

論文

漢字系日本語学習者は日本語母語話者のように二字漢字語を処理できるのか？

大和 祐子*

要 旨

本研究では、中国語を母語とする日本語学習者（漢字系学習者）が日本語の二字漢字語の認知処理における母語の書字形態の影響を考察した。漢字系学習者は、漢字語彙習得の面で他の日本語学習者より有利であるとされる。また、日本語の漢字語彙処理において、漢字系学習者は日本語の語彙知識にかかわらず、日本語母語話者のように、迅速かつ正確な処理ができるとの指摘もある。本研究ではこの点を確認するために、漢字系学習者・漢字系学習者と同等の語彙知識を持つ非漢字系学習者・日本語母語話者に二字漢字語の語彙性判断課題を課し、その処理の効率性を比較した。その結果、漢字系学習者は処理の迅速さ・正確さは、同等の語彙知識を持つ非漢字系学習者よりむしろ日本語母語話者に近く、かつ処理の正確さに影響する要因も日本語母語話者の特徴と類似していた。これは、漢字系学習者の二字漢字語の処理で、中国語と日本語における表記親近性効果がみられたためであると考えられる。

【キーワード】 漢字系学習者、日本語母語話者、二字漢字語、語彙認知処理、表記親近性効果

1. 研究目的

日本語学習者が日本語のテキストを理解するためには、そのテキストに含まれる語の理解が不可欠である。テキスト内に含まれる語をどの程度知っていればテキスト理解を促進するか調査した小森・三國・近藤（2004）および三國・小森・近藤（2005）によると、読解ではテキストに含まれる95～96%の語が（小森・三國・近藤2004）、聴解でもテキストに含まれる約93%の語が（三國・小森・近藤2005）既知である必要があると報告している。日本語には多くの漢字や漢字で構成される語が存在し、国語辞典に掲載されている語のうち、約70%が漢字二字からなる語（以下、二字漢字語）である（Yokosawa & Umeda 1988）ということ踏まえると、日本語の二字漢字語の学習は日本語を理解・運用するために不可欠であると言える。

文化庁国語課（2022）によると、令和4年度の調査では日本語学習者は日本国内だけで219,808人にのぼる。これらの日本語学習者を出身国別にみると、中国出身の学習者が67,027人（日本国内の日本語学習者の30.5%）と最も多く、前年度の同調査の結果（47,997人）から増加していると報告されている。日本語学習者の中には、中国大陸出身の学習者のほか、台湾出身の学習者4,622人（日本国内の日本語学習者の2.1%）や他地域出身であっても中国語が母語である学習者は少なくないと考えられる。彼らは、繁体字・簡体字など使用している字体の違いはあるものの、

* 京都大学国際高等教育院

漢字という書字形態を母語で使用しており、漢字の学習経験があるということから、日本語の漢字語彙習得が他の母語話者と比較して容易であると考えられることが多い。

書字形態が同じであるだけでなく、中国語と日本語の間に同形語が多数存在することも、中国語母語話者にとって日本語の漢字語彙へ親近感が湧きやすい理由の1つであろう。実際、中国大陸で使用されている現代中国語と日本語の漢字語（二字漢語）4,600語のうち、同形同義語は54.5%、同形類義語は14.9%、同形異義語は4.1%で、約70%の語が表記の共通した同形語である（陳2002）と報告されている。また、日中対照漢字語データベースを開発した松下・陳・王・陳（2020）によると、日本語の語彙における漢語の日中対応パターンを分類したところ、頻度上位2万語のうち50%が漢語で、漢語の70%（全体の35%）が同形語であり、同形語7,074語のうち82%（全体の29%）が同形同義語であったという。両研究は分析対象としている語の範囲および意味対応の判定方法が異なることから、同形語および同形同義語の割合が完全に一致しているわけではない。しかし、いずれの研究からも、日本語の二字漢字語には多くの同形語が含まれ、形態だけでなく意味も一致している語は少なくないことがわかる。さらに、表記の違いを除けば、中国語母語話者は（日本語を学んだ経験がなかったとしても）日本語で使用されている漢字の約98.1%を既知していることになる（菱沼1983, 1984）とも言われている。これらのことから、日本語能力に関わりなく中国語母語話者が持つ漢字知識は日本語を運用する上で必要となる量の多くをカバーしており、これらの知識は日本語の理解に援用できると考えられる。

実際、中国語を母語とする学習者の日本語のテキストを理解する過程は日本語母語話者のものと類似していることがわかっている。日本語の漢字語が多く含まれるテキストの処理を固定窓の自己制御読み課題（fixed-window self-paced reading）により調べた大和・玉岡（2011）では、中国人日本語学習者（漢字系学習者）は、彼らの日本語語彙知識の豊富さにかかわらず、テキスト内の漢字語の箇所を迅速に読み進めることができることがわかった。また、研究対象の中国人日本語学習者の全体的な読み処理の傾向として、テキスト内の漢字語の難易度が高い場合や複雑な漢字で構成される漢字語の場合でも一定の迅速さでもってそれらの語を処理することができていた。この傾向は、日本語母語話者のテキストの読みの過程と類似するもので、漢字系学習者の日本語の処理における優位性が目立った結果であったといえる。

ただし、中国語を母語とする学習者であれば日本語の二字漢字語の処理において日本語の語彙知識が無関係であるとは言いきれないようである。中国人日本語学習者の二字漢字語の処理における日本語の語彙知識の影響を調べた大和・玉岡（2009）では、処理の迅速さの面では日本語の語彙知識の影響は見られなかったものの、処理の正確さの面では日本語の語彙知識が豊富な学習者がそうではない学習者より正確に二字漢字語の正誤判断ができていた。また、台湾在住の中国語を母語とする日本語学習者に対して二字漢字語の処理を調べた李（2022）では、処理の正確さのみならず、処理の迅速さの面でも日本語の語彙知識の影響がみられたと報告している。

これらの結果からわかることは、日本語の学習を始める前に既に漢字の情報をもち、日常的に漢字の情報処理をしている漢字系学習者は、語彙学習が不要であるわけではないが、日本語の語彙習得に有利だということである。しかしながら、上述の先行研究で指摘された漢字系学習者ならではの漢字語彙習得における優位性は、他の母語を持つ日本語学習者との比較を通して指摘されているものではなく、彼らが日本語母語話者同様に二字漢字語を処理できるかもしれない、ということもある種直感的なものである。では、漢字系学習者は漢字を母語で使用しない非漢字系学習者と比較してどの程度、そしてどのように日本語の二字漢字語の処理が効率的にできるのか。もし、漢字系

学習者の方が非漢字系学習者より効率的に二字漢字語を処理できるのであれば、それは日本語母語話者と同じように処理できることを意味するのか。これらの問いに答える研究は、非常に少ない。

JFL (Japanese as a Foreign Language) 環境の同カリキュラムで日本語を学ぶ中国語母語話者(漢字系学習者)と英語母語話者(非漢字系学習者)の二字漢字語の理解・処理を調べた玉岡(1997)では、漢字系学習者の方が非漢字系学習者より二字漢字語の理解・処理ともに好成績であったという。漢字系学習者は実験で提示された漢字の特徴に依存しない処理ができる点などから、玉岡は頻繁に接する漢字であれば、漢字系学習者は日本語母語話者同様の処理ができるのではないかと述べている。ただし、玉岡(1997)の被験者は、日本語学習歴1~2年の学習者であり、日本語の漢字語彙との接触は多くないと考えられる。そのため、漢字へのなじみがある漢字系学習者とそうではない非漢字系学習者との差が強くあらわれた可能性もある。

この研究を参考に大和(2019a)では、日本国内在住の日本語語彙知識が同等の漢字系学習者と非漢字系学習者に対して二字漢字語の処理実験を行い、その処理の正確さに影響する要因を検討した。その結果、漢字系学習者は非漢字系学習者より高い正答率で二字漢字語が処理できていたが、二字漢字語の処理の正誤に最も影響する背景要因は、実験で提示される語の難易度であった。その一方で、非単語の(正しくない二字漢字語を正しくないと判断する)処理においては、漢字系学習者か非漢字系学習者かということが処理の正誤に最も強く影響を与えていた。これらの結果を見てみると、日本語との接触が日常的にあり、日本語学習が進んだ学習者であれば、漢字系学習者か非漢字系学習者かということに起因する処理の効率性の差は必ずしも大きくないのではないかと考えられる。しかし、大和(2019a)で問題にしているのは各学習者の処理の結果としての正答率であり、処理の過程を厳密に比較しているものではない。

これらの研究のように、二字漢字語の処理の効率性を漢字系学習者・非漢字系学習者で比較し両者の違いを詳細に観察することは、特に日本国内で行われる日本語教育に示唆を与えるものであると考える。なぜなら、日本国内の日本語教育現場では、漢字系学習者・非漢字系学習者が同じ教室で日本語を学ぶことはめずらしくないことだからである。彼らは、語彙知識や文法知識など、同等の日本語能力を持っているはずであっても、日本語の語彙知識を用いて日本語の文章などを理解する場面では、その理解に漢字系学習者・非漢字系学習者の差があらわれてしまうことがある。この理解の差は、単純に語彙知識量の差であるとは言いきれず、学習者による語の理解・処理の過程の差である可能性もある。この差をなくすことは不可能であるが、学習者の背景に合った、日本語を理解・運用するためのよりよい語彙学習を提案するためにも、漢字系学習者と非漢字系学習者の語彙処理の特徴や両者の質的な違いを確認する必要があると考える。

そこで、本研究では漢字系学習者が先行研究の結果から漢字語彙処理に母語の語彙知識を援用しやすく(大和2009など)、課題によっては日本語母語話者と同程度の処理ができるのではないかと(玉岡1997;大和・玉岡2011など)と指摘されていることに着目し、語彙知識が同等である非漢字系学習者と日本語母語話者との比較を通して、彼らの漢字語彙処理の特徴を明らかにすることを目的とする。

2. 研究課題

本研究では、中国語を母語とする日本語学習者による二字漢字語の書字的認知処理を明らかにするために、漢字系学習者・非漢字系学習者・日本語母語話者の処理を比較することでその特徴を明

らかにすることを試みる。先行研究を踏まえ、次の2点を研究課題として挙げる。

- 1) 日本語の二字漢字語の処理の効率性において、語彙知識が同等の漢字系学習者・非漢字系学習者では類似した特徴を示すのか。もしくは日本語母語話者と類似した特徴を示すのか。
- 2) 日本語の二字漢字語の正誤判断の正確さに影響する要因は何か。またそれらの背景要因は、語彙知識が同等の漢字系学習者・非漢字系学習者の間で類似しているのか。

3. 研究方法

3.1. 研究対象

本研究の被験者は、中国語を母語とする日本語学習者（以下、漢字系学習者）13名、母語の書字形態に漢字を持たない日本語学習者（以下、非漢字系学習者）13名、日本語母語話者（以下、母語話者）5名である。漢字系学習者、非漢字系学習者ともに実験実施時点では日本在住であり、日本国内の大学・大学院における勉学で日本語を日常的に使用している者であった。

本研究では、漢字系学習者と非漢字系学習者の母語の書字形態の違いが二字漢字語の処理に及ぼす影響を観察するため、両グループの日本語の語彙知識が同等であることを確認する必要がある。そこで、実験に先立ち、日本語を母語としない被験者に対して宮岡・玉岡・酒井（2011）の日本語語彙テストを実施した。このテストは、旧 JLPT1 級レベル・2 級レベルの和語・漢語・外来語・機能語 48 語をターゲットとしたもので、上級レベルの日本語語彙知識を問うことができる。宮岡・玉岡・酒井（2011）では、中国国内で日本語を学ぶ学習者に対して試行テストを実施しており、十分な信頼性が確保されたテストであると報告されているため、本研究の被験者に対しても、このテストを実施することにした。

語彙テストは、1 問 1 点 48 点満点で採点し、その得点を本実験に参加する漢字系学習者と非漢字系学習者と比較した。その結果、漢字系学習者の平均点は 37.54 点（標準偏差 = 5.80）、非漢字系学習者の平均点は 37.15 点（標準偏差 = 6.04）であった。両グループの平均点を対応なしの t 検定で比較したところ、両グループの得点には有意な差がなかった [$t(24) = -.159, p = .875, n.s.$] ため、両グループの日本語語彙知識は同等であることが確認できた。このことから、以下で比較する漢字系学習者と非漢字系学習者の二字漢字語の処理の効率性（処理の迅速さ・正確さ）の違いは、母語の書字形態の違いに起因するものであると判断することができる。

3.2. 実験方法

3.2.1. 語彙性判断課題

本研究では、心理言語学的なアプローチで被験者の二字漢字語が脳内で処理される過程を明らかにする。通常、筆記テストが測定しているものは被験者が処理を行った後の結果で、得点および正答率でそれを知ることができる。それに対して行動実験では、刺激（問題として提示される文や語）に対する被験者の処理の過程を、反応時間（被験者が脳内にある心内辞書にアクセスするまでの時間）と正答率の2つの指標から調べることができる。反応時間はミリ秒で測定され、反応時間が遅い、心内辞書にすばやくアクセスできないということは、すなわち刺激文・刺激語の処理に時間がかかるなんらかの理由があると解釈される。本研究では、中上級レベルの日本語能力を持つと考えられる日本語学習者に対して実験を行うため、学習者は脳内に多くの日本語の二字漢字語の知識を保持していると考えられる。したがって、その知識への処理の正誤よりセンシティブな指標であ

る処理の迅速さで漢字系学習者・非漢字系学習者および母語話者の処理を比較することが適切であると考えられる。

さらに、本研究の対象には母語話者以外に日本語を母語としない漢字系学習者・非漢字系学習者も含まれるため、反応時間の測定のみならず正答率もあわせて比較する。通常、心理言語学で実施される行動実験の被験者は母語話者であることが多いため、刺激として提示される文や語の処理の正確さはほぼ 100% であり、提示される刺激の条件によって、その正答率に大きな差がみられないこともある。しかしながら、本研究の場合、被験者間に二字漢字語の処理の正確さに差がみられる可能性があること、刺激によっても処理の正確さに差がみられる可能性があることから、正答率を正確さの 1 つの指標として比較することとする。

以上のような理由により、本研究では、語彙性判断課題を通して漢字系学習者・非漢字系学習者・母語話者の二字漢字語の反応時間と正答率を比較する。語彙性判断課題では、被験者は刺激 (Stimulus) となる語を提示され、その語が存在するか否かをできるだけ速く正確に判断するように求められる。刺激は、モニター中央に視覚的に提示される場合、ヘッドフォンなどから聴覚的に提示される場合があるが、凝視点 (Fixation) が 600 ミリ秒提示された後、被験者に対して刺激が提示される。被験者は、その刺激が存在するかどうかを判断し、Yes あるいは No のキーをできるだけ速く正確に押すように指示される。被験者が Yes あるいは No のキーを押した時点で、その判断が正解か不正解かのフィードバック (Feedback) の画面に切り替わり、Interval をはさんで、再び凝視点が提示され、次の刺激が提示される仕組みになっている。なお、刺激の提示時間は、本実験では、一般的な語彙性判断課題での刺激提示時間に倣って最大 4,000 ミリ秒提示するように設定した。行動実験では、被験者が刺激の正誤を判断しキーを押すまでの時間を心内辞書にアクセスするのに要する時間であると仮定し、その刺激への反応時間として記録する。それと同時に、その正誤の判断が正確であったかも記録する。本研究では、DMDX という心理言語学で反応時間計測に使用されるフリーソフトを使用し、刺激をモニターに視覚提示し、その反応時間と反応の正誤を記録した。

3.2.2. 実験刺激

本研究の語彙性判断課題の刺激として提示された語は、正しいと判断すべき二字漢字語 40 語、正しくないと判断すべき漢字二字で構成される非単語 (以下、非単語) 40 語の計 80 語であった。これらの語は実験でランダムに提示され、その提示順は被験者ごとに異なる。実際に実験で提示した刺激語の例を表 1 に示す。

まず、正しいと判断すべき二字漢字語 40 語は語の難易度、語を構成する漢字の難易度を考慮して選択された。語の難易度は、国際交流基金・日本国際教育協会 (2007) による、2009 年まで実施されていた旧日本語能力試験における出題基準 (語彙級) を参照し、旧 1 級レベルの語から旧 4 級レベルの語まで各級 10 語選択し、旧 1 級レベルの語と旧 2 級レベルの語を「難しい語」、旧 3 級レベルの語と旧 4 級レベルの語を「易しい語」とした。語を構成する漢字の難易度は、同基準 (漢字級) を参照し、旧 1 級レベルの漢字と旧 2 級レベルの漢字で構成されている語を「難しい漢字」で構成されている語、旧 3 級レベルの漢字と旧 4 級レベルの漢字で構成されている語を「易しい漢字」で構成されている語とした。例えば、「同時」は旧日本語能力試験で語彙としては旧 2 級レベルの語とされており、語を構成する漢字「同」の漢字級は旧 3 級、「時」の漢字級は旧 4 級とされている。そのため、本研究では、「同時」は「難しい語」であり、「易しい漢字」で構成されている語に分類した。なお、提示する二字漢字語を構成する 2 つの漢字の難易度は同程度である語の

表1 語彙性判断課題で提示した刺激語例

正しいと判断すべき二字漢字語			正しくないと判断すべき漢字二字からなる非単語			
語彙難易度	漢字難易度	刺激語 (例)	誤りのタイプ	もとの語の難易度	もとの語 (例)	刺激語 (例)
難しい	難しい	豊富	字順交替	難しい	展望	望展
				易しい	動物	物動
	易しい	同時	同音異字	難しい	姿勢	姿成
				易しい	説明	説名
易しい	難しい	貿易	字形類似	難しい	撮影	最影
				易しい	病院	病完
	易しい	小説	同音異字 ×字形類似	難しい	構築	購築
				易しい	問題	門題

みを選択した。

次に、正しくないと判断すべき非単語は、実在する二字漢字語を基に作成された。非単語を作成するにあたって、まずは実在する二字漢字語を難易度に配慮して40語選択した。これらの語の半数は旧日本語能力試験の語彙級が旧1級または旧2級レベルの語（もとの語の難易度・難しい）、残りの半数は同試験の語彙級が旧3級または旧4級レベルの語（もとの語の難易度・易しい）になるようにした。その上で、選択した二字漢字語を構成する漢字一文字を別の漢字にすることで非単語を作成した。非単語を作成するにあたっては、日本語学習者の漢字テストにおける書き誤り（大和・玉岡・熊・金 2017；大和・ダサナーヤカ 2022）の例を参考に、「字順交替」、「同音異字」、「字形類似」、「同音異字×字形類似」の4つの誤りのタイプを設定した。「字順交替」とは、実在する語の字順を入れ替えることで非単語にしたものである。中国語と日本語では「紹介」／「介紹」のように字順が交替している語が存在する（馬 2014）ため誤認が起りやすいと予想した。「同音異字」とは、読みが同じであるが字形・意味は異なる字があてられているものである。「字形類似」とは、字形は似ているが読み・意味は異なる字があてられているものである。「同音異字×字形類似」は「同音異字」と「字形類似」が組み合わされたもので、字形が似ており、かつ同じもとの語を構成する漢字と同じ読みであるが、意味が異なるなどの理由で、実在しないものである。以上のような誤りのタイプに合致する非単語を各タイプ10語作成した。

4. 結果と考察

4.1. 正しいと判断すべき二字漢字語の処理の効率性

4.1.1. 処理の迅速さの観点から

まず、日本語に実在する二字漢字語の処理を迅速さの点から検討する。反応時間の分析には、正しく判断された項目のみを対象にした。分析に先立って、二字漢字語の反応時間から、各語の処理時間が4,000ミリ秒以上または400ミリ秒以下であるものを除外し、各被験者の反応時間の平均値±（標準偏差×2.5）の範囲から超えるものを外れ値として境界値に置き換えた。この手続きによって、1項目が除外され、24項目（1.93%）が境界値に置き換えられた。この手続きを経たデータをもとにまとめた、二字漢字語の正誤判断における被験者グループ別反応時間一覧を表2に示す。

表2 二字漢字語の正誤判断における被験者グループ別反応時間一覧

語の難易度	語を構成する漢字の難易度	漢字系学習者 (n = 13)		非漢字系学習者 (n = 13)		母語話者 (n = 5)	
		M (ms)	SD (ms)	M (ms)	SD (ms)	M (ms)	SD (ms)
難しい	難しい	911	190	1,287	259	979	61
	易しい	874	126	1,223	244	810	41
易しい	難しい	827	188	1,131	179	836	114
	易しい	768	111	993	196	663	75

注1: Mは平均、SDは標準偏差を示す。

これらの反応時間のデータをもとに、3（被験者グループ：漢字系学習者・非漢字系学習者・母語話者）× 2（提示された語の難易度：難しい・易しい）× 2（語を構成する漢字の難易度：難しい・易しい）の多元配置の分散分析を行った。その結果、被験者グループの主効果 [$F(2,28) = 14.469, p < .001$]、語の難易度の主効果 [$F(1,28) = 102.552, p < .001$]、語を構成する漢字の難易度の主効果 [$F(1,28) = 23.727, p < .001$] はいずれも有意であった。主効果がみられた被験者グループは3水準であったことから、被験者グループに関して多重比較を行ったところ、平均反応時間の差は非漢字系学習者と漢字系学習者 ($p < .001$)、非漢字系学習者と母語話者 ($p < .001$) の間にみられ、漢字系学習者と母語話者の間には有意な差はない（漢字系学習者 = 母語話者 < 非漢字系学習者）ことが明らかになった。

交互作用については、被験者グループと語の難易度の交互作用は有意であった [$F(2,28) = 6.079, p < .01$] が、被験者グループと語を構成する漢字の難易度の交互作用 [$F(2,28) = 2.378, p = .111, n.s.$]、語の難易度と語を構成する漢字の難易度の交互作用 [$F(1,28) = 1.139, p = .295, n.s.$]、被験者グループと語の難易度と語を構成する漢字の難易度の交互作用 [$F(2,28) = 0.500, p = .612, n.s.$] はいずれも有意ではなかった。

被験者グループと語の難易度の交互作用が有意であったことを受けて、単純主効果の検定を行ったところ、漢字系学習者は難しい語と易しい語の反応時間に有意差がみられた（易しい語 < 難しい語, $p < .001$ ）。非漢字系学習者も難しい語と易しい語の反応時間に有意差がみられた（易しい語 < 難しい語, $p < .001$ ）。母語話者も難しい語と易しい語の反応時間に有意差がみられた（易しい語 < 難しい語, $p < .001$ ）。また、提示された語の難易度が難しかった場合、被験者グループ間で漢字系学習者と非漢字系学習者（漢字系学習者 < 非漢字系学習者, $p < .001$ ）、母語話者と非漢字系学習者（母語話者 < 非漢字系学習者, $p < .01$ ）の間の反応時間に有意差がみられた。提示された語が易しかった場合にも、漢字系学習者と非漢字系学習者（漢字系学習者 < 非漢字系学習者, $p < .001$ ）、母語話者と非漢字系学習者（母語話者 < 非漢字系学習者, $p < .001$ ）の間の反応時間に有意差がみられた。

以上の結果を整理すると、漢字系学習者は母語話者と同程度の反応時間で二字漢字語を処理しており、その反応時間は非漢字系学習者より有意に短かった。この傾向は、提示された語が難しかった場合でも易しかった場合でも同様で、いずれのグループとも易しい語のほうが難しい語より迅速に処理することができた。

4.1.2. 処理の正確さの観点から

次に、日本語に実在する二字漢字語の処理を正確さの点から検討する。ここでは、分散分析を用いて正答率の比較を行うとともに、決定木分析（decision tree analysis）を用いて二字漢字語の処

理の正誤の背景要因とその影響の強さについて検討する。

4.1.2.1. 正答率の比較

表3は、二字漢字語の正誤判断における被験者グループ別正答率の一覧である。これらの正答率のデータをもとに、3（被験者グループ：漢字系学習者・非漢字系学習者・母語話者）×2（提示された語の難易度：難しい・易しい）×2（語を構成する漢字の難易度：難しい・易しい）の多元配置の分散分析を行った。その結果、被験者グループの主効果 [$F(2,28) = 27.473, p < .001$] と提示された語の難易度の主効果 [$F(1,28) = 20.569, p < .001$] は有意であったが、語を構成する漢字の難易度の主効果 [$F(1,28) = 0.224, p = .639, n.s.$] は有意ではなかった。主効果がみられた被験者グループは3水準であったことから、被験者グループに関して多重比較を行ったところ、平均正答率の差は非漢字系学習者と漢字系学習者 ($p < .001$)、非漢字系学習者と母語話者 ($p < .001$) の間にみられ、漢字系学習者と母語話者の間には有意な差はない（非漢字系学習者 < 漢字系学習者 = 母語話者）ことが明らかになった。

交互作用については、被験者グループと語の難易度の交互作用は有意であった [$F(2,28) = 6.334, p < .01$] が、被験者グループと語を構成する漢字の難易度の交互作用 [$F(2,28) = 0.040, p = .961, n.s.$]、語の難易度と語を構成する漢字の難易度の交互作用 [$F(1,28) = 0.003, p = .960, n.s.$]、被験者グループと語の難易度と語を構成する漢字の難易度の交互作用 [$F(2,28) = 0.393, p = .679, n.s.$] はいずれも有意ではなかった。

被験者グループと語の難易度の交互作用が有意であったことを受けて、単純主効果の検定を行ったところ、漢字系学習者は難しい語と易しい語の正答率に有意差がみられた（難しい語 < 易しい語, $p < .05$ ）。非漢字系学習者も難しい語と易しい語の正答率に有意差がみられた（難しい語 < 易しい語, $p < .001$ ）。しかし、母語話者は難しい語と易しい語の正答率に有意差はみられなかった（難しい語 = 易しい語）。また、提示された語の難易度が難しかった場合、被験者グループ間で漢字系学習者と非漢字系学習者（非漢字系学習者 < 漢字系学習者, $p < .001$ ）、母語話者と非漢字系学習者（非漢字系学習者 < 母語話者, $p < .001$ ）の間に正答率の有意差がみられた。提示された語が易しかった場合は、漢字系学習者と非漢字系学習者（非漢字系学習者 < 漢字系学習者, $p < .01$ ）の間に正答率の有意差がみられた。

以上の結果を整理すると、漢字系学習者は母語話者と同程度の正確さで二字漢字語を処理することができ、その正答率は非漢字系学習者より有意に高かった。漢字系学習者および非漢字系学習者は提示される語が易しい語であった場合には難しい語であった場合より正確に処理でき、語の難易度に処理の正確さが影響を受けていたが、母語話者は語の難易度にかかわらず同程度の正確さで二字漢字語を処理していた。

表3 二字漢字語の正誤判断における被験者グループ別正答率一覧

語の難易度	語を構成する漢字の難易度	漢字系学習者 (n = 13)		非漢字系学習者 (n = 13)		母語話者 (n = 5)	
		M (%)	SD (%)	M (%)	SD (%)	M (%)	SD (%)
難しい	難しい	90.8	8.6	68.5	17.2	92.0	8.4
	易しい	90.0	10.0	68.5	20.0	96.0	8.9
易しい	難しい	97.7	4.3	89.2	7.6	98.0	4.5
	易しい	99.2	2.7	92.3	10.9	96.0	8.5

注1：Mは平均、SDは標準偏差を示す。

4.1.2.2. 処理の正誤に影響する背景要因

正しいと判断すべき二字漢字語の処理の正確さについて、さらに各被験者グループの処理の正確さへの影響を観察するために、決定木分析を用いて二字漢字語の処理の正誤に影響する背景要因を総括的・階層的に明らかにすることを試みた。決定木分析は、ある目的変数に対して複数の背景要因が関わっていると考えられる場合に、「目的変数を予測あるいは説明したい事柄について、それを決める背景となる諸要因を解明することを目的とする解析法」(玉岡 2023: 2)である。本研究の場合であれば、二字漢字語の処理の正誤を予測する要因として、提示される語の難易度やその語を構成する漢字の難易度などの刺激要因、そして被験者の属性(漢字系学習者・非漢字系学習者・母語話者)や学習者の語彙知識の豊富さなどの被験者要因が考えられる。しかし、これらが二字漢字語の処理の正誤にどの程度影響するか、どのような条件下で影響をするかは複雑であると考えられ、上述の分散分析の結果のみではそれらの点を明らかにできない。そこで、本研究では二字漢字語の判断の正誤を目的変数とし、それを予測すると考えられる①提示される語の難易度(難しい・易しい)、②その語を構成する漢字の難易度(難しい・易しい)、③被験者グループ(漢字系学習者・非漢字系学習者・母語話者)、④被験者の語彙知識(上位群・下位群・Native)の4つの変数を説明変数として、決定木分析を行った。なお、被験者の語彙知識は、実験前に実施した宮岡・玉岡・酒井(2011)の被験者平均に最も近い整数37点を目安に、38点以上を上位群、37点以下を下位群とした。これにより、漢字系学習者グループも非漢字系学習者グループもグループ内の語彙知識上位群は8名、下位群は5名となった。この語彙テストを受験していない母語話者グループはNativeに分類した。

正しいと判断すべき二字漢字語の処理の正誤を予測する要因を検討するために決定木分析を行ったところ、図1に示す樹形図が得られた(相対リスク11.6%、標準誤差0.9%)。樹形図は多くの場合階層になって現れ、ルートノード(ノード0)に近いところに現れるノードほど、目的変数を説明するものであるとされる。なお、樹形図には目的変数を説明する要因として設定された要因すべてが現れるわけではなく、樹形図に描かれなかった要因は目的変数を説明する要因ではない、と解釈することができる。

これらを踏まえ図1をみると、最もルートノードに近い、処理の正誤に最も影響する要因は、被験者グループであった[$\chi^2(1) = 67.13, p < .001$]ことがわかる。被験者グループは3グループ(漢字系学習者・非漢字系学習者・母語話者)であったが、そのうち、漢字系学習者と母語話者は同じノード(ノード1)を形成している。すなわち、両者の二字漢字語の処理の正確さは同程度であり、漢字系学習者と母語話者(ノード1: 正答率94.7%)は非漢字系学習者(ノード2: 正答率79.6%)より有意に正確に処理できることを示している。このことから、分散分析の多重比較により示された結果同様、漢字系学習者は二字漢字語の処理において、同程度の日本語語彙知識を持つ非漢字系学習者より母語話者に近い正確さで処理できていることがわかる。次に、ノード1とノード2からさらに伸びる枝から、それぞれの被験者グループが二字漢字語を正確に処理するためにどのような要因が強く関わっているのか、第1層にみられるノードごとに結果を報告する。

漢字系学習者および母語話者が二字漢字語を正確に処理するのに次に影響する要因は、刺激語の難易度であった[$\chi^2(1) = 16.00, p < .001$]。提示された二字漢字語が易しい語(ノード3: 正答率98.2%)であった場合、難しい語(ノード4: 正答率91.4%)より正確に処理できることがわかった。ノード3とノード4はそれぞれターミナルノードとなっており、さらに伸びる枝はなかった。

非漢字系学習者が二字漢字語を正確に処理するのに次に影響する要因は、刺激語の難易度であっ

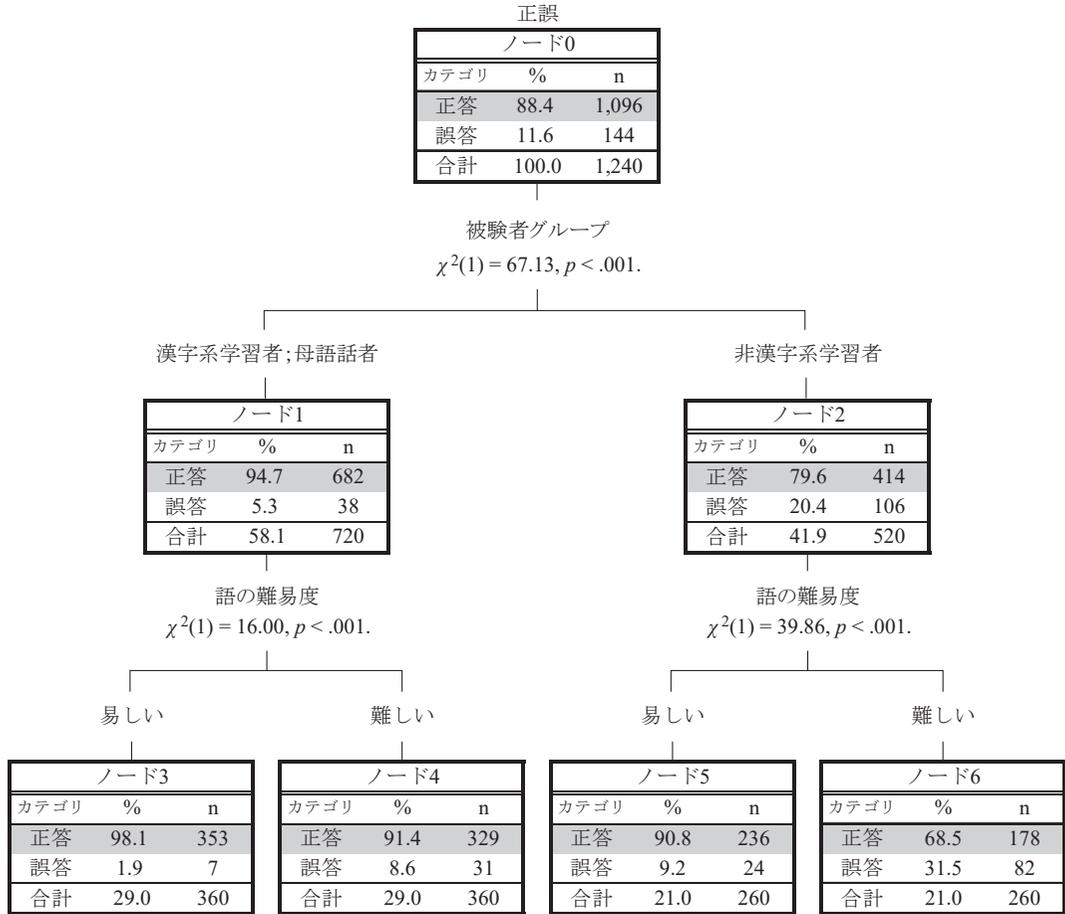


図1 正しいと判断すべき二字漢字語の判断の正誤に影響する要因

た [$\chi^2(1) = 39.86, p < .001$]。漢字系学習者および母語話者の場合同様、提示された二字漢字語が易しい語（ノード5：正答率90.8%）であった場合、難しい語（ノード6：正答率68.5%）より正確に処理できることがわかった。ノード5とノード6はターミナルノードとなっており、さらにここから伸びる枝はなかった。

以上の結果から、次の3点が明らかになった。第1に、漢字系学習者の処理の正確さは、語彙知識が同等である非漢字系学習者よりむしろ母語話者に近い傾向を示すことがわかった。この実験における漢字系学習者と母語話者の正しいと判断すべき二字漢字語の正答率は、94.7%と非常に高い。漢字系学習者の語彙テスト（48点満点）の平均点が37.54点（標準偏差 = 5.80）であることからわかるように、漢字系学習者の中には（非漢字系学習者同様）日本語の語彙知識が豊富であるとは言えない被験者も含まれている。その中で、母語話者と統計的には差のない程度の正しきで二字漢字語が処理できることは、中国語と日本語の書字親近性効果（script familiarity effect）が反映された結果であると考えられる。このことは、語彙知識が同等であった非漢字系学習者による二字漢字語の正答率（79.6%）との差からも明らかである。

第2に、どの被験者グループも二字漢字語の処理の正確さに関わる二次的な要因は同じであっ

たことから、処理の傾向は類似しているということがわかった。第1層の被験者グループのノードから分岐したノードは、漢字系学習者・母語話者のノード（ノード1）と非漢字系学習者のノード（ノード2）どちらも提示された語の難易度に関するもので、どちらも易しい語は難しい語より有意に正確に処理できるという結果を示していた。この結果から、被験者グループによって正答率の差はあるが、易しい語は難しい語より正確に処理されるという傾向は共通しているといえる。

第3に、各被験者グループの二字漢字語の処理の正確さには、刺激語の難易度以外の要因は影響を与えないということがわかった。二字漢字語の処理の正誤を目的変数として背景要因を予測する決定木分析では、説明変数として、樹形図に現れた被験者グループと語の難易度のほかに、語を構成する漢字の難易度と被験者の語彙知識も設定していた。しかし、これらに関するノードは樹形図には描かれなかったことから、どの被験者グループにとっても、これら2つの変数は二字漢字語の処理の正確さには影響しなかったということになる。この結果は、母語話者はもちろん、日本語学習者も二字漢字語を構成する漢字単位ではなく、語の単位で単語を習得していることを示している。そのため、語を構成する漢字の難易度に関係なく同程度に正確に処理できるものと考えられる。

4.2. 正しくないと判断すべき漢字二字からなる非単語の処理の効率性

4.2.1. 処理の迅速さの観点から

まず、日本語に実在しない漢字二字からなる非単語の処理を迅速さの点から検討する。反応時間の分析には、正しく判断された項目のみを対象にした。分析に先立って、漢字二字からなる非単語の反応時間から、各語の処理時間が4,000ミリ秒以上または400ミリ秒以下であるものを除外し、各学習者の反応時間の平均値±（標準偏差×2.5）の範囲から超えるものを外れ値として境界値に置き換えた。この手続きによって、3項目が除外され、25項目（2.02%）が境界値に置き換えられた。この手続きを経たデータをもとにまとめた、漢字二字からなる非単語の処理の正誤判断における被験者グループ別反応時間一覧を表4に示す。

これらの反応時間のデータをもとに、3（被験者グループ：漢字系学習者・非漢字系学習者・母語話者）×4（誤りのタイプ：字順交替・同音異字・字形類似・同音異字×字形類似）×2（もとの語の難易度：難しい・易しい）の多元配置の分散分析を行った。その結果、被験者グループの主

表4 漢字二字からなる非単語の正誤判断における被験者グループ別反応時間一覧

誤りのタイプ	もとの語の難易度	漢字系学習者 (n = 13)		非漢字系学習者 (n = 13)		母語話者 (n = 5)	
		M (ms)	SD (ms)	M (ms)	SD (ms)	M (ms)	SD (ms)
字順交替	難しい	1,191	221	1,434	380	1,098	125
	易しい	1,019	257	1,408	425	1,037	104
同音異字	難しい	1,027	219	1,253	255	1,027	220
	易しい	1,112	226	1,285	280	928	50
字形類似	難しい	1,007	189	1,295	279	882	66
	易しい	1,034	236	1,305	300	897	71
同音異字× 字形類似	難しい	1,189	331	1,185	240	953	76
	易しい	935	209	1,168	241	875	79

注1：Mは平均、SDは標準偏差を示す。

効果 [$F(2,28) = 6.707, p < .01$]、誤りのタイプの主効果 [$F(3,84) = 8.842, p < .001$] は有意であったが、もとの語の難易度の主効果 [$F(1,28) = 4.062, p = .054, n.s.$] は有意ではなかった。主効果がみられた被験者グループは3水準であったことから、被験者グループに関して多重比較を行ったところ、平均反応時間の差は非漢字系学習者と漢字系学習者 ($p < .001$)、非漢字系学習者と母語話者 ($p < .001$) の間にみられ、漢字系学習者と母語話者の間には有意な差はない (漢字系学習者 = 母語話者 < 非漢字系学習者) ことが明らかになった。

交互作用については、被験者グループと誤りのタイプの交互作用は有意であった [$F(6,84) = 2.355, p < .05$] が、被験者グループともとの語の難易度の交互作用 [$F(2,28) = 1.621, p = .216, n.s.$]、誤りのタイプともとの語の難易度の交互作用 [$F(3,84) = 1.451, p = .234, n.s.$]、被験者グループと誤りのタイプともとの語の難易度の交互作用 [$F(6,84) = 1.035, p = .409, n.s.$] はいずれも有意ではなかった。

被験者グループと誤りのタイプの交互作用が有意であったことを受けて、単純主効果の検定を行ったところ、漢字系学習者は誤りのタイプによって反応時間に有意差はみられなかった (字順交替 = 同音異字 = 字形類似 = 同音異字 × 字形類似)。非漢字系学習者は「字順交替」と「同音異字」 ($p < .01$)、「字順交替」と「字形類似」 ($p < .05$)、「字順交替」と「同音異字 × 字形類似」 ($p < .001$) の間に反応時間の差がみられた (同音異字 × 字形類似 < 同音異字 = 字形類似 < 字順交替)。母語話者は「字形類似」と他の3タイプ ($p < .05$) の間にのみ反応時間の差がみられた (字形類似 < 字順交替 = 同音異字 = 同音異字 × 字形類似)。また、誤りのタイプが「字順交替」の場合、漢字系学習者と非漢字系学習者 (漢字系学習者 < 非漢字系学習者, $p < .01$)、母語話者と非漢字系学習者 (母語話者 < 非漢字系学習者, $p < .05$) の間に有意差がみられた。誤りのタイプが「同音異字」の場合、母語話者と非漢字系学習者 (母語話者 < 非漢字系学習者, $p < .05$) の間に有意差がみられた。誤りのタイプが「字形類似」の場合、漢字系学習者と非漢字系学習者 (漢字系学習者 < 非漢字系学習者, $p < .01$)、母語話者と非漢字系学習者 (母語話者 < 非漢字系学習者, $p < .01$) の間に有意差がみられた。誤りのタイプが「同音異字 × 字形類似」の場合、いずれの被験者グループとも有意差がみられなかった (漢字系学習者 = 非漢字系学習者 = 母語話者)。

以上の結果を整理すると、漢字系学習者は母語話者と同程度の反応時間で漢字二字からなる非単語を処理しており、その反応時間は非漢字系学習者より有意に短かった。漢字系学習者はどのようなタイプの非単語であっても一定の迅速さでもって処理しており、母語話者もほぼそれに近い傾向を示していた。それに対し、非漢字系学習者の非単語の処理の迅速さは提示される非単語のタイプに影響を受けていることがわかった。

4.2.2. 処理の正確さの観点から

次に、日本語に漢字二字からなる非単語の処理を正確さの点から検討する。ここでは、分散分析を用いて正答率の比較を行うとともに、決定木分析を用いて漢字二字からなる非単語の処理の正誤の背景要因とその影響の強さについて検討する。

4.2.2.1. 正答率の比較

表5は、漢字二字からなる非単語の正誤判断における被験者グループ別正答率の一覧である。これらの正答率のデータをもとに、3 (被験者グループ: 漢字系学習者・非漢字系学習者・母語話者) × 4 (誤りのタイプ: 字順交替・同音異字・字形類似・同音異字 × 字形類似) × 2 (もとの語の難易度: 難しい・易しい) の多元配置の分散分析を行った。その結果、被験者グループの主効果 [$F(1,28) = 1648.241, p < .001$] と誤りのタイプ的主効果 [$F(3,84) = 5.314, p < .01$]、もとの語の難易度の

表5 漢字二字からなる非単語の正誤判断における被験者グループ別正答率一覧

誤りのタイプ	もとの語の 難易度	漢字系学習者 ($n = 13$)		非漢字系学習者 ($n = 13$)		母語話者 ($n = 5$)	
		M (%)	SD (%)	M (%)	SD (%)	M (%)	SD (%)
字順交替	難しい	84.6	20.2	50.8	26.6	76.0	26.1
	易しい	95.4	8.8	66.2	23.6	96.0	8.9
同音異字	難しい	84.6	12.0	73.8	20.6	84.0	8.9
	易しい	84.6	14.5	78.5	22.3	100.0	0.0
字形類似	難しい	89.2	13.2	83.1	19.7	96.0	0.9
	易しい	87.7	13.0	76.9	21.4	100.0	0.0
同音異字 ×字形類似	難しい	72.3	13.0	61.5	17.3	68.0	17.9
	易しい	95.4	12.0	78.5	26.4	100.0	0.0

注1: M は平均、 SD は標準偏差を示す。

主効果 [$F(1,28) = 0.645, p < .001$] はいずれも有意であった。主効果がみられた被験者グループは3水準であったことから、被験者グループに関して多重比較を行ったところ、平均正答率の差は非漢字系学習者と漢字系学習者 ($p < .001$)、非漢字系学習者と母語話者 ($p < .001$) の間にみられ、漢字系学習者と母語話者の間には有意な差はなかった(非漢字系学習者 < 漢字系学習者 = 母語話者)。

交互作用については、被験者グループと誤りのタイプの交互作用 [$F(6,84) = 3.522, p < .05$] と誤りのタイプともとの語の難易度の交互作用 [$F(3,84) = 5.965, p < .001$] は有意であったが、被験者グループともとの語の難易度の交互作用 [$F(2,28) = 1.678, p = .205, n.s.$]、被験者グループと誤りのタイプともとの語の難易度の交互作用 [$F(6,84) = 0.261, p = .953, n.s.$] はいずれも有意ではなかった。この結果を受けて、単純主効果の検定を行った。

まず、被験者グループと誤りのタイプの交互作用が有意であったことを受けて、単純主効果の検定を行ったところ、漢字系学習者は誤りのタイプによる正答率の差はみられなかった(字順交替 = 同音異字 = 字形類似 = 同音異字 × 字形類似)。非漢字系学習者は「字順交替」と「同音異字」($p < .05$)、「字順交替」と「字形類似」($p < .001$)、「字形類似」と「同音異字 × 字形類似」($p < .01$) の間に正答率の差がみられた(字順交替 < 同音異字 = 同音異字 × 字形類似 < 字形類似)。母語話者は漢字系学習者同様、誤りのタイプによる正答率の差はみられなかった(字順交替 = 同音異字 = 字形類似 = 同音異字 × 字形類似)。また、誤りのタイプが「字順交替」の場合、漢字系学習者と非漢字系学習者(非漢字系学習者 < 漢字系学習者, $p < .001$)、母語話者と非漢字系学習者(非漢字系学習者 < 母語話者, $p < .01$) の間に正答率の有意差がみられた。誤りのタイプが「同音異字」の場合、いずれの被験者グループとも有意差がみられなかった(漢字系学習者 = 非漢字系学習者 = 母語話者)。誤りのタイプが「字形類似」の場合、母語話者と非漢字系学習者の間に正答率の有意差がみられた(非漢字系学習者 < 母語話者, $p < .05$)。誤りのタイプが「同音異字 × 字形類似」の場合、いずれの被験者グループとも有意差がみられなかった(漢字系学習者 = 非漢字系学習者 = 母語話者)。

次に、誤りのタイプともとの語の難易度の交互作用が有意であったことを受けて、単純主効果の検定を行ったところ、誤りのタイプが「字順交替」の場合、もとの語が難しい語ともとの語が易しい語との間の正答率に有意差がみられた(もとの語が難しい語 < もとの語が易しい語, $p < .05$)。誤りのタイプが「同音異字」の場合、もとの語が難しい語ともとの語が易しい語の間に正答率の有意差はみられなかった(もとの語が難しい語 = もとの語が易しい語)。誤りのタイプが「字順交替」

の場合も、もとの語が難しい語ともとの語が易しい語の間に正答率の有意差はみられなかった（もとの語が難しい語＝もとの語が易しい語）が、誤りのタイプが「同音異字×字形類似」の場合、もとの語が難しい語ともとの語が易しい語との間の正答率に有意差がみられた（もとの語が難しい語<もとの語や易しい語, $p < .001$ ）。また、もとの語が難しい語の場合、「字順交替」と「字形類似」（ $p < .01$ ）、「同音異字」と「同音異字×字形類似」（ $p < .05$ ）の間に正答率の差がみられた（同音異字×字形類似<字順交替<字形類似＝同音異字）。もとの語が易しい語の場合、誤りのタイプによる正答率の差はみられなかった（字順交替＝同音異字＝字形類似＝同音異字×字形類似）。

以上の結果を整理すると、漢字系学習者は母語話者と同程度の正確さで漢字二字からなる非単語を処理することができ、その正答率は非漢字系学習者より有意に高かった。漢字二字からなる非単語の正確さにおいて、漢字系学習者と母語話者は非単語の種類に影響を受けることはなかった。一方、非漢字系学習者は非単語のタイプによって、非単語であると正確に判断できるかは異なり、このことから非漢字系学習者の非単語の処理の正確さは、提示される語に強く依存するものであることがわかった。

4.2.2.2. 処理の正誤に影響する背景要因

正しくないと判断すべき漢字二字からなる非単語の処理の正確さについて、さらに各被験者グループの処理の正確さへの影響を観察するために、決定木分析を用いて非単語の処理の正誤に影響する背景要因を総括的・階層的に明らかにすることを試みた。ここでは漢字二字からなる非単語の判断の正誤を目的変数とし、それを予測すると考えられる①誤りのタイプ（字順交替・同音異字・字形類似・同音×字形類似）、②もとの語の難易度（難しい・易しい）、③被験者グループ（漢字系学習者・非漢字系学習者・母語話者）、④被験者の語彙知識（上位群・下位群・Native）の4つの変数を説明変数として予測する決定木分析を行った。その結果、図2のような樹形図が得られた（相対リスク 19.3%、標準誤差 1.1%）。

図2によると、ルートノードから伸びるノードは被験者グループのノードであることから、漢字二字からなる非単語の正確な判断に最も影響を与えるのは、被験者グループである [$\chi^2(1) = 52.74, p < .001$] ことがわかった。正しいと判断すべき二字漢字語の正確な判断についての背景要因を検討した場合と同様、漢字系学習者は母語話者と同じノード（ノード1）を形成している。すなわち、両者の非単語の処理の正確さは同程度であり、漢字系学習者と母語話者（ノード1：正答率 87.6%）は非漢字系学習者（ノード2：正答率 71.2%）より有意に正確に処理できることを示している。このことから、分散分析の多重比較により示された結果同様、漢字系学習者は漢字二字からなる非単語の処理において、同程度の日本語語彙知識を持つ非漢字系学習者より母語話者に近い正確さで処理できていることがわかる。次に、ノード1とノード2からさらに分岐した枝から、それぞれの被験者グループが漢字二字からなる非単語を正確に処理するためにどのような要因が強く関わっているのか、第1層にみられるノードごとに結果を報告する。

漢字系学習者・母語話者のノード（ノード1）から分岐したノードは、もとの語の難易度に関するノードであった [$\chi^2(1) = 19.50, p < .001$]。非単語を作成する際に利用した、読みあるいは形など似ている実在語が易しい語である場合（ノード3：93.1%）は難しい語である場合（ノード4：82.2%）より有意に正確に非単語であることを判断できることがわかる。ノード3、ノード4からはさらに分岐している。もとの語が易しい語であった場合（ノード3）、次に非単語であることを正確に判断するのに影響するのは、被験者グループであった [$\chi^2(1) = 7.57, p < .01$]。つまり、漢字二字からなる非単語の処理を漢字系学習者・母語話者がしたとき、もとの語が易しい場合には両

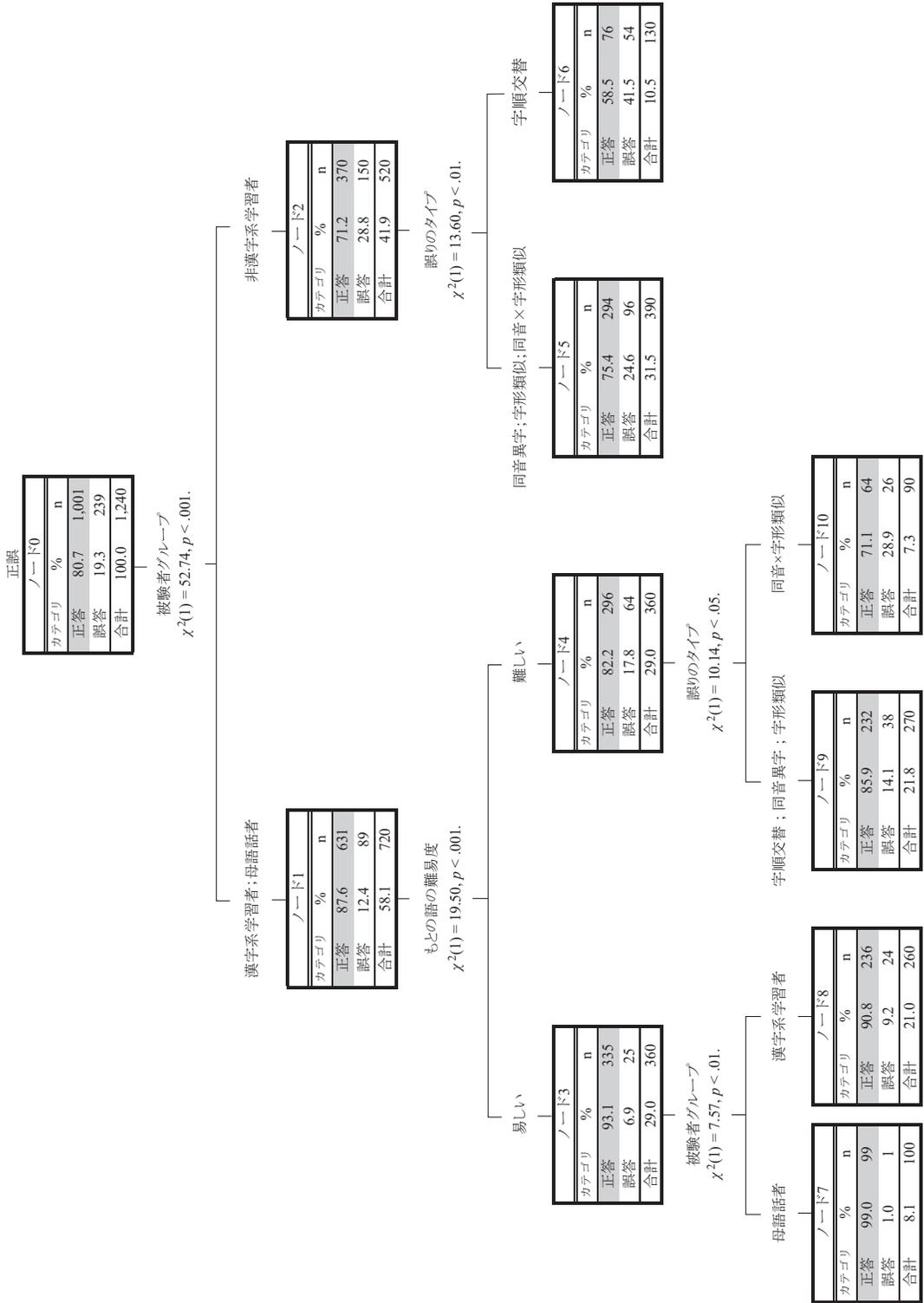


図2 正しくないと判断すべき非単語の処理の正誤に影響する要因

者に正答率の差がみられ、母語話者（ノード7：99.0%）は漢字系学習者（ノード8：90.8%）より正確に提示された刺激が非単語であることを判断できることを意味している。もとの語が難しい場合（ノード4）、次に非単語であることを正確に判断するのに影響を与えるのは、誤りのタイプであった [$\chi^2(1) = 10.14, p < .05$]。字順交替あるいは同音異字あるいは字形類似といった誤りがあった非単語（ノード9：85.9%）は、同音異字と字形類似を組み合わせで作成された非単語（ノード10：71.1%）より正確に非単語であることを判断できる。ノード7～10はいずれもターミナルノードとなっており、さらにここから伸びる枝はなかった。

非漢字系学習者のノード（ノード2）から分岐したノードは、誤りのタイプに関するノードであった [$\chi^2(1) = 13.60, p < .01$]。同音異字あるいは字形類似あるいはそれらを組み合わせで作成された非単語（ノード5：75.4%）は字順を交替させて作成された非単語（ノード6：58.5%）より正確に非単語であると判断できることがわかった。ノード5とノード6はターミナルノードとなっており、さらにここから伸びる枝はなかった。

以上の結果から、次の3点が明らかになった。第1に、漢字系学習者の非単語の処理の正確さは、語彙知識が同等である非漢字系学習者よりむしろ母語話者に近い傾向を示すことがわかった。漢字二字から構成される非単語を処理するのに最も影響を与える要因として、被験者グループのノードが現れたが、漢字系学習者と母語話者で1つのノードが形成された。つまり、これは非単語の処理の正確さにおいても、漢字系学習者は母語話者と同じ程度の正確さで非単語であると判断できているということを示している。ただし、非単語の処理において一部の条件では、漢字系学習者と母語話者では正答率に差がみられた。その条件とは、もとの語が易しい語であった場合で、母語話者の正答率は99.0%、漢字系学習者の正答率は90.8%であった。しかし、樹形図ではこのノードはルートノードから離れた位置で出現していることから、漢字系学習者と母語話者との非単語の処理の正確さへの影響はきわめて限定的なものであると考えられる。

第2に、被験者グループによって非単語の処理の傾向は異なっていることがわかった。被験者グループに関するノードからさらに伸びるノードに注目すると、漢字系学習者と母語話者のグループ（ノード1）と非漢字系学習者グループ（ノード2）では大きく異なることがわかる。漢字系学習者と母語話者グループのノードから分岐するのは、非単語を作成するために利用した語（もとの語）であった。それに対して、非漢字系学習者グループのノードから分岐するのは、非単語の誤りのタイプであった。漢字系学習者と母語話者にとって、とりわけもとの語が易しい非単語が刺激語として提示されたとき、中国語・日本語問わず多くの漢字に関する情報が心内辞書に貯蔵されているために、もとの語を想起しやすく、字形が類似しているが異なる、同じ読みではあるが実在しない語である、ということに気づきやすいのかもしれない。その一方で、非漢字系学習者のノードから分岐するのは誤りのタイプで、もとの語の難易度の影響は受けていないことがわかる。このような結果が得られたことには2つの可能性が考えられる。まず1つの可能性として、非漢字系学習者にとって提示された非単語からもとの語が想起しにくかったということが考えられる。もう1つの可能性として、非漢字系学習者の二字漢字語の誤認の特徴が強く反映されていることが考えられる。非漢字系学習者は、学習者自身が漢字語の書き取りを行う場合でも、字形や雰囲気似ているが実在しない字を書いたり、読み方が同じ別の文字を書いたりすることがある（大和・ダサナーヤカ 2022）。このような書き誤りの原因の1つとして、新しい漢字語彙を知覚する時点で、字形の細かい部分に目が向けられていないことなどがあげられる。とりわけ、構成する漢字は同じであるがその順序が逆になっている非単語（字順交替）には気づきにくいということが考えられる。

第3に、どの被験者グループでもグループ内の語彙知識の影響は見られないことがわかった。漢字二字からなる非単語の処理の正誤を目的変数として背景要因を予測する決定木分析では、説明変数として、樹形図に現れた被験者グループ、誤りのタイプ、もとの語の難易度のほかに、被験者の語彙知識も設定していた。しかし、これらに関するノードは樹形図には描かれなかったことから、どの被験者グループにとっても、グループ間および同一グループ内での語彙知識の差は非単語の処理の正確さには影響しなかったことがわかった。

5. まとめ：漢字系学習者は二字漢字語を母語話者のように処理できるのか

本研究では、漢字系学習者の二字漢字語の処理の特徴について、語彙知識が同等の非漢字系学習者と母語話者の比較を通して明らかにした。ここでは、本研究であげた研究課題について、明らかになったことをまとめる。

研究課題 1) 日本語の二字漢字語の処理の効率性において、語彙知識が同等の漢字系学習者・非漢字系学習者では類似した特徴を示すのか。もしくは日本語母語話者と類似した特徴を示すのか。

本研究では、日本語の二字漢字語の処理の効率性について、処理の迅速さ・正確さの両面から3グループを比較した。その結果、正しいと判断すべき二字漢字語の反応時間・正答率、正しくないと判断すべき漢字二字からなる非単語の反応時間・正答率すべてにおいて、漢字系学習者と母語話者とは統計的な差がみられなかった。その一方で、漢字系学習者の反応時間及び正答率の平均と非漢字系学習者の平均との間には有意な差がみられた。具体的には、漢字系学習者は同等の語彙知識を持つ非漢字系学習者より迅速かつ正確に二字漢字語と漢字二字からなる非単語を処理できた。また、その迅速さと正確さは母語話者と同程度であることがわかった。つまり、二字漢字語の処理における漢字系学習者の全体的な特徴は、同じく日本語学習者である非漢字系学習者より母語話者に近かった。

このような結果が得られた理由は、漢字系学習者の二字漢字語処理において表記親近性効果がみられたためであると考えられる。L2 英語の語彙処理の研究 (Djojomihardjo, Koda & Moates 1994) では、アルファベットを母語で用いるインドネシア語話者が漢字を母語で用いる中国語話者より効率的に英単語を処理することができたと報告されている。英語とインドネシア語でスペルが異なる語であっても、インドネシア語話者の方が英単語を効率的に処理できたという。つまり、Djojomihardjo, Koda & Moates (1994) の結果は、母語と目標言語とで書字形態が同じであることが、語彙処理を目標言語の知識以上に容易にしていることを裏付けている。これを参考に考えると、本研究の実験に参加した漢字系学習者は、母語である中国語と同形語である日本語の二字漢字語に迅速かつ正確にアクセスできるだけでなく、母語と日本語の書字形態が同じであることにより、実際には(日本語としては)未習だった語であっても効率的に処理できたと考えられる。また、単語の単位では未習であったとしても、提示語を構成する漢字の組み合わせから、実在する語か判断できた可能性もある。

このような結果に関しては、本研究の実験に参加した漢字系学習者の語彙知識が豊富だったために、母語話者同様の迅速さ・正確さで二字漢字語が処理できたとの見方もできるかもしれない。確かに、本研究の実験に参加した日本語学習者は日本在住で日本語に接触する機会が多い。しかし、実験に参加したすべての漢字系学習者の語彙知識が極めて高いわけではなく、漢字系学習者の語彙テスト(48点満点)の最高点は45点、最低点は24点であり、漢字系学習者の中にも語彙知識が

豊富であるとは言えない学習者も含まれていた。さらに、同程度の語彙知識を持つ非漢字系学習者は、二字漢字語の処理の迅速さ・正確さ両面で漢字系学習者と有意な差があった。このことから、両者の差は漢字を母語の書字形態に持っているかどうかの違いであるといえる。以上の点を総合して考えると、漢字系学習者が母語話者とはほぼ同じ迅速さ・正確さで二字漢字語を処理できたのは、彼らの語彙知識の影響ではなく、母語の書字形態の影響であると考えるのが妥当であろう。

このように、漢字系学習者の二字漢字語の処理には母語話者と共通する点が多く観察された。一方で、処理の反応時間と正答率のグループ間比較を通して明らかになった、漢字系学習者と母語話者の処理で異なる点、漢字系学習者と非漢字系学習者の処理で異なる点を以下にまとめる。

第1に、正しいと判断すべき二字漢字語の反応時間については、漢字系学習者は母語話者と同じように、易しい語が提示された場合、難しい語が提示された場合より、迅速に処理することができていた。しかし、正答率については、母語話者は提示された語の難易度にかかわらず同程度の正確さで処理できていたのに対し、漢字系学習者は提示された語の難易度が正確さに影響を与えていた。易しい語は難しい語より有意に正確に処理できていた。ただし、この傾向は、語彙知識が同等である非漢字系学習者の方が強く出ている。非漢字系学習者の処理の正答率は二字漢字語の難しい語の処理において大幅に下がっていたことが理由であると考えられる。

第2に、漢字二字からなる非単語の処理において、主に漢字系学習者と非漢字系学習者で大きな特徴の違いがみられた。非単語の処理の反応時間・正答率の両面で、漢字系学習者と母語話者は誤りのタイプによって処理の迅速さと正確さに差はほとんど見られなかったが、非漢字系学習者は誤りのタイプによって処理効率に大きな差がみられた。すべてのグループにおいて、非単語の処理では、正しいと判断すべき二字漢字語の反応時間より長く、正答率は低かった。しかし、非漢字系学習者の処理には、とりわけその差が大きかった。この点は、漢字系学習者および母語話者にはない非漢字系学習者の特徴であり、非漢字系学習者が刺激語に依存した処理をしていることを示すものであると言える。

研究課題 2) 日本語の二字漢字語の正誤判断の正確さに影響する要因は何か。またそれらの背景要因は、語彙知識が同等の漢字系学習者・非漢字系学習者の間で類似しているのか。

本研究では、二字漢字語・非単語の判断の正誤について、それを予測する要因は1つではないと予想し、いくつかの想定される判断の正誤に関わる要因を影響の強さについて階層的に示すことができる決定木分析を用いて解析した。その結果、二字漢字語・非単語ともに判断の正誤に最も強く影響を与えるのは被験者グループ、すなわち漢字系学習者か、非漢字系学習者か、母語話者かということであった。ただし、この分析においても(二字漢字語・非単語の処理両方で)漢字系学習者と母語話者は同じノードを形成しており、この点からも、二字漢字語の処理において漢字系学習者は母語話者とはほぼ同じような正確さで処理していることが確認された。

次に、被験者グループに関するノード「漢字系学習者;母語話者」と「非漢字系学習者」のそれぞれのノードから分岐したノードがどの程度類似しているのかという点に着目し、結果をまとめる。正しいと判断すべき二字漢字語の処理の正誤に影響する要因は、漢字系学習者と母語話者のノード、非漢字系学習者のノードとも同じであった。したがって、二字漢字語の処理においては正答率の差はあるものの、易しい語の正答率は高く、難しい語の正答率は低く、それ以外の要因(例えば、語を構成する漢字の難易度)は正誤判断の正確さに影響しないという特徴は同じであった。一方、正しくないと判断すべき非単語の処理の正誤に影響する要因で、「漢字系学習者;母語話者」と「非漢字系学習者」のそれぞれのノードから分岐したノードを比較したところ、両者の判断の正誤に関

わる要因は大きく異なることがわかった。両者は提示される語によって非単語であるという判断の正確さが異なるという点では共通していた。しかし、漢字系学習者と母語話者は、非単語を作成するもとの語の難易度を中心として、その他誤りのタイプも限られた条件下で影響を与える一方で、非漢字系学習者は、誤りのタイプが判断の正確さに影響を与えていた。非漢字系学習者の非単語の処理の正確さは誤りのタイプなど刺激語に依存することは先に述べた分散分析の結果と一致する。また、非漢字系学習者の二字漢字語の誤認について、非単語の処理から考察した大和（2019b）の結果とも共通する点がある。これらの影響要因の違いが、漢字系学習者と非漢字系学習者の処理の質的な違いにつながっていると考えられる。

以上のように、本研究では漢字系学習者が二字漢字語の処理において、迅速さ・正確さともに母語話者と同程度であり、かつその特徴も母語話者の特徴とほぼ同じであることがわかった。本研究では、漢字系学習者・非漢字系学習者・母語話者の3グループでの比較を通して、二字漢字語の処理における漢字系学習者の特徴が、日本語学習者に共通する特徴なのか、母語の書字形態が漢字であるためにみられる漢字系学習者ならではの特徴なのかを明確に示すことができた。さらに、漢字系学習者と母語話者に比較を行ったことにより、これまで直感的に漢字系学習者は母語話者のように日本語の二字漢字語を処理するのではないかと考えられてきたことについて、語彙性判断課題の結果からのみではあるが、確認することができた。

しかし、いくつかの残された課題もある。本研究で実施した実験からは、非漢字系学習者と比較して漢字系学習者の漢字語彙処理における優位性が強調されるような結果が得られた。しかしながら、日本語と中国語の間には、同形同義語のみならず、両言語には意味的・品詞的なずれがある同形語もあり、それが漢字系学習者の心内辞書へのアクセスを抑制したり誤用を引き起こしたりする（例えば、小森・玉岡・斉藤・宮岡 2014）との報告もある。そうであれば、それは漢字系学習者にとって、母語の漢字知識があるがゆえに日本語の漢字語彙を誤認してしまうことにつながる。これらの点については、本研究では、日本語と中国語との意味的な相違を意識した刺激を選択したわけではなかったため、十分に検討することができなかった。また、本研究で実施した語彙性判断課題は、あくまでも刺激として提示される語が存在するかどうかを判断させているにすぎず、意味レベル以前の処理で遂行可能であるため、意味レベルでの処理を反映していないとの指摘もある（Balota & Chumbley 1984）。今後は、意味レベルでの処理過程が観察できるような、別の実験手法でもって検討を重ね、漢字系学習者の語彙認知メカニズムについて明らかにしたい。

付記

本研究は、JSPS 科研費 JP19K00737、JP22K00665、および稲盛財団「2023 年度稲盛研究助成」による助成を受けた研究成果の一部である。また、本稿をまとめるにあたり、査読者の先生方に貴重なコメントを賜った。記して謝意を表したい。

参考文献

- Balota, D. A., & Chumbley, J. I. (1984) Are lexical decisions a good measure of lexical access? The role of word frequency in the neglected decision stage. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 10, pp. 340–357.
- Djojomihardjo, M., Koda, K., & Moates, D. R. (1994) Development of L2 word recognition. In Q. Jing, H. Zhang & D. Peng (Eds.), *Information processing of Chinese language* (pp. 153–161), Beijing: Beijing

Normal University Publishing.

- Yokosawa, K. & Umeda, M. (1988). Processing in human kanji-word recognition. *Proceedings of the 1988 IEEE international conference on systems, man, and cybernetics*, 378–380.
- 国際交流基金・日本国際教育協会 (2007) 『日本語能力試験出題基準【改訂版】』 凡人社.
- 小森和子・玉岡賀津雄・斉藤信浩・宮岡弥生 (2014) 「第二言語としての日本語を学ぶ中国語話者の日本語の漢字語の習得に関する考察」『中国語話者のための日本語教育研究』 5, 1–16.
- 小森和子・三國純子・近藤安月子 (2004) 「文章理解を促進する語彙知識の量的側面：既知語率の閾値探索の試み」『日本語教育』 120, 83–92.
- 玉岡賀津雄 (1997) 「中国語と英語を母語とする日本語学習者の漢字および仮名表記語彙の処理方略」『言語文化研究』 17, 65–77.
- 玉岡賀津雄 (2023) 『決定木分析による言語研究』 くろしお出版.
- 陳毓敏 (2002) 「日本語二字漢字語彙とそれに対応する中国語二字漢字語彙は同じか—台湾及び中国の中国語との比較」『言語文化と日本語教育』 24, 40–53.
- 菱沼透 (1983) 「日本語と中国語の常用字彙」『中国研究月報』 428, 1–20.
- 菱沼透 (1984) 「中国語の標準字体と日本の常用字体」『日本語学』 3, 32–40.
- 文化庁国語課 (2022) 「令和4年度日本語教育実態調査報告書 国内の日本語教育の概要」 (https://www.bunka.go.jp/tokei_hakusho_shuppan/tokeichosa/nihongokyoiku_jittai/r04/pdf/93920301_01.pdf 2023/8/21 参照).
- 松下達彦・陳夢夏・王雪竹・陳林柯 (2020) 「日中対照漢字語データベースの開発と応用」『日本語教育』 177, 62–76.
- 三國純子・小森和子・近藤安月子 (2005) 「聴解における語彙知識の量的側面が内容理解に及ぼす影響：読解との比較から」『日本語教育』 125, 76–85.
- 宮岡弥生・玉岡賀津雄・酒井弘 (2011) 「日本語語彙テストの開発と信頼性—中国語を母語とする日本語学習者のデータによるテスト評価—」『広島経済大学研究論集』 34(1), 1–18.
- 馬雲 (2014) 「日本語と中国語とで字順の逆転する二字漢語—日本語の漢語や中国語で逆転するものを中心に—」『日本語研究』 34, 71–84.
- 大和祐子 (2019a) 「日本語学習者の二字漢字語の書字認知の特徴—非漢字系学習者と漢字系学習者との比較から—」『日本語・日本文化』 46, 21–45.
- 大和祐子 (2019b) 「日本語学習者による二字漢字語の書字的認知処理—非単語の処理に着目して—」『日本語・日本文化研究』 29, 17–32.
- 大和祐子・ダサナーヤカ オーシャディ (2022) 「非漢字系日本語学習者の漢字語彙の読み書きに影響する諸要因」『日本語・日本文化研究』 32, 23–51.
- 大和祐子・玉岡賀津雄 (2009) 「中国人日本語学習者の日本語漢字語の処理における母語の影響」『ことばの科学』 22, 117–135.
- 大和祐子・玉岡賀津雄 (2011) 「日本語テキストのオンライン読みにおける漢字表記語と片仮名表記語の処理：中国人日本語学習者の語彙能力上位群と下位群の比較」『小出記念日本語教育研究会論文集』 16, 73–86.
- 大和祐子・玉岡賀津雄・熊可欣・金志宣 (2017) 「韓国人日本語学習者の語彙知識と漢字の読み書き能力との因果関係の検討」『ことばの科学』 31, 39–58.
- 李煥然 (2022) 「中国語を母語とする日本語学習者における二字漢字語の認知処理—日本語の語彙知識およびL1による影響に着目して—」『日本語・日本文化研究』 32, 239–253.

Can Japanese Learners with Kanji Background Access Two-Kanji Compound Words Like Japanese Native Speakers?

Yuko Yamato*

Abstract

This study investigated the effects of the L1 writing system on two-kanji compound words by Japanese learners with a kanji background by comparing them with those of Japanese learners with a non-kanji background and Japanese native speakers. It is well known that Chinese learners of Japanese have an advantage in acquiring Japanese kanji vocabulary. In addition, some studies have claimed that Japanese learners with kanji background are able to access Japanese two-kanji words as quickly and correctly as Japanese native speakers, regardless of their knowledge of Japanese vocabulary. However, further research is required to provide evidence. Thus, in this study, the speed and accuracy of processing two-kanji compound words were compared with those of Japanese learners with kanji background, Japanese learners with non-kanji background, and Japanese native speakers using the lexical decision task. The study found the following two points. First, Japanese learners with kanji background can access two-kanji compound words faster and more accurately than Japanese learners with non-kanji background who have the same Japanese vocabulary knowledge, and their processing speed and accuracy were the same as those of Japanese native speakers. Second, Japanese learners with kanji background and Japanese native speakers have a very similar tendency to process two-kanji compound words. These results were due to the script familiarity effect of the kanji used in Chinese and Japanese.

Keywords: Japanese learner(s) with kanji background, Japanese native speaker(s), two-kanji compound word(s), lexical cognitive processing, script familiarity effect

* Institute for Liberal Arts and Sciences, Kyoto University