われた三宅(2002, 2003)の連想語調査から選定された各言語に特徴的な連想語対をプライム・ターゲット

ト⁶としてドイツ語学習者を対象にプライミング実験を行う。すでに述べたように、ある単語が認知されると複数の概念特徴が活性化する。本実験において用いられるターゲットはプライムとして使用する単語の概念を構成する概念特徴の1つであると考えられる。概念の活性化パターンを左右するのは文化であり、言語が異なれば概念の活性化のパターンが異なるということはすでに三宅(2002, 2003)に

⁶ プライミング実験における先行刺激をプライム、後続刺激をターゲットと言う。

において実証されている。このことを前提として、バイリンガルを対象に母語話者に用いたのと同じ連想語対を刺激語として実験を行い、バイリンガルが習得中のL2の言語に特徴的な概念の活性化パターンをどの程度獲得しているかを調べ、バイリンガルの記憶表象において文化的要因がどのように影響しているかを明らかにすることを旨とする。

8. 実験

8.1. 目的

三宅(2002, 2003)では日本語およびドイツ語の母語話者を対象にプライミング実験を行い、言語によって活性化パターンに違いがあることが示された。ここではドイツ語学習者を対象にして、ドイツ語母語話者にとって意味的に関連性のある刺激対にドイツ語学習者がどのように反応するかを調べることを目的とする。それによって、バイリンガルはL2の文化に特徴的な概念の活性化パターンを習得しているのか、母語の概念の活性化パターンに依存しているのかの検討を行う。

8.2. 方法

実験参加者 実験に参加したのは大学生、大学院生、社会人のドイツ語学習者 19名(男性6名、女性13名)であった。実験参加者の年齢は20歳から39歳までであり、平均年齢は31.6歳($SD = 5.4$)であった。ドイツ語を学習し始めたのは、1人を除いてはすべて大学入学以降であり、学習年数は3年から18年であった。⁷

実験計画 この実験には2要因計画を用いた。第1の要因は、日本語における意味的関連性の有無であり、「関連性あり」、「関連性なし」の2つの水準が設定された。第2の要因はドイツ語における意味的関連性の有無であり、「関連性あり」、「関連性なし」の2つの水準が設定された。これらの組み合わせによって、日独関連条件(日本語における関連性あり、ドイツ語における関連性あり)、日本語関連条件

⁷ 今回の実験参加者はすべてドイツ語を学習してから3年以上経っている学習者ばかりであり、初級レベルの実験参加者はいないと考えられる。

三宅恭子

(日本語における関連性あり、ドイツ語における関連性なし)、ドイツ語関連条件(日本語における関連性なし、ドイツ語における関連性あり)、無関連条件(日本語における関連性なし、ドイツ語における関連性なし)の4つの条件が設定された。

刺激材料 連想語調査(三宅2002, 2003)の結果から、日独関連条件、日本語関連条件、ドイツ語関連条件のプライム・ターゲット対をそれぞれ12対選定し、また川上(1994)を参考にして、無関連条件のプライム・ターゲット対を12対選定した。この合計48対のプライム・ターゲット対がYes反应用刺激である。4条件とも刺激語はすべてドイツ語で作成した。

No反应用刺激対ではターゲットのみを非単語とした。文字数3~12文字で実在しない語のアルファベット列を作成してターゲットとし、プライムと組み合わせてNo反应用的刺激対を48対作成した。

以上のYes反应用刺激対48対とNo反应用刺激対48対をランダムに呈示するように配列した。よってプライミング実験の本試行は総計96試行であった。

手続きと装置 刺激呈示と反応測定には、パーソナルコンピュータ(NEC LL750/2)を用いた。ソフトウェアとしてはCedrus社製SuperLabを用い、刺激呈示の制御及び反応の採取、反応時間の測定を行った。各刺激は実験参加者の前方約40cmのディスプレイ上に、縦1.2cm×横1.2~7.4cmの大きさで呈示した。実験はコンピュータ制御により個別に行われた。プライミング実験に慣れるために本実験で用いられる単語以外の単語を用いてYes反应用6刺激、No反应用6刺激、計12刺激をランダムに配置した練習試行を行った後、本実験を行った。プライミング実験においては、画面中央にまず凝視点としてアスタリスク(*)4個を1000ms呈示した後、同じ位置にプライムを250ms呈示し、500msの刺激間隔(inter stimulus interval: ISI)において(すなわち stimulus onset asynchrony: SOA⁸ 750ms)ターゲットを同じ位置に呈示した。実験参加者の反応の直後に刺激文字列を消去し、1000msのブランクの後、次試行の凝視点を呈示した。実験参加者にはプライムに対しては黙読を行い、ターゲットについてのみ、語彙判断を行うよう求めた。その際、プライムを無視することのないように、後で簡単なチェックテス

⁸ プライムの呈示開始とターゲットの呈示開始の時間差。

トを行うので最初に呈示される単語を必ず黙読するよう教示した。練習試行、本試行とも、各実験参加者に与えられた課題は、画面に表示された刺激について実在する単語であれば赤色シールのついた反応キーを、実在しない単語(非単語)であれば青色シールのついた反応キーをできるだけ速くかつ正確に押すことであった。

8.3. 結果

誤反応の反応時間(reaction time; 以下RTと略す)、および各実験参加者について平均反応時間から ± 2 標準偏差以上逸脱しているRTを除外した。誤反応率は全体の15.3%であった。また逸脱により除外したRTの全体に占める割合は3.5%であった。正答率が65%に満たない連想語対(Dreieck - Lineal、Kartoffel - Curry、Beerdigung - Chrysantheme、rosa - Schweinchen、gemütlich - Kamin、Post - Ente)も分析の対象から除外した。実験参加者の各条件での平均反応時間とその標準偏差および正答率を表1に示す。図3はそのうち平均反応時間をグラフ化したものである。

表1 ドイツ語学習者におけるRT(ms)と正答率

条 件	例	RT(ms)	標準偏差	正答率
日独関連	Obst - Apfel	910	195	94.3%
日本語関連	Mond - Hase	1024	222	87.7%
ドイツ語関連	gelb - Sonne	970	211	91.2%
無関連	Brot - Angestellter	1014	216	90.0%
非単語	Brief - Pillst	1363	418	77.1%

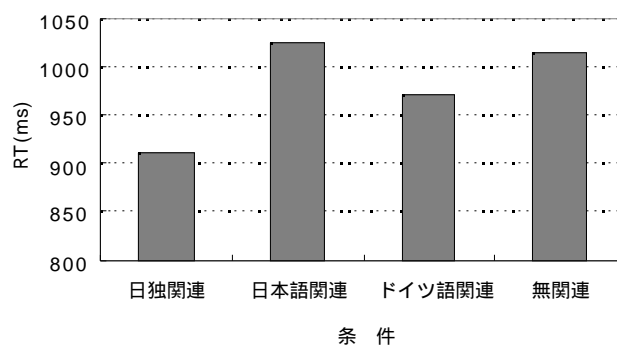


図3 ドイツ語学習者におけるRT(ms)

条件別に算出した平均RTについて、日本語における意味的関連性の有無×ドイツ語における意味的関連性の有無の2要因分散分析を行った結果は以下のとおりである。

日本語関連、ドイツ語関連の両条件ともに主効果が見られ($F(1, 18) = 6.978, p < .05$, $F(1, 18) = 9.538, p < .01$)、交互作用も有意であった($F(1, 18) = 14.038, p < .01$)。単純主効果の検定を行ったところ、ドイツ語における意味的関連性のある場合にのみ日本語における意味的関連性の効果は有意($F(1, 36) = 20.890, p < .01$)、日本語における意味的関連性のある場合にのみドイツ語における意味的関連性の効果は有意($F(1, 36) = 23.343, p < .01$)であり、日独関連条件において大きなプライミング効果が得られたということが示された。

条件ごとの差異をより詳細に検討するため、1要因分散分析を行ったところ、条件の主効果は有意であった($F(3, 54) = 11.0556, p < .01$)。TukeyのHSD法により多重比較を行ったところ、日独関連条件のRTは日本語関連条件、ドイツ語関連条件、無関連条件よりも有意に短く(すべて $p < .01$)、日本語関連条件、ドイツ語関連条件、無関連条件の間では差が見られなかった。

8.4. 考察

検定の結果、日本語における意味的関連性の主効果、ドイツ語における意味的

関連性の主効果、交互作用ともに有意であった。下位検定の結果、ドイツ語における意味的関連性のある場合にのみ、日本語における意味的関連性の効果は有意、日本語における意味的関連性のある場合にのみ、ドイツ語における意味的関連性の効果が有意であったことから、日独関連条件において顕著なプライミング効果が得られたことが示され、それ以外の3条件、日本語関連条件、ドイツ語関連条件、無関連条件の間には差は見られなかった。日独関連条件の刺激対の意味的関連性はL1、L2両言語の文化に共通して見られるものであり、日独関連条件において顕著なプライミング効果が得られたということは、すなわち、日独関連条件の刺激対に関してはL2であるドイツ語の単語においても、単語と概念とがすでに結びついていることを示すものであると考えられる。日独関連条件においてプライミング効果が得られたことにより、L1と共通する概念特徴は比較的容易に獲得されるということが示されたと言えよう。例えば、Obst という単語が日本語では「くだもの」であることを学習者が学習し、次に Apfel が「リンゴ」であることを学習すると、⁹ L1である日本語の<くだもの>と<リンゴ>の間にリンクが存在することにより、<Obst>と<Apfel>間のリンクも比較的容易に強化されると考えられる。

ドイツ語関連条件においてプライミング効果が得られなかったことにより、ドイツ語学習者は学習中のドイツ語の言語に特徴的な概念の活性化パターンを十分に習得していないことが示された。L2の文化に特徴的な内包的意味は十分に学習されておらず、従ってターゲットとして呈示された単語は活性化した状態にはならないため、単語認知は促進されなかったのである。ある単語を認知したときに、その外延の意味に相当する概念特徴が活性化した状態になることはその単語自身が認知されたことを意味する。外延の意味はその単語の辞書の意味であるからである。内包的意味に相当する複数の概念特徴が活性化の状態になることは、文脈全体の理解を円滑にするために必要である。内包的意味の言語的ラベルとしての単語は、その単語に近接する環境に出現する可能性がそれ以外の単語に比べて高く、¹⁰ 内包的意味が活性化していることは、近接する環境に出現する単語の認知を容易にする。近接する環境に出現する単語の概念が活性化しているということはすなわち予測されている状態にあるということであり、予測されているものを確

⁹ 順序は逆の場合もあり得る。

¹⁰ 例えば「針」という単語に続く文脈の中に、「針」の内包的意味の言語的ラベルである「痛い」とか「縫う」といった単語が出現する可能性は高い。

認するという作業で済めば、その単語の認知にかかる時間は節約される。人が一度に行うことができる情報処理の能力には限りがあり、単語の認知処理が軽減されることによって、それ以外の処理(例えば統語処理や、処理内容の記憶保持等)の効率が向上し、全体的な理解が向上すると考えられる(三宅, 1997)。以上のように考えれば、学習中のL2の文化に特徴的な概念特徴を少しでも多く獲得することはその言語の使用能力の向上につながる。単語の学習はその単語の辞書的な意味(外延的意味)を暗記するだけでは十分ではなく、その単語を使用する過程においてその単語の持つ内包的意味を1つでも多く獲得し、概念と結びつける必要性がある。

一方、日本語関連条件においてプライミング効果が得られなかった理由については以下のように考察することができる。ヴィゴツキーによれば、学習者は「母語においてすでに意味の体系をマスターしており、それを他の言語に転移しながら外国語を習得」(2001, p. 321)し、「習得される外国語の単語は対象に直接的ではなく、母語の単語を通じて間接的に関係」(2001, p. 323)するという。このような、外国語の単語は母語の単語にいったん置き換えられ、この単語を通してその意味が把握されるというヴィゴツキーの理論に従えば、L1の意味ネットワークの構造はL2の意味ネットワークに転移されることになる。これは例えば、日本語の「月」がドイツ語ではMondであり、「うさぎ」がHaseであることを学習すると、日本語の<月>と<うさぎ>の間にリンクが存在することにより、ドイツ語の<Mond>と<Hase>の間にもリンクが結ばれるという仮定である。しかしながら、実際には刺激語をドイツ語で呈示した場合、日本語関連条件においてプライミング効果は得られず、むしろドイツ語関連条件よりも、有意な差ではないにしろ反応時間は長くなった。これは、ヴィゴツキーの理論の妥当性に疑いを抱かせる結果である。たとえ翻訳同義語であるL1の<月>と<うさぎ>の間にリンクが存在しても、L2の<Mond>と<Hase>の間のリンクが結ばれるかどうかはあくまでもL2の言語的・非言語的経験に依拠し、意味ネットワークはL2独自のものと仮定するべきであると考えられる。脳内にL1とL2の意味ネットワークが全く別のものとして存在するという考えは経済性を考慮すると受け入れ難い。概念表象システム(=意味ネットワーク)は1つであり、その中にL1の概念表象もL2の概念表象も保持されているが、ある単語が呈示されたときにどの概念特徴が活性化するかは語彙表象と概念表象間、あるいは概念特徴間のリンク強度に依拠すると考えるのが妥当で

あるように思われる。残念ながら、今回の実験からはそれ以上の知見は得られない。この問題に関しては今後の検討課題としたい。

主な参考文献

- Appel, R. (2000) Language, concepts and culture: old wine in new bottles? *Bilingualism: Language and Cognition*. 3(1): 5 – 6.
- Collins, A. M. & Loftus, E. F. (1975) A Spreading activation theory of semantic processing. *Psychological Review*. 82(6): 407 – 428.
- de Groot, A. M. B. (1992) Bilingual lexical representation: a closer look at conceptual representations. In: R. Frost & L. Katz eds. *Orthography, phonology, morphology, and meaning*.
- de Groot, A. M. B., Dannenburg, L. & van Hell, J. G. (1994) Forward and backward word translation by bilinguals. *Journal of Memory and Language*. 33: 600 – 629.
- de Groot, A. M. B. & Kroll, J. F. (1997) Lexical and conceptual memory in the bilingual: Mapping form to meaning in two languages. In: A. M. B. de Groot, & J. F. Kroll eds. *Tutorials in Bilingualism. Psycholinguistic Perspectives*. Lawrence Erlbaum Associates. 169 – 199.
- de Groot, A. M. B. & Nas, G. L. J. (1991) Lexical representation of cognates and noncognates in compound bilinguals. *Journal of Memory and Language*. 30: 90 – 123.
- de Groot, A. M. B. & Poot, R. (1997) Word translation at three levels of proficiency in a second language: The ubiquitous involvement of conceptual memory. *Language Learning*. 47 (2): 215 – 264.
- Dufour, R. & Kroll, J. F. (1995) Matching words to concepts in two languages: a test of the concept mediation model of bilingual representation. *Memory & Cognition*. 23(2): 166 – 180.
- Francis, W. S. (2000) Clarifying the cognitive experimental approach to bilingual research. *Bilingualism: Language and Cognition*. 3(1): 13 – 15.

三宅恭子

- ハリス, P. R. ・モーラン, R. T. (1983) 近藤正臣他訳 『異文化経営学』 興学社
- 石王敦子 (1999) 「バイリンガルの認知」 『現代の認知研究 - 21世紀へ向けて - 』 培風館 119 - 129.
- 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 - 433.
- Keatley, C. W., Spinks, J. & de Gelder, B. (1994) Asymmetrical semantic facilitation between languages. *Memory & Cognition*. 22: 70 - 84.
- Kroll, J. F., Michael, E. & Sankaranarayanan, A. (1998) A Model of Bilingual Representation and Its Implications for Second Language Acquisition. In: A. F. Healy & Jr. L. E. Bourne eds. *Foreign Language Learning*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Kroll, J. F. & Sholl, A. (1992) Lexical and Conceptual Memory in Fluent and Nonfluent Bilinguals. In: R. J. Harris ed. *Cognitive Processing in Biliguals*. Elsevier Science Publishers B. V.
- Kroll, J. F. & Stewart, E. (1994) Category Interference in Translation and Picture Naming: Evidence for Asymmetric Connections between Bilingual Memory Representations. *Journal of Memory and Language*. 33: 149 - 174.
- 松見法男 (2001) 「第二言語の習得」森敏昭編 『認知心理学を語る』 第2巻 『おもしろ言語のラボラトリー』 北大路書房 195 - 219.
- Meyer, D. E. & Schwaneveldt, R. W. (1971) Facilitation in recognizing pairs of words: Evidence of dependence between retrieval operations. *Journal of Experimental Psychology*. 90: 227 - 234.
- 三宅恭子 (1997) 「聴き取りのメカニズムと外国語聴解の阻害要因」 名古屋大学言語文化部言語文化研究会編 『ことばの科学』 10: 5 - 29.
- 三宅恭子 (2002) 「言語による心的辞書構造の違い」 名古屋大学言語文化研究会編 『ことばの科学』 15: 159 - 178.
- 三宅恭子 (2003) 「バイリンガルの記憶表象モデル 概念表象における文化的要因の検討」 名古屋大学大学院国際開発研究科平成15年度博士論文

- 岡 直樹 (2000) 「第4章 意味記憶」太田信夫・多鹿秀継編 『記憶研究の最前線』
北大路書房
- Paradis, M. (1997) The cognitive neuropsychology of bilingualism. In: A. M. B de Groot & J. F. Kroll eds. *Tutorials in Bilingualism. Psycholinguistic Perspectives*. Lawrence Erlbaum Associates. 331 – 354.
- Paradis, M. (2000) Cerebral representation of bilingual concepts. *Bilingualism: Language and Cognition*. 3(1): 22 – 24.
- Pavlenko, A. (1999) New approaches to concept in bilingual memory. *Bilingualism: Language and Cognition*. 2(3): 209 – 230.
- Pavlenko, A. (2000) New approaches to concepts in bilingual memory. *Bilingualism: Language and Cognition*. 3(1): 1 – 4.
- Pavlenko, A. (2000) What's in a concept? *Bilingualism: Language and Cognition*. 3(1): 31 – 36.
- Potter, M. C., 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.
- Rosenzweig, M. R. (1961) Comparisons among word-association responses in English, French, German and Italian. *American Journal of Psychology*. 74: 347 – 360.
- 齋藤洋典 (1997) 「心的辞書」 松本裕治・影山太郎・永田昌明・齋藤洋典・徳永健伸編 『単語と辞書』 岩波書店
- Sholl, A. Sankaranarayanan, A. & Kroll, J. F. (1995) Transfer between picture naming and translation: A test of asymmetries in bilingual memory. *Psychological Science*. 6: 45 – 49.
- van Hell, J. G. & de Groot, A. M. B. (1998) Conceptual representation in bilingual memory: Effects of concreteness and cognate status in word association. *Bilingualism: Language and Cognition*. 1(3): 193 – 211.
- ヴィゴツキー (2001) 柴田義松訳 『新訳版・思考と言語』 新読書社
- Weinreich, U. (1953) *Language in contact*. Linguistic Circle of New York.

