

中国人上級日本語学習者における日本語漢字単語の 語彙表象と概念表象の連合関係

— 線画—単語ストロープ命名課題を用いた検討 —

徐 婕・費 曉東・松見法男

Associative Relationship between Lexical and Conceptual Representations in Chinese
Proficient Learners of Japanese Language

— An Experimental Study Using Picture-word Stroop Naming Task —

Jie XU, Xiao-dong FEI, Norio MATSUMI

キーワード：中国人日本語学習者，同形同義語，異形語，意味関連性，ストロープ課題

問題と目的

第二言語（second language：以下，L2）の学習者にとって，実際に見たり心に思い浮かべたりする事物や絵画情報をL2で表現することは，基本的な言語運用の一部である。線画命名という行動は，意味的・言語的処理の代表的なプロセスとみなされ（Glaser, 1992），そのプロセスの解明は，概念・言語情報の処理過程を検討する上で重要な役割を果たすと考えられる。L2学習者が事物を命名する時，心の中にもっている概念表象と語彙表象はどのような連合関係にあるのだろうか。本研究では，中国語を母語（native language：first languageと同義とし，以下，L1）とする日本語学習者を対象にして，この問題を扱う。

事物命名の処理過程を検討するため，ストロープ効果（Stroop effects）を扱った線画命名課題を用いる研究が進められている。線画—単語ストロープ課題は，線画と言語情報は同時に視覚呈示され，線画に書かれている言語情報を無視して線画を命名するように求められる。本研究では，命名を求める線画をターゲットとし，無視すべき単語をディストラクタとする。これまでの先行研究により，ターゲットの線画とディストラクタの単語が不一致の意味の場合（例えば線画の「マフラー」と単語の「帽子」），線画の命名が遅くなり，干渉効果が生じる結果が報告されている（e.g. 藤田, 2002；池田, 1994；大坪, 1989）。これは単に単語が線画の命名に干渉を及ぼすだけでなく，両者の概念的

な関係の違いによって干渉の及ぼし方が異なることも明らかにされつつある。

大坪（1989）は，線画と言語情報の連想関係を操作し，線画—単語ストロープ課題を用いて実験を行った。その結果，線画の命名すべき単語とディストラクタとして呈示された単語が一致しないとき，さらに両者が連想関係にあるとき，干渉効果が最大であり，非連想関係の場合に比べて顕著に反応時間が長くなったことが報告された。線画と言語情報の間の意味関連性が強いほど干渉を受け，線画命名時間が長くなることが明らかになった。

ストロープ干渉が起こりうる段階として，大坪（1989）は，(1) 入力段階，(2) 判断・決定段階，(3) 反応コード選択段階，(4) 出力段階，という4段階の処理過程を想定している。入力段階では，呈示された情報に対する知覚的処理が行われる。判断・決定段階では，種々の情報から課題解決のための必要な情報を選択し，不必要な情報を切り捨てる作業が行われる。基本的には意味処理過程が活発に行われる段階である。反応コード選択段階では，言語産出や運動反応をどのような形で出力するかを決定する。出力段階では，課題に応じて不適切な反応を消し，ただ1つの反応を出力する。

干渉がこの4段階の処理過程のどの段階で生じるかに関しては，以下の3つの仮説が議論されている。1つ目は，入力段階で，つまり知覚処理段階でディストラクタに注意が向くためにターゲットの処理が遅れるという「知覚符号化仮説」である。2つ

目は、判断・決定段階で、つまり意味処理段階でターゲットとデストラクタの意味のオーバーラップが生じ、1つの反応を選択するためにターゲットに対する概念コードを分離する時間として干渉が起こるという「意味符号化仮説」である。3つ目は、出力段階で、デストラクタに対する反応を排除するためにターゲットの処理が遅くなるという「反応競合仮説」である。

Glaser & Glaser (1989) は、概念情報と言語情報の2つの情報処理の相互作用という観点からストループ効果を検討した。意味的処理は意味記憶上で行われ、言語的処理はレキシコン上で行われ、2つの情報処理過程が独立している。概念情報の線画は最初に意味記憶上での意味的処理が行われる。その後言語反応が求められるため、レキシコン上で言語処理がなされる。それに対し、言語情報の単語は最初にレキシコン上で形態・音韻的処理が行われ、その後意味記憶にアクセスし、意味的処理がなされる。ストループ干渉は、線画と単語の処理が意味記憶上あるいはレキシコン上で同時に行われるため起こるとされる。意味関連性の干渉効果は、意味記憶上で線画と文字の処理が同時になされる場合に起こると述べられ、線画の名称と文字が一致しない場合、さらに意味的距離が近い場合は、両者の処理を分離することが困難になるため干渉が増大すると解釈された。

しかしながら、大坪 (1989) のように「意味の近さ」を表す意味関連性を操作した研究は未だ少ないため、さらなる検討の必要がある。また、従来の研究はL1を対象とするものがほとんどである。先行研究の線画-単語ストループ課題がL1のみを対象として設定されたことである。L1とL2の語彙表象と概念表象との連合関係は一様ではなく、L1とL2の語彙表象間の連合関係も2言語の類似度や単語属性によって異なる。L2で線画を命名する場合には、概念表象とL1、L2の語彙表象がどのような関係にあるかは未解明である。

他方、中国語をL1とする日本語学習者（以下、中国人学習者）の場合、中国語と日本語（以下、中日）の2言語間で漢字という表記形態を共有している。形態が同じ同形語は8割以上であり、形態も意味も同じ同形同義語が約半数を占めている（胡, 2012）。同形同義語とは、中日の翻訳同義語で形態の類似度が高い漢字が使用される語である。例えば、「帽子（日）—帽子（中）」、「眼鏡（日）—眼鏡（中）」

などである。それに対し、中日の翻訳同義語で形態の類似度が低い漢字が使用される語は異形語とする。例えば、「宿題（日）—作業（中）」などである。近年、中日の漢字の属性に着目し、中国人学習者を対象とした日本語漢字単語の処理過程、および中日2言語の語彙表象と概念表象の連合関係を扱う研究が進んでいる（e.g., 蔡・松見, 2009; 蔡・費・松見, 2011; 費・松見, 2011; 松見・費・蔡, 2012）。

その中、概念情報に着目して中国人学習者の語彙表象と概念表象の関係を検討した研究として、松見・蔡 (2008) がある。松見・蔡 (2008) は、初級の中国人学習者を対象とし、プライミング効果を扱った線画-単語カテゴリー-致性判断課題を用いて実験を行った。実験では、まずプライムの線画を呈示し、その後同時に呈示される線画と単語が同じカテゴリーに属するか否かを、できるだけ速く正確に判断するように教示を与えた。プライムとターゲットの線画の意味関連性の有無と、ターゲット線画に書かれている単語の種類を要因とした。その結果、ターゲット単語が日本語の場合、意味関連性の主効果が有意ではなく、プライムの線画による促進効果は生じなかった。このことから、初級学習者では、L2の日本語の語彙表象と概念表象との直接連合が形成されていない可能性があるかと考察している。他方、単語の種類的主効果が認められ、同形同義語のほうが異形語よりも反応時間が短かったことから、漢字単語の種類が、日本語の語彙表象と概念表象の連合関係に影響を与えると考察している。しかしながら、松見・蔡 (2008) では、初級の参加者に負担をかけないために口頭産出の代わりにキーを押す判断課題を採用したため、産出がかかわる表象間の関係について結論を出すことは難しい。

以上の先行研究を概観すると、漢字の属性による中国人学習者の心内辞書の働き方がある程度解明されてきた。しかし、これらの研究はほとんど言語情報しか扱っていないという方法論上の問題が指摘される。言語情報のみが入力される場合、語彙表象での処理が行われてから概念表象での処理が行われるので、概念表象の活性化は常に語彙表象を通じた結果となってしまふ。語彙表象と概念表象の関係を総合的に検討するためには、語彙表象と概念表象を同時に活性化させる視点、つまり言語情報と概念情報を同時に呈示する視点が重要である。線画と単語はそれぞれ概念情報と言語情報の代表であると述べられる (Potter et al., 1984) ため、概念情報として線

画を用い、言語情報として単語を用いる検討の適切性が考えられる。

本研究では、線画一単語ストループ命名課題を用いて実験を行い、中国人学習者がL2の日本語で線画を命名する時、どのような処理を行っているかを明らかにすることを目的とする。線画と日本語の漢字単語の意味関連性、及び漢字の形態属性を要因として操作することにより、中日2言語間の概念表象と語彙表象の連合関係の一端が解明できると考えられる。

実験1

【目的】 日本語漢字単語がディストラクタとして視覚呈示される場合の線画一単語ストループ課題において、L2である日本語で線画を命名する時、どのような処理過程がみられるかを検討することである。具体的な仮説を以下に示す。

Glaser & Glaser (1989) によると、干渉は意味記憶（概念表象）で線画と文字の処理が同時になされる場合に起こる。線画情報と漢字情報の意味関連性が強い場合、2つの情報間の意味的距離が近く、概念的差異が小さいため、情報の取捨選択過程において不適切な情報を消すためにより長い時間がかかると考えられる。よって、本実験においても、漢字の種類にかかわらず、意味関連性が強い場合のほうが、弱い場合より干渉量が大きいと予測される（仮説1）。

また、漢字単語について、速く意味アクセスし、概念表象での処理が速く始まるほど、線画に対する意味的な干渉が大きくなると考えられる。先行研究で示されたように、同形同義語と異形語が視覚呈示されると異なる処理が発生する。同形同義語の場合は、形態が中日2言語で共有されているため、迅速に形態表象から直接概念表象へアクセスするか、あるいは音韻表象を媒介して意味アクセスするかという2つのルートで処理が行われる。異形語の場合、日本語の音韻表象を通して意味アクセスするというルートで処理が行われる。同形同義語のほうが異形語よりも速く意味アクセスし、形態類似性の促進効果がみられる（蔡他, 2011）。したがって、同形同義語のほうが異形語よりも干渉量が大きいと予測される（仮説2）。

さらに、意味関連性と漢字種類の交互作用がみられると予測する（仮説3）。ただし、今の段階では

この問題を扱う先行研究が未だないため、論拠に乏しい。確実な証拠はないが、意味関連性が強くて同形同義語の場合では干渉量が最も大きく、意味関連性が弱くて異形語の場合では干渉量が最も小さいと予測される。

【方法】

<実験参加者> 日本滞在中の上級中国人学習者23名であった。全員が旧日本語能力試験1級かN1を取得していた。

<実験計画> 2（線画と漢字単語の意味関連性：強、弱）× 2（漢字単語の種類：同形同義語、異形語）の2要因計画であり、2要因ともに参加者内変数であった。

<材料> (1) 漢字単語 2字単語であり、同形同義語と異形語をそれぞれ40語、計80語選定した。音韻類似性と親密度を統制した。(2) 線画単語 旧日本語能力試験の1～4級の単語であり、親密度を統制した。(3) 線画材料 Snodgrass & Vanderwart (1980)と西本(2006)の標準線画をもとに作成した。(4) 線画一単語材料 線画の中央に、漢字単語が線画と同じ黒色で書かれ、フォントと単語の文字枠の大きさが同じように設定された。白色のパソコン画面の中央にランダムに呈示された。

線画と単語の意味関連性について、予備調査を2種類行ったうえで確定された。調査1では、中国語L1話者が漢字単語を見て連想した単語を思いついた順の高い順位から意味関連性が強い単語ペアを作成した。調査2では、調査1で作成した単語ペアをリストにし、上級中国人学習者に意味関連性について5段階評定をさせた。実験1で用いた刺激材料の例を図1に示す。

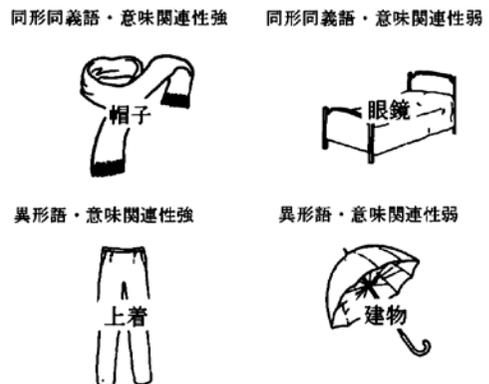


図1 実験1で用いた刺激材料の例

<装置>実験プログラムは、SuperLab Pro Version 4.0 (Cedrus 社製) を用いて作成された。また、パーソナルコンピューター (SOTEC R501A5) と周辺機器およびボイスキー (Cedrus SV-1) が用いられた。<手続き>実験は、防音効果がある音声実験室で、個別形式で実施された。線画-単語ストループ命名課題 (課題1) が行われた。視覚呈示される線画に重ねて書かれている漢字単語を無視して、その線画をできるだけ速く正確に日本語で命名するように教示が与えられた。

その後、線画命名課題 (課題2) が行われた。視覚呈示される線画をできるだけ速く正確に日本語で命名するように教示された。

2つの課題が終了した後、未知語チェック、日本の滞在歴と日本語の学習歴などを尋ねるアンケート調査、実験に関するアンケートが順に行われた。実験の流れを図2に示す。

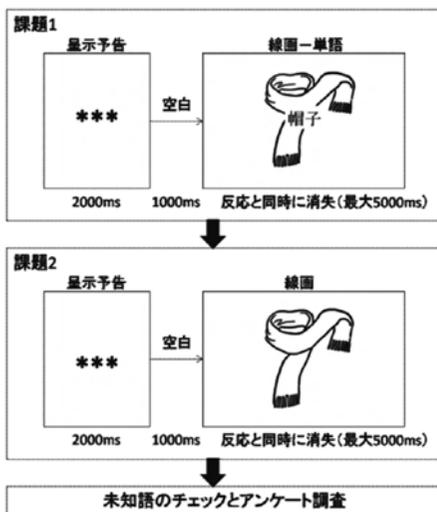


図2 実験1における課題遂行の流れ

【結果】

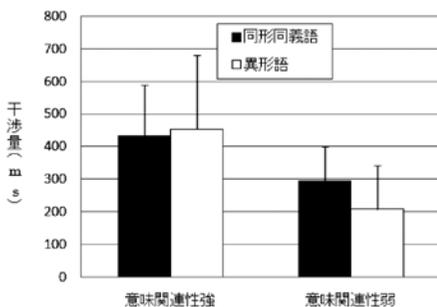


図3 実験1の各条件における干渉量と標準偏差

各参加者の課題1と課題2の4条件ごとの平均反応時間をそれぞれ算出した。各条件の課題1の平均反応時間から課題2の平均反応時間を減算した時間の差の平均時間を算出し、その平均時間を干渉量とした。各条件の干渉量と標準偏差を図3に示す。

反応時間の干渉量について2×2の2要因分散分析を行ったところ、意味関連性の主効果 ($F(1,19) = 37.75, p < .001, \eta^2 = .26$) が有意であったが、漢字の種類的主効果 ($F(1,19) = 2.14, p = .16, \eta^2 = .01$) は有意ではなかった。意味関連性と漢字の種類の交互作用 ($F(1,19) = 5.13, p = .04, \eta^2 = .02$) が有意であったため、単純主効果の検定を行ったところ、同形同義語 ($F(1,38) = 129.3, p < .001, \eta^2 = .07$) と異形語 ($F(1,38) = 39.53, p < .001, \eta^2 = .21$) の両方において、意味関連性が強い場合のほうが弱い場合よりも干渉量大きいことがわかった。また、意味関連性が強い場合、同形同義語と異形語の干渉量に差がないこと ($F(1,38) = 0.34, p = .56, \eta^2 < .01$) および、意味関連性が弱い場合、同形同義語のほうが異形語よりも干渉量大きいこと ($F(1,38) = 6.98, p = .01, \eta^2 = .03$) がわかった。

【考察】

意味関連性の主効果が有意であった。漢字の種類にかかわらず、意味関連性の干渉効果が生じ、意味関連性が強い場合のほうが、意味関連性が弱い場合よりも干渉量が大きかったことから、仮説1が支持されたといえる。この結果は、大坪 (1989) の結果と一致した。

また、漢字の種類の主効果が有意ではなく、同形同義語と異形語の干渉量には有意な差がなかったため、仮説2は支持されなかった。松見・蔡 (2008) では、同形同義語のほうが異形語よりも反応時間が短かったことから、漢字の種類による差異が生じたと考察された。本実験の結果は松見・蔡 (2008) とは異なる。両者は実験方法に相違があるため、直接比較することが困難であるが、課題などにより、漢字の種類による影響の生じ方が必ずしも同様ではないことが示唆される。

意味関連性と漢字の種類の交互作用が有意であったことから、これらの要因が関わりあって影響を及ぼすことが明らかとなった。仮説3が支持されたといえる。先行研究を踏まえ、漢字単語の処理経路という観点から交互作用を以下のように考察する。

同形同義語と異形語の両方において、意味関連性が強い場合のほうが弱い場合よりも干渉量大きいことがわかった。この結果は、「意味符号化仮説」

に沿った説明が可能である。ターゲットの線画とディストラクタの漢字単語の2種類の情報が同時に視覚呈示されると、線画情報がすぐに概念表象で処理され、漢字単語も語彙表象で処理されて迅速に概念表象へ意味アクセスする。意味関連性による干渉は概念表象で線画と文字の処理が同時になされる場合に生じる。学習者は課題の要請に応じて必要な情報の線画を選択するため、不必要な情報の漢字単語から分離しなければならない。線画と漢字単語は意味関連性が強い場合、例えば線画の「マフラー」と漢字の「帽子」が視覚呈示された場合、両者は意味的距離が近く、共通する概念か極めて接近した概念コードにアクセスするため、意味のオーバーラップが生じる。「マフラー」を選択するためにその概念コードを「帽子」の概念コードから分離する時間が必要となる。一方、線画と漢字単語の意味関連性が弱い場合、例えば線画の「ベッド」と漢字の「眼鏡」が視覚呈示された場合、概念的に近い関係ではないため、「ベッド」を選択するためにその概念コードを「眼鏡」の概念コードから分離する時間をそれほど必要としない。したがって、意味関連性が強いほど分離に要する時間が長くなり、干渉が大きくなると考えられる。

意味関連性が弱い条件においては、同形同義語のほうが、異形語よりも干渉量が大きいがわかった。線画と漢字単語と意味関連性が弱い場合、両者の意味的距離が遠く、線画情報を選択するために漢字単語から分離する時間がかからない。漢字の種類の変因は干渉量を強く規定するように予測される。言語情報が速く語彙表象での言語処理を受けて概念表象へ意味アクセスするほど、線画情報に与える影響が強くなり、干渉量が大きくなるという前提条件に立ち、以下のように解釈する。同形同義語は中日両言語に共有された形態表象に貯蔵され、学習過程で概念表象との連結が比較的強い。異形語は分離・独立した日本語の形態表象に貯蔵され、概念表象との連結が比較的弱い(蔡他, 2011)。意味関連性が弱い場合、同形同義語は形態表象から直接概念表象へ意味アクセスする直接経路を優先して意味アクセスするのに対し、異形語はL2の日本語の音韻媒介経路を通して意味アクセスする。同形同義語のほうが異形語よりも速く意味アクセスし、概念表象での処理が行われるため、線画の処理に強く影響を与え、干渉量が多くなったと考えられる。

意味関連性が強い条件においては、同形同義語と異形語の干渉量に差がみられないことがわかった。前述の前提条件に基づき、漢字単語の処理経路の観点から考慮すると、同形同義語と異形語はL2の音韻表象を通してアクセスする可能性が高い。線画と漢字単語の意味関連性の強弱により、同形同義語の処理経路が異なることが示唆される。概念情報との意味関連性によって漢字単語の処理経路が異なることを論じる先行研究は管見のかぎり見当たらないため、この1つの実験結果から単純に結論づけることは難しいが、意味処理のレベルから解釈することができる。推測の域を出ないが、線画と漢字単語と意味関連性が弱い場合、両者の意味的距離が遠く、線画情報を選択するために漢字単語から分離する時間がかからないため、浅いレベルの意味処理、つまり形態表象から直接概念表象へ意味アクセスするルートが最も効率的である。他方、線画と漢字単語と意味関連性が強い場合、両者の意味的距離が近く、線画情報を選択するために漢字単語から分離する時間がかかるため、深いレベルの意味処理、形態表象から音韻表象を経由して概念表象へ意味アクセスするルートが必要となると考えられる。したがって、意味関連性の強弱により、同形同義語の処理経路に違いが生じたと考えられる。

ただし、線画と漢字単語と意味関連性が強い場合、両者の意味的距離が近く、線画情報を選択するために漢字単語から分離することが難しくなる。概念表象で線画情報と照合して意味分離の過程で多くの認知的負担をかけているため、漢字種類の変因を超え、干渉量には差がなくなった可能性も否定できない。

L2である日本語で線画を命名する際、漢字の種類にかかわらず、線画と単語の意味関連性が強いほうが弱い場合よりも干渉量が大きいがわかった。意味関連性による干渉は概念表象で線画と単語の処理が同時になされる場合に起こる(Glaser & Glaser, 1989)。意味的距離が近いほど、両者の分離に要する時間が長くなると考えられる。次に、意味関連性が弱い場合、同形同義語のほうが異形語よりも干渉量が大きいがわかった。同形同義語は中日2言語に共有された形態表象に貯蔵され、概念表象との連結が比較的強い。異形語は独立した日本語の形態表象に貯蔵され、概念表象との連結が比較的弱い。同形同義語は形態表象から概念表象への直接経路を優先して意味アクセスするのに対し、異形語はL2の日本語の音韻媒介経路を通して意味アクセ

スする。同形同義語のほうが異形語よりも速く意味アクセスするため、線画の処理に強く影響を与え、干渉量が多くなったと考えられる。さらに、意味関連性が強い場合、同形同義語と異形語の干渉量に差がみられないことがわかった。同形同義語と異形語はL2の音韻表象を通して意味アクセスする可能性がある。線画と漢字単語の意味関連性の強弱により、同形同義語の処理経路が異なる可能性が示唆された。

実験2

実験1では、線画と単語との意味関連性による干渉効果が生じた。また、意味関連性により、日本語漢字単語の処理過程が異なる可能性が示唆された。ただし、実験1では、入力言語と産出言語はともにL2の日本語である。干渉を生み出す言語と反応を求める言語とが同一言語である場合、それは言語内ストロープ課題 (intra-lingual Stroop task) とよばれる。他方、干渉を生み出す言語と反応を求める言語とが異なる言語である場合、それは言語間ストロープ課題 (inter-lingual Stroop task) とよばれる。言語内・言語間ストロープ課題を利用することにより、2言語間の語彙表象と概念表象の連合関係に関する知見が多く得られている。線画命名の遂行における2言語間の語彙表象と概念表象の連合関係を探求するため、実験2では、言語間ストロープ課題が行われた。

【目的】 日本語漢字単語がディストラクタとして視覚呈示される場合の線画一単語ストロープ課題において、L1である中国語で線画を命名する時、どのような処理過程がみられるかを検討することである。具体的な仮説を以下に示す。

漢字情報と線画情報の意味関連性が強い場合、2つの情報間の意味的距離が近く、概念的差異性が小さいため、情報を取捨選択する時間がより長くなると思われる。実験1の結果を考慮し、漢字の種類にかかわらず、意味関連性が強い場合のほうが、弱い場合より干渉量が大きいと予測される(仮説1)。

また、L1の中国語で概念情報を処理するため、中日の形態表象に共有して貯蔵された同形同義語のほうが、L2の日本語の形態表象に独立して貯蔵された異形語よりも概念表象との連結が強く、干渉量が大きいと予測される(仮説2)。

さらに、実験2においては交互作用が生じる可能性がある(仮説3)。意味関連性が強い同形同義語

の場合は、干渉量が最も大きく、意味関連性が弱い異形語の場合は、干渉量が最も小さいと予測される。

【方法】

<実験参加者> 実験1に参加していない、日本滞在中の上級中国人学習者17名であった。

<実験計画> <材料> 実験1と同様であった。

<手続き> L1である中国語で線画を命名するように教示された。それ以外の手続きは実験1と同様であった。

【結果】

実験1と同じ方法で各条件の干渉量および標準偏差を算出した。その結果を図4に示す。

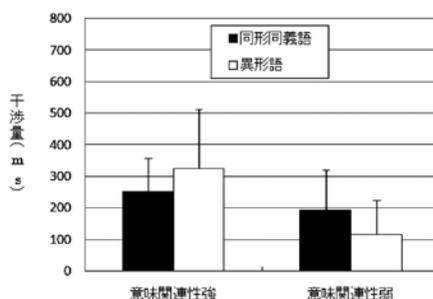


図4 実験2の各条件における干渉量と標準偏差

反応時間の干渉量について2×2の2要因分散分析を行ったところ、意味関連性の主効果 ($F(1,16)=60.95, p<.001, \eta^2=.19$) が有意であったが、漢字の種類の主効果 ($F(1,16)<0.00, p=.99, \eta^2<.01$) が有意ではなかった。意味関連性と漢字の種類の交互作用 ($F(1,16)=7.86, p=.01, \eta^2=.06$) が有意であったため、単純主効果の検定を行ったところ、同形同義語において、意味関連性が強い場合のほうが弱い場合よりも干渉量大きい傾向があること ($F(1,32)=3.52, p=.07, \eta^2=.02$)、異形語において、意味関連性が強い場合のほうが弱い場合よりも干渉量大きいこと ($F(1,32)=43.40, p<.001, \eta^2=.22$) がわかった。また、意味関連性が強い場合、同形同義語のほうが異形語よりも干渉量小さいこと ($F(1,32)=4.38, p=.04, \eta^2=.03$)、意味関連性が弱い場合、同形同義語のほうが異形語よりも干渉量大きいこと ($F(1,32)=4.44, p=.04, \eta^2=.03$) が明らかとなった。

【考察】

漢字の種類にかかわらず、意味関連性の干渉効果が生じ、意味関連性が強い場合のほうが、意味関連

性が弱い場合よりも干渉量が大きかったことから、仮説1が支持されたといえる。意味関連性の干渉効果は、線画情報と漢字情報の意味を処理する段階で干渉が起こったことを反映している。また、漢字の種類の主効果が有意ではなく、同形同義語と異形語の干渉量には有意な差がなかったため、仮説2は支持されなかったといえる。形態情報の影響のみによる反応時間の差がみられないことがわかった。他方、意味関連性と漢字の種類の変調作用が有意であり、意味関連性の高低と漢字の種類が、相互に関係していることがわかった。仮説3が支持されたといえる。それぞれの条件について以下のように考察する。

L1である中国語で線画を命名する際、異形語においては、意味関連性が強いほうが弱い場合よりも干渉量が大きい。また、同形同義語においては、意味関連性が強いほうが弱い場合よりも干渉量が大きい傾向があることから、意味関連性の干渉効果は頑健な現象であると言える。

次に、意味関連性が弱い場合は、同形同義語のほうが異形語よりも干渉量が大きいことがわかった。同形同義語は直接経路を用いて処理されるのに対し、異形語は音韻媒介経路を用いて処理が行われる。同形同義語のほうが異形語よりも速く意味アクセスするため、干渉量が多くなったと考えられる。

さらに、意味関連性が強い場合は、同形同義語のほうが異形語よりも干渉量が小さいことがわかった。実験1の結果により、意味処理段階では、同形同義語と異形語は同様な音韻媒介経路で意味アクセスするため、漢字の種類による干渉量の違いが生じないはずであった。この結果について、原因の特定が今の段階では難しいが、干渉課題のディストラクタはターゲットと同じ方向に処理が進むことが報告されている (Glaser & Glaser, 1989)。本実験ではターゲット線画の命名が要求されるため、ディストラクタの単語も命名の方向に処理される。入力言語と産出言語が異なる言語であるため、線画をL1で口頭産出する段階で、単語のL2の音韻的干渉を受けける可能性があると考えられる。

総合考察

実験1と実験2の双方において意味関連性の主効果が有意であった。線画と漢字単語と意味関連性が強い場合のほうが、弱い場合よりも干渉量が大きく、意味関連性の干渉効果が確認された。これらのこと

から、産出言語がL2かL1にかかわらず、意味処理段階で干渉が起こることがわかった。

他方、実験1、実験2ともに、漢字の種類的主効果が有意ではなかった。同形同義語と異形語の干渉量には差が生じなかった。この結果により、線画命名過程に、漢字の種類による影響は反応時間の差に反映されないことがわかった。日本留学中の上級中国人学習者を対象とした長野・松見 (2013) が述べるように、日本語の習熟度の上昇につれて、異形語の形態表象の形成度が、同形同義語の形態表象と同程度に高くなることが確かめられた。

また、実験1と実験2の双方において、意味関連性と漢字の種類による変調作用がみられ、これらの要因が相互にかかっていることが明らかになった。意味関連性が弱い条件においては、実験1でも実験2でも同形同義語のほうが異形語よりも干渉量が大きかった。同形同義語は形態表象から概念表象へ直接意味アクセスする直接ルートを用いて処理されるのに対し、異形語は形態表象からL2の音韻表象を経由して概念表象へ意味アクセスする音韻媒介経路を用いて処理が行われる。同形同義語のほうが異形語よりも速く語彙表象での処理を完成し、概念表象へ意味アクセスするため、干渉量が大きくなったと考えられる。

しかし、意味関連性が強い条件においては、実験1では同形同義語と異形語の干渉量の間には差が生じなかったのに対し、実験2では異形語のほうが同形同義語よりも干渉量が大きかった。意味関連性が強い場合、両実験で同形同義語と異形語の間の干渉量の生じ方が異なることがわかった。これは意味処理段階では漢字情報が線画命名に意味的干渉を与えるほか、入力言語と産出言語の異同により、出力段階で音韻的干渉を及ぼす可能性があることを示唆する。

実験1と実験2の変調作用に異なる様相がみられたことについて、考察する。実験1では、L2である日本語で線画を命名することが求められた。日本語の語彙表象、特に音韻表象の活性化が強い。この場合、同形同義語は異形語と同様に日本語として処理され、中国語の音韻表象の活性化の影響を受けにくい可能性がある。つまり、日本語で命名する場合、中国語からの音韻的干渉がほとんどないことが推察される。一方、実験2では、中国語で線画を命名することが求められた。よって、中国語の語彙表象、特に音韻表象の活性化が強く起こることが考えられる。このとき、同形同義語は中国語として処理され

るが、異形語は日本語として処理され、日本語の音韻表象も活性化される。中国語で命名する場合、日本語からの音韻的干渉を受けると推察される。実験1では意味処理段階で干渉が起こったのに対し、実験2では意味処理段階だけではなく、入力言語と産出言語の違いにより出力段階においても干渉が起こった可能性がある。よって意味関連性が強い場合、両実験での同形同義語と異形語の間の干渉量の生じ方が異なると考えられる。

本研究では2つの実験を通して、以下の3点が明らかになった。中国人学習者が線画を命名する際は、同時に視覚呈示された漢字情報も並行して意味処理が行われる。線画との意味関連性の強弱により、漢字単語の処理経路が異なることが示された。次に、上級学習者の場合、同形同義語と異形語の語彙表象と概念表象は同じ形成度で連結していることが示された。さらに、入力言語と産出言語が異なる場合、意味処理段階だけでなく、産出段階においてもストループ干渉が起こる可能性が示された。

本研究の意義と教育的示唆

本研究では、意味関連性の干渉効果が生じることから、意味処理段階において線画が単語からの意味的干渉を受けることが裏付けられた。

興味深いことに、ディストラクタとしてのL2の単語を同時に視覚呈示されてL1での線画命名が要求される場合、入力言語と産出言語が異なるため、意味処理段階だけでなく、産出段階においてもストループ干渉が起こる可能性が示された。

本研究では線画-単語ストループ命名課題という実験的手法を用いた。これは学習者の日常生活での言語運用を直接に反映する課題ではないが、学習者の線画命名の処理過程、および概念情報、言語情報といった複数の情報間の相互の影響を明らかにしたことに意義があるといえる。

引用文献

蔡 鳳香・松見法男 (2009). 「中国語を母語とする上級日本語学習者における日本語漢字単語の処理過程-同根語と非同根語を用いた言語間プライミング法による検討-」『日本語教育』141, 14-24.
蔡 鳳香・費 曉東・松見法男 (2011). 「中国語を母語とする日本語学習者における日本語漢字単語

の処理過程-語彙判断課題と読み上げ課題を用いた検討-」『広島大学日本語教育研究』21, 55-62.
費 曉東・松見法男 (2011). 「中国語を母語とする上級日本語学習者の日本語漢字単語の処理過程-聴覚呈示を用いた言語間プライミング法による検討-」『第22回第二言語習得研究会 (JASLA) 全国大会予稿集』, 56-57.

藤田 正 (2002). 「絵-語ストループ干渉に及ぼす意味的関連性の効果」『奈良教育大学紀要』51 (1), 209-215.

Glaser, W. R. (1992). Picture naming. *Cognition*, 42, 61-105.

Glaser, W. R., & Glaser, M. O. (1989). Context effects in Stroop-like word and picture processing. *Journal of Experimental Psychology: General*, 118, 13-42.

胡 曉睿 (2012). 「漢字の音読みの習得に及ぼす母語の影響-中国人日本語学習者の場合-」『明海日本語』17, 93-102.

池田智子 (1994). 「絵と単語の干渉課題で生じる干渉と促進のメカニズム」『広島大学教育学部紀要第一部 (心理学)』42, 143-148.

松見法男・蔡 鳳香 (2008). 「中国語を母語とする初級日本語学習者における語彙と概念の連合関係-絵-単語カテゴリ-一致性判断課題を用いた実験的検討-」『広島大学大学院教育学研究科紀要第二部 (文化教育開発関連領域)』57, 193-197.

松見法男・費 曉東・蔡 鳳香 (2012). 「日本語漢字単語の処理過程-中国語を母語とする中級日本語学習者を対象とした実験的検討-」畑佐一味・畑佐由紀子・百濟正和・清水崇文 (編著)『第二言語習得研究と言語教育』, 第1部論文2 (pp.43-67), くろしお出版

長野真澄・松見法男 (2013). 「中国語を母語とする上級日本語学習者の日本語漢字単語の処理過程-日本留学中の学習者を対象とした語彙判断課題、読み上げ課題による検討-」『広島大学日本語教育研究』23, 33-40.

西本武彦 (2006). 「認知実験用絵画刺激の標準化」『平成15年度～平成16年度科学研究費補助 (基盤研究 (C) (2)) 研究成果報告書 (課題番号 15530477)』

大坪治彦 (1989). 「ストループ効果における意味コード化の役割-絵-語干渉課題における意味的連関と干渉効果-」『鹿児島大学教育学部研究紀要教育科学編』41, 291-303.

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.

Snodgrass, J. G., & Vanderwart, M. (1980). A

standardized set of 260 pictures: Norms for name agreement, image agreement, familiarity, and visual complexity. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, *6*, 174-215.