

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-単語カテゴリー-一致性判断課題を用いた実験的検討 —

松見 法男・蔡 鳳香

(2008年10月2日受理)

The Associative Relationship between Lexicon and Concept in a Beginning Class of Japanese Learners: An Experimental Study by Picture-Word Category Matching Task

Norio Matsumi and Fengxiang Cai

Abstract: An experimental study was carried out to investigate how Chinese students learning Japanese process two languages (native and second language), using picture-word category matching task. The participants were eight Chinese-speaking students learning Japanese as a second language in Japan. They were in the beginning class of Japanese and were preparing for the fourth level of The Japanese-Language Proficiency Test. Two types of words (similar and dissimilar Japanese words with Chinese words) were used in the experiment to examine how lexical representation is related with conceptual representation. The patterns of reaction times in Japanese condition suggested that there was no direct link between Japanese lexical representation and concept representation. The results also showed a possibility that an associative relationship of similar words between Japanese lexical representation and concept representation was different from that of dissimilar words. Some educational implications for a beginning class of Chinese students learning Japanese were led out based on these results.

Key words: second language learners, Chinese, Japanese, picture-word category matching task, similar and dissimilar Chinese Character

キーワード：第二言語学習者、中国語、日本語、絵-単語カテゴリー-一致性判断課題、類漢字と異漢字

1. 問題と目的

第二言語学習者は、心理過程として、母語 (native language) と第二言語 (second language) の語彙表象 (lexical representation), および概念表象 (conceptual representation) をもっている (e.g., Potter, So, Von Eckardt, & Feldman, 1984)。しかし、各表象の連合関係は一樣ではなく、第二言語の習熟度や2言語の語族的な類似度によって異なることが想定される。

この問題について Chen & Ho (1986) は、中国語を母語とする英語学習者 (小学生と大学生) を対象と

し、言語間・言語内ストロープ効果 (inter- and intra-lingual Stroop effects) を指標とした研究を行った。実験の結果、反応語が英語の場合に、小学生では英語よりも中国語からの干渉が大きいのに対し、大学生では中国語よりも英語からの干渉が大きいことがわかった。Chen & Ho (1986) は、第二言語学習の比較的初期の段階では、2言語間の翻訳処理が母語と第二言語の語彙表象間の連合を通して行われるが、習熟度が上昇するにつれて、第二言語と概念の直接的な連合を通してその処理が行われると考察している。発達仮説と呼ばれるこの説明は、第二言語の習熟度の高・低に

よって心内辞書 (mental lexicon) の構造, 特に語彙と概念の連合関係が異なることを主張している。

池田・松見・森 (1994) は, この考えに基づいて, 日本語を母語とする英語学習者を対象とし, 言語内・言語間ストループ効果の検討を行った。実験参加者は, 中学生 (初級の英語学習者) と, 大学生および大学院生 (上級の英語学習者) であった。実験の結果, 反応語が英語の場合に, 大学生・大学院生では日本語よりも英語からの干渉が大きく, 中学生では日本語からの干渉と英語からの干渉が同程度であることがわかった。これは, Chen & Ho (1986) の大学生の結果とは一致するものの, 小学生の結果とは一致しない。池田他 (1994) は, 上級の英語学習者である大学生・大学院生では, すでに概念と英語との直接的な連合が強く形成されており, 英語での色の命名において概念から英語へのアクセスが優勢であったと考察した。他方, 初級の英語学習者である中学生では, 概念と英語の直接的な連合は形成されつつもまだ弱く, 英語での色の命名において, 概念から日本語へのアクセスと概念から英語へのアクセスとが併存している可能性がある」と解釈した。

Chen & Ho (1986) が対象とした小学生と, 池田他 (1994) が対象とした中学生は, ともに初級の第二言語学習者である。しかし, 両者において言語内・言語間ストループ効果の現れ方は異なっていた。したがって, Chen & Ho (1986) と池田他 (1994) の結果の不一致は, 次の2点をあらたな問題として提起している。

1つめは, 発達仮説の妥当性に関する問題である。発達仮説では, 第二言語学習の初期段階において, 2言語の語彙表象どうしの連合による処理の優位性を想定している。この考えに沿うならば, 池田他 (1994) の中学生は, すでに英語学習の初期段階を脱し, 中級段階へ移行しはじめていたと解釈できる。ただし, 発達仮説そのものの再検討という視点に立つならば, 2つの研究結果の不一致は, 初級の第二言語学習者でも, すでに第二言語の語彙と概念との連合に沿った処理が行われる可能性を示している。

2つめは, 2言語の語族的な関係である。Chen & Ho (1986) は中国語と英語をとりあげ, 池田他 (1994) は日本語と英語を取り上げた。それぞれ語族的に異なる関係にある言語の組み合わせであるが, 言語の表記体系に着目するならば, 前者は, 表意文字 (漢字表記) の言語と表音文字 (アルファベット表記) の言語との組み合わせであり, 後者は表音・表意文字 (かな・漢字表記) の言語と表音文字 (アルファベット表記) の言語との組み合わせである。したがって, 両研究の結果の不一致が, 語彙表象に関する2言語の組み合わせ

の違いを反映している可能性は否定できない。

本研究はこのような2つの問題点をふまえ, 表意文字体系をもつ中国語を母語とし, 表音・表意文字体系をもつ日本語を第二言語として学習する, 初級の日本語学習者を対象として, 心内辞書における語彙と概念の連合関係を明らかにしていく。

ところで, Chen & Ho (1986) と池田他 (1994) が採用したストループ課題では, 色づけされた数種類の色名単語が視覚呈示され (各単語につけられた色と当該単語の意味は, すべて不一致), 実験参加者に色を口頭で命名することが求められ, その際の反応時間に基づいて語彙と概念の関係が推測される。しかし, 語彙表象や概念表象がある種のネットワーク構造をもつことを仮定する場合, 色という1カテゴリーに関する意味処理の結果に基づいて両者の連合関係を考察することには, 些かの疑問が生じる。すなわち, 色という概念の特殊性を考慮すると結果の一般化が難しくなる, という面がある。

そこで本研究では, 色と単語の組み合わせに代えて, 絵 (線画) と単語の組み合わせを用いる。絵であれば, その材料を複数のカテゴリーから選定して採用することができる。つまり, 生じた結果の一般化が比較的容易になると考えられる。また本研究では, 初級の学習者が実験参加者であることを考慮して, 第二言語としての日本語の口頭産出そのものに認知的負荷がかからないように, 従来のストループ課題ではなく, キー押しによるカテゴリー一貫性判断課題 (同時に呈示される2つの刺激が同じカテゴリーに属するか否かを, できるだけ早く正確に判断する課題) を用いる。これにより, 各条件での課題に対する反応時間に, 口頭産出の困難さによる時間の遅延が含まれる可能性を排除できる。

本実験では, カテゴリー一貫性判断を求める際に, あらかじめ先行刺激として, ターゲットの絵と同じカテゴリーに属する絵か, または異なるカテゴリーに属する絵を呈示する。これは, カテゴリー判断を求める際に, 前もって (先に) 学習者の概念表象を活性化させておくためである。概念が活性化された後に, 絵と単語のカテゴリー判断を行うことになるので, 中国語ならびに日本語の語彙表象と概念表象との連合関係が異なる場合は, ターゲットの単語が日本語か中国語かによって, その反応時間に差が生じると考えられる。したがってこの課題は, いわゆるプライミング課題に類似した課題ともいえる。吉川 (1987) は, 線画の処理が意味的関連性のあるプライムによって促進されるか否か, また促進効果がターゲットに対する処理課題やプライムの種類によって異なるかどうかを実験的に

検討した。その結果、ターゲットのカテゴリー命名において、プライムの線画呈示による意味的関連性が促進効果を生じさせた。

吉川 (1987) の結果をふまえるならば、本実験では、ターゲットの線画と、線画に重ねて書かれている単語とのカテゴリー—致性判断を学習者に求めた場合、プライムとして呈示された線画によるプライミング効果が生じる可能性がある。ただし、初級学習者において日本語の語彙と概念の直接連合が形成されていないときは、ターゲットの単語が日本語の場合に、意味へのアクセスが中国語を経由して行われることになる。したがって、日本語条件では、カテゴリーの—致性判断に要する時間が長くなり、プライムの線画呈示による意味的関連性効果が生じないと考えられる(仮説1)。なお本研究では、ターゲットの単語材料として2種類の単語(中国語との類漢字語か異漢字語か)を設け、これらの語彙表象が概念とどのような連合関係にあるかについても探索的に解明する。日本語単語でも類漢字語は中国語の語彙表象に共有され、一方、異漢字語は日本語の語彙表象に存在すると考えられる。したがって、類漢字語と異漢字語では、語彙表象と概念表象の連合関係が異なる可能性があり、単語の種類によってカテゴリー—致性判断課題における反応時間に差が生じると考えられる(仮説2)。本研究の目的は、これら2つの仮説を検証することである。

2. 方法

(1) 実験参加者

中国語を母語とする初級の日本語学習者8名であった。全員が、中国での3ヶ月にわたる日本語学習を経験しており、来日後、日本での2週間にわたる日本語研修を受けていた。本実験で用いる単語のひらがな表記については、全員が学習していた。

(2) 実験計画

中国語条件と日本語条件ごとに、3×2の2要因配置が用いられた。第1の要因はプライムとターゲットの意味的関連性で、関連性あり、関連性なし、中立の3水準であった。第2の要因は単語の種類で、類漢字語と異漢字語の2水準であった。第1の要因、第2の要因ともに実験参加者内変数であった。

(3) 材料

絵(線画)の材料はSnodgrass & Vanderwart (1980)の標準線画セットより、衣類、文房具、動物、身体部位、家具、乗り物の6つのカテゴリーに属する事物の絵を用いた。すべての絵は漢字単語で表記できるものであり、類漢字語と異漢字語に分類された。これらは

また、日本語能力検定試験3,4級レベルの単語リストに載っているものであった。中国語のターゲット単語は漢字表記が用いられ、日本語のターゲット単語はひらがな表記が用いられた。日本語は中国語の漢字語を日本語に翻訳したものであった。カテゴリー—致性判断課題におけるプライム(先行刺激)は線画を用い、ターゲット(後続刺激)も線画を用いた。ただし、ターゲットの線画には中国語(漢字)または日本語(ひらがな)が重ねて書かれていた。プライムの線画とターゲットの線画との意味的関連性には、ありとなしの2条件が設定され、さらに中立条件(プライムの線画の代わりにアスタリスク3個)も設定された。材料の例を図1に示す。

(4) 装置

刺激呈示と反応時間の自動計測のために、パーソナルコンピュータ(SOTEC WINBOOK WA-333B)と周辺機器が用いられた。

(5) 手続き

個別実験であった。実験参加者は、中国語条件と日本語条件の2ブロックの課題を行った。コンピュータ画面上に、プライム刺激として線画が1,000ms呈示され、100msの呈示間隔を経て、ターゲット刺激が呈

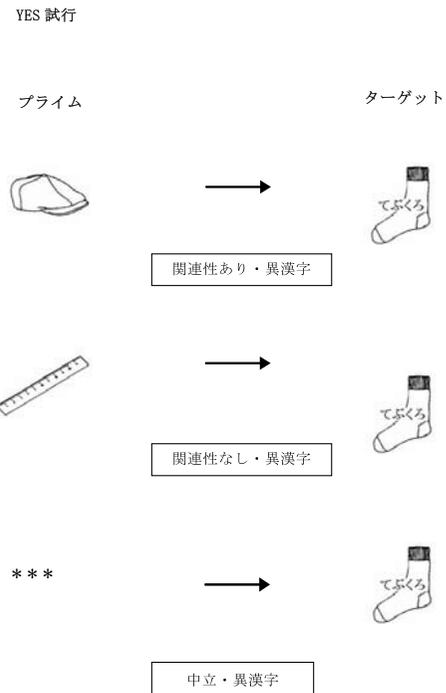


図1 カテゴリー—致性判断課題におけるプライム刺激とターゲット刺激の例

示された(実験の流れについては図1を参照のこと)。課題は、ターゲットの線画と、その線画に重ねて書かれてある単語とのカテゴリー一致性判断であった。実験参加者は、ターゲットの線画と単語が同じカテゴリーに属していると判断された場合は「YES」キーを、異なるカテゴリーに属していると判断された場合は「NO」キーを、それぞれできるだけ早く正確に押すように教示された。ターゲットは最大3,000ms呈示され、ターゲットが呈示されている間に何の反応もなければ、それは無反応とみなされ次の試行に移った。最初に練習試行として、中国語と日本語の各条件について16試行を行った。

3. 結果

(1) 中国語条件

中国語がターゲット刺激語である場合の各条件における平均正反応時間を図2に示す。プライムとターゲットの意味的関連性×単語の種類2要因分散分析を行った。その結果、プライムとターゲットの意味的関連性の主効果($F(2, 14)=2.63, n.s.$)、ならびに単語の種類的主効果($F(1, 7)=0.95, n.s.$)は有意ではなかった。意味的関連性×単語の種類交互作用も有意ではなかった($F(2, 14)=1.28, n.s.$)。また、エラー率に関しても同様の分散分析を行った結果、意味的関連性の主効果($F(2, 14)=0.27, n.s.$)、ならびに単語の種類的主効果($F(1, 7)=0.00, n.s.$)はともに有意ではなく、さらに意味的関連性×単語の種類交互作用($F(2, 14)=0.34, n.s.$)も有意ではなかった。

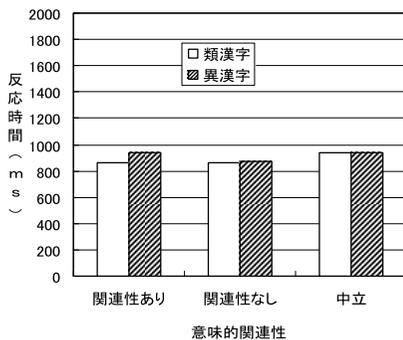


図2 中国語条件におけるカテゴリー一致性判断課題の反応時間

(2) 日本語条件

日本語がターゲット刺激語である場合の各条件における平均正反応時間を図3に示す。プライムとターゲットの意味的関連性×漢字単語の種類に関して2

要因分散分析を行った。その結果、プライムとターゲットの意味的関連性による主効果は有意ではなかったが($F(2, 14)=0.90, n.s.$)、単語の種類による主効果は有意であった($F(1, 7)=14.88, p<.01$)。これは、意味的関連性の要因にかかわらず、類漢字語における反応時間が異漢字語での反応時間よりも短いことを示している。なお、意味的関連性×単語の種類交互作用は有意ではなかった($F(2, 14)=1.22, n.s.$)。また、エラー率についても、同様の分散分析を行った結果、単語の種類的主効果が有意であった($F(1, 7)=9.56, p<.05$)。これは、異漢字語は類漢字語より誤答率が高いことを示している。意味的関連性の主効果($F(2, 14)=1.35, n.s.$)、および意味的関連性×単語の種類交互作用($F(2, 14)=1.29, n.s.$)は、ともに有意ではなかった。

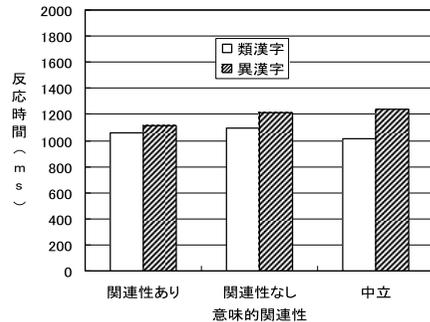


図3 日本語条件におけるカテゴリー一致性判断課題の反応時間

4. 考察

ターゲットの単語が日本語の場合に、先行呈示された線画との意味的関連性による主効果は認められなかった。これは、カテゴリー一致性判断において線画プライムによる促進効果が生じなかったことを示す。仮説1は支持されたといえる。本研究の初級日本語学習者では、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といえよう。

ただし、本実験では、ターゲット単語が中国語の場合でも、同じく線画プライムによる促進効果が生じなかった。本来、成人の第二言語学習者であれば、母語の語彙表象と概念表象との連合はすでに形成されており、とりわけ絵(線画)で呈示が可能な単語であれば、連合強度は比較的強いと考えられる。そのような母語の単語においても、プライム線画と意味的に関連する条件で促進効果がみられなかったことは、どのように解釈すべきであろうか。川口(1985)は、意味的プラ

イミング効果は、刺激を同定し、意味を認知してから生じるのではなく、実験参加者が意識できないような、もっと初期の処理段階でみられると述べている。本実験の課題において学習者は、ターゲットの線画と、その線画に重ねて書かれている単語とのカテゴリー判断を行う必要があった。概念レベル（線画）と基本語レベル（単語）との、上位概念における意味的判断が求められたので、学習者の心内では、意識できる段階での処理が行われていたと推測される。学習者は、物理的・知覚的に異なる表現形式をとる絵（線画）と単語を同定し、それらのカテゴリーが同じか否かを即時に判断しなければならなかったため、課題遂行における認知的負荷が大きく、初期段階で生じるプライミング効果が出現しなかった可能性がある。

次に、単語の種類に関しては、日本語がターゲットの刺激語である場合に主効果がみられ、プライムとターゲットの意味的関連性にかかわらず、類漢字語の方が異漢字語より反応時間が短いことがわかった。第二言語としての日本語の語彙表象と概念表象との連合関係に漢字単語の種類による差異が生じたことを示し、仮説2が支持されたといえる。ただし、日本語がターゲットの刺激語である場合に、エラー率でも単語の種類による主効果が認められ、異漢字語のほうが類漢字語よりもエラー率が高かった。すなわち、異漢字語は類漢字語より反応時間が長く、かつエラー率も高いことになる。反応時間とエラー率との関係については、前者が短いほど後者が高くなったり、反対に、前者が長いほど後者が低くなったりする現象、すなわちトレードオフ（trade-off）現象が見られたとき、反応時間の心理測定としての信頼性が低くなるとされている。しかし、本実験における異漢字語では、反応時間が長く、かつエラー率も高い現象が認められた。この点では、反応時間の解釈はある程度信頼できると考えられる。とはいえ、実験参加者である初級の日本語学習者にとって、異漢字語が類漢字語より判断項目として難しく、それが日本語の意味アクセスを遅らせ、結果として反応時間が遅くなった可能性は否定できない。

本研究の結果を、そのまま日本語教育への応用に結

びつけることはできない。しかし、少なくとも次のような示唆は導出できるであろう。すなわち、中国語を母語とする日本語学習者が、新しい日本語単語、とりわけ中国語との類漢字語を学習するときは、中国語での意味と同時に、日本語での発音を明確かつ繰り返し聴覚呈示して日本語の語彙表象を定着させ、さらに絵や実物、動作などの視覚的イメージを呈示して概念表象を活性化させ、両者の連合形成を促進することが重要である。

本研究の発展課題としては、ターゲット内でのカテゴリー—一致性判断ではなく、プライム—ターゲット間のカテゴリー—一致性判断を学習者に求める実験を計画し、さらに単語の種類に日本語の漢字表記形態を加えて、語彙と概念の連合関係を再検討することがあげられる。

【引用文献】

- Chen, H., & Ho, C. (1986). Development of Stroop interference in Chinese-English bilinguals. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 12, 397-401.
- 池田智子・松見法男・森 敏昭 (1994). 英語—日本語間で生じる言語内・言語間ストロープ効果の検討：大学生と中学生の比較 発達心理学研究, 5, 31-40.
- 川口 潤 (1985). 漢字知覚における意味的プライミング効果 心理学研究, 56, 296-299.
- 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.
- 吉川左紀子 (1987). 線画の命名およびカテゴリー判断におけるプライミング効果 心理学研究, 58, 53-57.