OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	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
Author(s)	大和, 祐子
Citation	日本語・日本文化研究. 2019, 29, p. 17-32
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/73696
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

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－

大和　祐子

1. 研究目的

1.1 研究の背景

本研究では，日本語学習者にとって誤認しやすい二字漢字語の特徴から，日本語学習者の書字的認知処理の特徴を考察する。日本語学習者にとって，漢字学習の成功は日本語学習の成功と深く関わるものである(Gamage 2003)。日本語の二字漢字語は国語辞典に掲載されている語の 70%を占める(Yokosawa & Umeda 1988)ことを考えると，各漢字を記憶することはもちろんのこと，日本語学習者が二字漢字語を理解することは日本語を運用する上でも欠かせないものであると言える。しかし，実際には日本語学習者に対して漢字の書き取りテストを行うと二字漢字語を正しく書き取ることは難しく，「*存材(存在)」のように同じ読みの別の漢字をあてたり，「*次席(欠席)」のように字形が似ている別の漢字をあてたり，「*真写(写真)」のように 2 つの漢字の字順が交替していたりする誤りが散見される(大和・玉岡・熊・金 2017)。このような誤りが見られる理由には，主に 2 つの可能性が考えられる。1 つは，漢字(語彙)の意味・読み・形・用法の連合ができていないという可能性である。それぞれの漢字(語彙)には，意味・読み・形・用法の情報が含まれており，それらが連合されて処理できるようになってはじめて，その漢字(語彙)が理解できたといえる。しかし，実際には漢字に含まれる多くの情報をすべて理解することは難しいと考えられる。もう 1 つは，漢字(語彙)の知覚から再生の過程でなんらかの問題が起こっているという可能性である。ある漢字(語彙)が新しく提示されたときに，その漢字(語彙)を知覚し，その意味・読み・形・用法を記憶し，必要なときにその漢字(語彙)情報を再生する。しかし，例えば知覚する際に類似した別の形状の漢字(語彙)と混同していたり，記憶する過程で知覚した情報と異なった形で記憶されてしまったりした場合，再生の段階で正しく再生されないという可能性がある。これらの誤りを日本語学習の過程で完全になくすことは不可能であるが，日本語学習者が二字漢字語を誤認する傾向から学習者の二字漢字語の捉え方が観察できるのではないかと考える。

日本語学習者が二字漢字語の処理に関する研究では，これまで主に中国語母語話者など，漢字という書字形態を母語に持つ学習者を対象に行われたものが多い(例えば，茅本 2002; 邱 2010)。その中でも，実験刺激が視覚呈示される形の実験の場合に限れば，特に二字漢字語の頻度効果(frequency effect)や書字親近性効果(script familiarity effect)を検証したものが多い(例えば，宮岡・玉岡・林・池 2009)。中国語母語話者を対象にした研究では，学習者の母語である中国語と目標言語である日本語が同形語である場合は，日本語の語彙知識の豊富

さの影響が小さい (大和・玉岡 2009)など，書字認知においては，中国語母語話者の二字漢字語の正の転移の例が報告されている。その一方で，中国語と日本語の二字漢字語には正書法で字順が交替している語があり(馬 2014)，日中両語で字順が交替している語は日中非同形語と同様，同形語より処理に遅延や誤認が起こりやすい(早川 2017)との報告もある。このことから，漢字系学習者であっても，日本語の二字漢字語の中でも，語によって，その処理の迅速さや正確さは異なっていることがわかる。

以上のような漢字系学習者の漢字語彙処理の研究と比較して，非漢字系学習者の漢字語彙処理の研究は少なく，語彙知識がある程度統制された形で漢字系学習者と非漢字系学習者を比較した研究も玉岡(2000)，大和(2019a)を除いてほとんどない。玉岡(1997)では，カナダで同じカリキュラムで日本語を学んでいる英語母語話者と中国語母語話者の漢字語の処理を比較しているが，ほぼ同等と考えられる日本語能力を持っている場合でも，中国語母語話者の方が正確に漢字語を処理できると報告している。また，この傾向は，JSL 環境で日本語を学ぶ日本語学習がある程度進んだ学習者であっても，やはり処理の正確さの面では母語に漢字の書字形態を持つ学習者(漢字系学習者)の方が有利である(大和 2019a)と報告されている。さらに，大和(2019a)では処理の正確さからのみの検討ではあるが，非漢字系学習者と漢字系学習者では，二字漢字語の書字認知の方法が質的に異なっていることを示唆する結果もみられた。以上の先行研究から，二字漢字語の処理においては，母語の書字形態が強く影響していること，そしてその処理方法は質的に大きく異なる可能性があることがわかる。

一方で，漢字語彙処理には母語の書字形態だけではなく，日本語の語彙知識の影響も強いことが予想される。韓国語母語話者に対して，日本語の語彙テスト，漢字(語彙)読み取りテスト，漢字(語彙)書き取りテストを行い，これらの因果関係モデルを検討した大和・玉岡・熊・金(2017)では，日本語の語彙知識が漢字の読み取り能力に貢献し，その漢字の読み取り能力を介して漢字の書き取り能力に貢献するという逐次モデルを提案している。このモデルでは，漢字語彙の理解が進むためには，語彙の知識が欠かせないことを示している。漢字語彙処理能力が漢字の読み，漢字の書きのどちらにより強く貢献するのかは，この研究結果のみでは明らかではないが，非漢字系日本語学習者には漢字の 1 文字の書字認知にも日本語の語彙知識の影響が見られる(大和 2019b)ことを考えると，二字漢字語の処理に日本語の語彙知識の影響が強く見られる可能性は十分にある。

このように，二字漢字語の理解や処理をめぐる研究はテストや実験などを通して多角的に検討されているものの，教育現場で導入された二字漢字語を学習者がどのように認識しているのか，どのようなポイントで誤認が多いのかについては明らかになっていない。また，学習者は自分自身が書いた二字漢字語が正しいか判断する場合にも，二字漢字語が誤っていたとしても，それに気づくことは容易ではないようである。つまり，これは学習者が二字漢字語の正誤のモニターがうまくできていないことを示しているが，どのような二字漢字

語において，学習者によるモニターが難しいのかは明らかになっていない。この漢字語彙の正誤をモニターすることに通じるような，呈示された漢字二字からなる語が正しいかどうかの判断(語彙正誤判断)は，実験研究でよく用いられる手法の 1 つである。しかし多くの場合，正しいと判断すべき刺激への反応について主に議論され，正しくないと判断すべき刺激に対しては，詳細に分析されることは少ない。しかしながら，日本語を母語としない日本語学習者を対象とする語彙処理の実験研究では，正しくないと判断すべき刺激において、どのような刺激が誤認されやすいのかを知ることで，そこから学習者の二字漢字語の誤認の傾向も明らかになると考えられる。また，その誤認の傾向から，学習者がどのような方法で二字漢字語を認知しているのかを知る手がかりも得られると考えられる。そこで本研究では，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に見られる特徴から，日本語学習者が誤認しやすい，または判断に時間がかかるのはどのような非単語であるかを明らかにし，そこから日本語学習者の漢字語彙の認知処理の特徴を明らかにする。

1.2 研究課題

本研究では，日本語学習者による二字漢字語の処理に関する先行研究を踏まえ，2 点の研究課題を挙げる。第 1 に，正しくないと判断すべき漢字二字からなる非単語の判断において，学習者の母語の書字形態の影響，学習者の日本語の語彙知識の豊富さの影響が見られるかを検討する。本研究では，学習者の母語の書字形態の影響を検討するために，日本語の語彙知識を統制した非漢字系学習者と漢字系学習者を対象とし，両者の非単語の処理の特徴を調査する(実験 1)。また，学習者の日本語の語彙知識の影響を検討するために，非漢字系学習者を日本語の語彙知識によって上位群と下位群に分け，両者の非単語の処理の特徴を調査する(実験 2)。

第 2 に，どのような種類の非単語の処理が，学習者の認識および記憶保持に混乱を生じさせる可能性があるのかを検討する。本研究では，反応時間パラダイムの 1 つである語彙正誤判断課題を用い，学習者がメンタルレキシコン(心内辞書)にアクセスするまでの時間(反応時間)をもって学習者がその語の処理の「過程」を，その判断の正誤をもって処理の「結果」を調査する。また，学習者の漢字二字からなる非単語の処理の過程と結果を詳細に検討するために，実験刺激として呈示する非単語として，(1)単語を構成する二字の漢字の字順を入れ替えた非単語(「字順交替」)，(2)実在語とそれぞれの漢字の読みは同じであるが文字の形状が異なる非単語(「同音異字」)，(3)実在語を構成する漢字と形状が似ているが読みが異なる非単語(「字形類似」)，(4)実在語とそれぞれの漢字の読みが同じで，かつ形状も似ている別の漢字をあてた非単語(「同音異字×字形類似」)の 4 種類を実験で呈示し，これらの非単語の処理に遅延や誤認がみられるかを調査する。その上で，日本語学習者が語を構成する漢字のどこに注意を払いにくいのか，何を手がかりに二字の漢字からなる語の正誤を判断する傾向にあるのかを検討する。

2. 実験 1：漢字二字からなる非単語の誤認に対する学習者の母語の書字形態の影響

2.1 被験者

実験 1 では，書字認知に対する学習者の母語の書字形態の影響を検討するために，非漢字系学習者 33 名(平均年齢=23.00 歳，SD=4.25 歳)と漢字系学習者 13 名(平均年齢=24.05 歳，SD=2.67 歳)を対象とした。実験実施時点では，全員日本在住であった。非漢字系学習者は全員，日本語の漢字学習経験がある者で，母語はさまざまであった。なお，本実験では非漢字系学習者のうち，中国語学習経験がある者については，分析から除外した。

また，非漢字系学習者および漢字系学習者を比較するにあたっては，両グループの語彙知識が同等であることが前提となる。そのため，本研究では実験に先立ち，日本語の語彙テスト(宮岡・玉岡・酒井 2011)を実施し，被験者の語彙知識を確認した。このテストは，中上級以上の日本語語彙知識を測定する目的で開発された語彙テストであり，全 48 問からなる。このテストを 1 問 1 点，48 点満点で採点した。その結果，非漢字系学習者の平均点は 36.91 点(SD=6.98 点)，漢字系学習者の平均点は 37.21 点(SD=5.71 点)であった。両グループの平均点の差について独立したサンプルの t 検定を行ったところ，両グループの語彙知識に統計的に有意な差はみられないことが確認された[$t(45)=0.14, ns.$]。なお，この語彙テストの信頼性を表すクロンバックの α 係数は，$\alpha=.87$ であり，この語彙テストが十分な信頼性を確保していることが確認された。

2.2 実験の手続き

本研究では，反応時間パラダイムの 1 つである語彙性判断課題を課した。実験には反応測定ソフトである DMDX[1]を使用した。実験では，被験者に対して，コンピューターのモニター中央部分にランダムに提示される二字漢字語または非単語について，日本語に存在するかどうか，できるだけ速く正確に判断するよう指示される。DMDX では，学習者が各語の判断にかかった時間(反応時間；ミリ秒)とその判断の正誤が記録される。なお，本研究では，反応時間を各被験者のメンタルレキシコンにアクセスするまでにかかる時間と仮定し，処理の迅速さを測定した。

学習者の実験刺激として，正しいと判断すべき実在する二字漢字語 40 語と正しくないと判断すべき実在しない漢字二字からなる非単語 40 語を準備した。本研究では学習者の漢字の誤認の傾向を検討するため，分析に使用するのは，このうち非単語 40 語のみである。実験刺激の非単語 40 語は，誤りのタイプともとの語の難易度を考慮し，もとの語(実在語)の一部を変更する形で作成した(表 1 参照)。まず，誤りのタイプとしては，先行研究(大和・玉岡・熊・金 2017)でみられた学習者の書き誤りの例，そして中国語と日本語には二字漢字語の字順が交替している語がある(馬 2014)ことなどを参考に，「字順交替」「同音異字」「字形類似」「同音異字×字形類似」の 4 種の誤りのタイプの非単語を準備した。次に，もとの語(実在語)の語を日本語能力試験(旧試験)の語彙級[2]に基づいて，旧 3・4 級レベルの語を「易

しい語」，旧1・2級の語を「難しい語」として，それぞれ半数ずつになるよう準備した。以上のような手順で，漢字二字からなる非単語を作成し，実験で呈示した。

表1　実験刺激として呈示された正しくないと判断すべき非単語

#	誤りのタイプ		語彙レベル	もとの語	刺激	#	誤りのタイプ		語彙レベル	もとの語	刺激
1	字順交替	難	1	展望	**望展**	21	字形類似	難	2	栄養	**栄食**
2	字順交替	難	2	系統	**統系**	22	字形類似	難	1	巧妙	**万妙**
3	字順交替	難	2	恩恵	**恵恩**	23	字形類似	難	2	撮影	**最影**
4	字順交替	難	2	講義	**義講**	24	字形類似	難	1	興奮	**興奪**
5	字順交替	難	1	誘導	**導誘**	25	字形類似	難	2	依頼	**依顔**
6	字順交替	易	3	文学	**学文**	26	字形類似	易	4	毎週	**母週**
7	字順交替	易	4	茶色	**色茶**	27	字形類似	易	4	病院	**病完**
8	字順交替	易	4	動物	**物動**	28	字形類似	易	3	普通	**並通**
9	字順交替	易	4	仕事	**事仕**	29	字形類似	易	3	都合	**都今**
10	字順交替	易	3	特別	**別特**	30	字形類似	易	4	注意	**主意**
11	同音異字	難	1	異論	**偉論**	31	同音×字形類似	難	1	披露	**被露**
12	同音異字	難	2	混乱	**困乱**	32	同音×字形類似	難	2	財産	**材産**
13	同音異字	難	1	厳密	**原密**	33	同音×字形類似	難	1	個性	**個姓**
14	同音異字	難	2	姿勢	**姿成**	34	同音×字形類似	難	1	構築	**購築**
15	同音異字	難	1	荒廃	**荒排**	35	同音×字形類似	難	2	修繕	**修善**
16	同音異字	易	4	洋服	**陽服**	36	同音×字形類似	易	3	安心	**案心**
17	同音異字	易	3	地理	**知理**	37	同音×字形類似	易	3	研究	**研九**
18	同音異字	易	4	新聞	**新分**	38	同音×字形類似	易	4	映画	**英画**
19	同音異字	易	3	説明	**説名**	39	同音×字形類似	易	4	時間	**寺間**
20	同音異字	易	4	大切	**対切**	40	同音×字形類似	易	4	問題	**門題**

注　語彙レベルは，日本語能力試験(旧試験)の語彙級を示す。

2.3 結果

2.3.1 反応時間

まず，正しくないと判断すべき漢字二字からなる非単語の平均処理時間を非漢字系学習者と漢字系学習者で比較した。分析に先立って，非単語の反応時間から，各語の処理時間が4,000ミリ秒以上および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，2項目が除外され，17項目(0.92%)が境界値に置き換えられた。なお，反応時間の分析には，正しく判断された項目のみを使用して分析し，欠損値があった被験者のデータは除外した(反応時間の分析は，以下すべて同じ)。表2に示すのは，非漢字系学習者と漢字系学習者による非単語の平均処理時間を一覧にしたものである。

表2　実験1正しくない非単語の正誤判断における反応時間一覧

誤りのタイプ	もとの語の難易度	非漢字系学習者(n=30)		漢字系学習者(n=13)	
		M(ms)	SD(ms)	M(ms)	SD(ms)
字順交替	難しい	1,338	268	1,195	223
	易しい	1,409	438	1,019	257
同音異字	難しい	1,210	292	1,027	219
	易しい	1,326	356	1,123	243
字形類似	難しい	1,211	275	1,007	189
	易しい	1,261	271	1,034	236
同音異字×字形類似	難しい	1,283	299	1,189	331
	易しい	1,203	367	935	209

注1：Mは平均，SDは標準偏差を示す。

注2：分析対象者から欠損値があった非漢字系学習者3名を除外した結果である。

表 2 をみると，すべての誤りのタイプの非単語の処理において，漢字系学習者は非漢字系学習者より迅速に処理できていることがわかる。次に，より詳細に両グループの反応時間を比較するために，2(学習者グループ：非漢字系学習者・漢字系学習者)×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。その結果を表 3 にまとめた。

表3　実験1における平均反応時間の比較および分散分析の結果

変数		M(ms)	SD(ms)	分散分析の主効果
学習者グループ	非漢字系	1,280	43	$F(1,41)=898.269, p<.001$
	漢字系	1,066	65	
誤りのタイプ	字順交替	1,240	47	$F(3,123)=3.966, p<.01$
	同音異字	1,171	46	
	字形類似	1,128	39	
	同音異字×字形類似	1,152	45	
もとの語の難易度	難しい	1,183	36	$F(1,41)=0.482, p=.491, ns$
	易しい	1,164	46	
分散分析の交互作用				
学習者グループ×誤りのタイプ				$F(3,123)=0.614, p=.607, ns$
学習者グループ×もとの語の難易度				$F(1,41)=4.485, p<.05$
誤りのタイプ×もとの語の難易度				$F(3,123)=6.845, p<.001$
学習者グループ×誤りのタイプ×もとの語の難易度				$F(3,123)=1.551, p=.205, ns$

注: Mは平均，SDは標準偏差を示す。

表 3 によると，学習者グループの主効果が有意であり[$F(1,41)=898.269, p<.001$]，誤りのタイプの主効果も有意であった[$F(3,123)=3.966, p<.01$]。しかし，もとの語の難易度の主効果は有意ではなかった[$F(1,41)=0.482$, $p=.491$, ns]。これは，非単語の処理の迅速さに母語の書字形態の影響がみられ，漢字系学習者は非漢字系学習者より有意に迅速に非単語を処理することができることを示している。また，呈示される非単語の誤りのタイプによっても，処理

の迅速さは異なることが示された。表 3 で示した非漢字系・漢字系を合わせた平均処理時間をみると，字順交替がある非単語の処理に時間がかかっていることがわかる。各グループの誤りのタイプ別の平均処理時間(表 2)をこの結果とあわせて参照すると，非漢字系学習者の場合は字順交替がある非単語で処理時間が長くかかっているのに対し，漢字系学習者の場合は同音異字と字形類似を組み合わせた非単語で処理時間が長くかかっており，両グループの非単語の誤りのタイプによる処理のしにくさの傾向はやや異なることがうかがえる。ただし，分散分析では，学習者グループと誤りのタイプの交互作用はみられなかった[$F(3,123)=0.614, p=.607, ns$]ため，非漢字系学習者または漢字系学習者が特定の誤りのタイプにおいて，極端に処理時間がかかるという傾向はみられなかった。

2.3.2 正答率

次に，正しくないと判断すべき漢字二字からなる非単語の平均正答率を非漢字系学習者と漢字系学習者で比較した。表 4 に示すのは，非漢字系学習者と漢字系学習者による非単語の平均正答率を一覧にしたものである。

表4　実験1正しくない非単語の正誤判断における正答率一覧

誤りのタイプ	もとの語の難易度	非漢字系学習者(n=33)		漢字系学習者(n=13)	
		M(%)	SD(%)	M(%)	SD(%)
字順交替	難しい	50.91	24.54	84.62	20.25
	易しい	64.85	25.51	95.38	8.77
同音異字	難しい	72.73	21.69	84.62	11.98
	易しい	72.12	22.33	84.62	14.50
字形類似	難しい	74.55	20.17	89.23	13.20
	易しい	75.15	20.63	87.69	13.01
同音異字×字形類似	難しい	55.15	23.99	72.31	13.01
	易しい	75.76	24.37	95.38	11.98

注: Mは平均, SDは標準偏差を示す。

表 4 をみると，すべての誤りのタイプの非単語の処理において，漢字系学習者は非漢字系学習者より正確に処理できていることがわかる。特に，非漢字系学習者による，もとの語が難しい語で字順が交替している非単語の処理の正答率は 50.91%，もとの語が難しい語で同音異字と字形類似が組み合わされた非単語の処理の正答率は 55.15%と，非漢字系学習者はこれらの語をほぼランダムに判断していることがわかる。その一方で，漢字系学習者の場合は，多くの語で 80%以上の正答率で非単語を正しくないと正確に判断できているが，もとの語が難しい語で同音異字と字形類似が組み合わされた非単語の処理の正答率は 72.31%と他の種類の非単語より正答率が低い。次に，より詳細に両グループの正答率を比較するために，2(学習者グループ：非漢字系学習者・漢字系学習者)×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。その結果を表 5 にまとめた。

表5　実験1における平均正答率の比較および分散分析の結果

変数		*M*(%)	*SD*(%)	分散分析の主効果
学習者グループ	非漢字系	67.65	2.20	$F(1,44)=1393.874, p<.001$
	漢字系	86.73	3.50	
誤りのタイプ	字順交替	73.94	2.70	$F(3,132)=3.095, p<.05$
	同音異字	78.52	2.81	
	字形類似	81.66	2.34	
	同音異字×字形類似	74.65	3.00	
もとの語の難易度	難しい	73.01	2.28	$F(1,44)=11.890, p<.001$
	易しい	81.37	2.50	
分散分析の交互作用				
学習者グループ×誤りのタイプ				$F(3,123)=4.954, p<.01$
学習者グループ×もとの語の難易度				$F(1,44)=0.013, p=.909, ns$
誤りのタイプ×もとの語の難易度				$F(3,123)=7.849, p<.001$
学習者グループ×誤りのタイプ×もとの語の難易度				$F(3,123)=0.111, p=.953, ns$

注: *M*は平均, *SD*は標準偏差を示す。

表 5 によると，学習者グループ[$F(1,44)=1393.874$, $p<.001$]，誤りのタイプ[$F(3,132)=3.095$, $p<.05$]，もとの語の難易度[$F(1,44)=11.890$, $p<.001$]のそれぞれの主効果が有意であった。学習者グループの主効果が有意であったということは，漢字系学習者は非漢字系学習者より有意に正しく非単語を実在しない語であることを判断できたことを示している。また，誤りのタイプの主効果が有意であったということは，非単語の誤りのタイプによって判断の正確さには差がみられたことを示している。各グループの誤りのタイプ別の平均正答率(表 4)をこの結果とあわせて参照すると，同音異字と字形類似を組み合わせた誤りの正誤判断が他の誤りのタイプと比較して難しいことがわかる。加えて，学習者グループと誤りのタイプに交互作用がみられた[$F(3,123)=4.954$, $p<.01$]ことは，非漢字系学習者において字順が交替した非単語正答率が極端に低いことが影響しているものと考えられる。さらに，もとの語の難易度の主効果が有意であったということは，もとの語が易しい語からなる非単語は，もとの語が難しい語からなる非単語より正確に非単語であることが判断できることを示している。実験 1 の被験者である学習者は日本語能力試験 1・2 級レベルの語彙知識を問うテスト(宮岡・玉岡・酒井 2011)である程度の得点を取っている，いわば日本語学習が進んでいる学習者であった。そのため，もとの語が易しい語の場合，学習者には既知の語であった可能性が高く，それを加工して作成された非単語の判断は比較的易しかったものと考えられる。

3. 実験 2：漢字二字からなる非単語の誤認に対する非漢字系学習者の語彙知識の影響

3.1 被験者

実験 2 では，書字認知に対する非漢字系学習者の日本語の語彙知識の影響を検討するた

めに，非漢字系日本語学習者 47 名(平均年齢=22.00 歳，SD=3.63 歳)が実験に参加した。実験実施時点は，全員日本在住であった。非漢字系学習者は全員，日本語の漢字学習経験がある者であった。被験者の母語はさまざまであった。なお，本実験では非漢字系学習者のうち，中国語学習経験がある者については，分析から除外した。

また，被験者の日本語の語彙知識により被験者をグループ分けする目的で，被験者には実験に先立って，日本語の語彙テスト(大和・玉岡・茅本 2016)を受験してもらった。このテストは，初中級以上の日本語語彙知識を測定する目的で開発された語彙テストであり，全 36 問からなる。このテストを 1 問 1 点，36 点満点で採点した。各被験者のテストでの得点で上位の被験者 16 名(以下，上位群)と下位の被験者 16 名(以下，下位群)を選抜し，この計 32 名を実験 2 における分析の対象とした。なお，この方法で分類した上位群の語彙テストの平均点は 35.37 点(SD=0.48 点)，下位群の語彙テストの平均点は 29.50 点(SD=3.26 点)で，両群の語彙テストの得点は統計的に有意な差が認められた[$t(30)=6.91, p<.001$]。

3.2 実験の手続き

実験の方法および実験に用いた刺激は，実験 1 と同じである。

3.3 結果

3.3.1 反応時間

まず，正しくないと判断すべき漢字二字からなる非単語の平均処理時間を語彙知識が豊富な上位群とそうではない下位群で比較した。実験 1 同様，分析に先立って，非単語の反応時間から，各語の処理時間が 4,000 ミリ秒以上および 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，9 項目が除外され，22 項目(1.72%)が境界値に置き換えられた。表 6 に示すのは，非漢字系学習者の上位群と下位群による非単語の平均処理時間を一覧にしたものである。

表6　実験2正しくない非単語の正誤判断における反応時間一覧

誤りのタイプ	もとの語の難易度	語彙・上位群(n=14)		語彙・下位群(n=15)	
		M(ms)	SD(ms)	M(ms)	SD(ms)
字順交替	難しい	1,401	224	1,482	429
	易しい	1,407	398	1,587	574
同音異字	難しい	1,208	317	1,426	309
	易しい	1,261	322	1,690	437
字形類似	難しい	1,234	266	1,400	356
	易しい	1,258	248	1,542	416
同音異字×字形類似	難しい	1,197	208	1,542	471
	易しい	1,076	203	1,574	435

注1：Mは平均，SDは標準偏差を示す。

注2：分析対象者から欠損値があった上位群2名，下位群1名を除外した結果である。

表 6 をみると，上位群は字順が交替している非単語の処理において，もとの語が難しい非単語で 1,401 ミリ秒，もとの語が易しい非単語で 1,407 ミリ秒と，他の誤りのタイプの非単語より処理時間がかかっていることがわかる。一方，下位群は誤りのタイプを問わず 1,400 ミリ秒以上の処理時間がかかっていることがわかる。また，両グループとも，もとの語の難易度がかわっても大きな処理時間の差はみられないことが特徴的である。次に，より詳細に両グループの反応時間を比較するために，2(語彙知識：上位群・下位群)×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。その結果を表 7 にまとめた。

表7　実験2における平均反応時間の比較および分散分析の結果

変数		*M*(ms)	*SD*(ms)	分散分析の主効果
語彙知識	上位群	1,255	75	$F(1,27)=721.120, p<.001$
	下位群	1,530	72	
誤りのタイプ	字順交替	1,469	67	$F(3,81)=2.630, p=.056, ns$
	同音異字	1,396	60	
	字形類似	1,359	56	
	同音異字×字形類似	1,347	55	
もとの語の難易度	難しい	1,361	50	$F(1,27)=3.062, p=.092, ns$
	易しい	1,425	60	
分散分析の交互作用				
学習者グループ×誤りのタイプ				$F(3,81)=3.414, p<.05$
学習者グループ×もとの語の難易度				$F(1,27)=4.021, p=.055, ns$
誤りのタイプ×もとの語の難易度				$F(3,81)=1.623, p=.190, ns$
学習者グループ×誤りのタイプ×もとの語の難易度				$F(3,81)=0.142, p=.934, ns$

注: *M*は平均, *SD*は標準偏差を示す。

表 7 によると，語彙知識の主効果が有意であった[$F(1,27)=721.120$, $p<.001$]。このことは，語彙知識が豊富な上位群が下位群より有意に迅速に漢字二字からなる非単語を処理できることを示している。また，誤りのタイプの主効果は有意傾向($0.05<p<0.1$)がみられた[$F(3,81)=2.630, p=.056, ns$]。誤りのタイプは，統計的にはわずかに有意とはならなかったが，非単語の誤りのタイプによって，処理の迅速さに若干の違いがみられることを示している。表 7 にある語彙知識の上位群・下位群をあわせた誤りのタイプ別の処理時間をみてみると，字順が交替している非単語の処理時間が長いことが影響していることがわかる。ただし，同時に語彙知識と誤りのタイプの交互作用がみられた[$F(3,81)=3.414$, $p<.05$]ことを考えると，特定の語彙知識グループで誤りのタイプの非単語の処理時間に特徴的な点があると解釈できる。そこで，各群の誤りのタイプ別の平均反応時間(表 6)をこの結果とあわせて参照すると，上位群が字順交替を除く，同音異字，字形類似，同音異字と字形類似を組み合わせた誤りの 3 種の誤りのタイプの非単語の処理時間が迅速であることがわかる。とりわけ，同音異字と字形類似を組み合わせた誤りに対する上位群と下位群の処理時間の差は大きい。下位

群ではもとの語が難しい場合は 1,542 ミリ秒，もとの語が易しい場合は 1,574 ミリ秒かかっているのに対し，上位群はもとの語が難しい場合には 1,197 ミリ秒，もとの語が易しい場合には 1,076 ミリ秒で処理できていることがわかる。また，誤りのタイプ同様，もとの語の難易度の主効果も有意傾向がみられた[$F(1,27)=3.062, p=.092, ns$]。もとの難易度も統計的には有意な差とはならなかったが，もとの語が易しい非単語は，もとの語が難しい非単語より迅速に処理できる傾向があることを示している。

3.3.2 正答率

次に，正しくないと判断すべき漢字二字からなる非単語の平均正答率を非漢字系学習者の語彙知識の上位群と下位群で比較した。表 8 に示すのは，上位群と下位群による非単語の平均正答率を一覧にしたものである。

表8　実験2正しくない非単語の正誤判断における正答率一覧

誤りのタイプ	もとの語の難易度	語彙・上位群(n=16)		語彙・下位群(n=16)	
		M(%)	SD(%)	M(%)	SD(%)
字順交替	難しい	58.75	22.47	56.25	25.53
	易しい	67.50	33.37	57.50	22.95
同音異字	難しい	77.50	16.12	65.00	25.82
	易しい	80.00	17.89	61.25	30.52
字形類似	難しい	80.00	17.89	73.75	18.93
	易しい	82.50	21.76	62.50	21.76
同音異字×字形類似	難しい	60.00	25.30	53.75	20.29
	易しい	82.50	20.49	63.75	28.49

注: Mは平均, SDは標準偏差を示す。

表 8 をみると，すべての誤りのタイプの非単語の処理において，上位群は下位群より高い正答率で非単語を処理していることがわかる。また，上位群と下位群は共通して，字順交替がある非単語と同音異字と字形類似を組み合わせた非単語の処理において，他の 2 種の誤りのタイプより 10%近く低い正答率になっていることがわかる。さらに，上位群はもとの語が易しい非単語は，もとの語が難しい非単語より大幅に正答率が高いのに対し，下位群はその差は小さく，むしろもとの語が易しい非単語の方が，もとの語が難しい非単語より正答率が低いという，上位群とは逆の結果がみられる部分もある。次に，より詳細に両グループの正答率を比較するために，2(語彙知識：上位群・下位群)×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。その結果を表 9 にまとめた。

表 9 によると，語彙知識の主効果 [$F(1,30)=759.783, p<.001$]，誤りのタイプの主効果 [$F(3,90)=8.034, p<.001$]が有意であった。しかし，もとの語の難易度の主効果は有意ではなか

った[$F(1,30)=1.207, p=.281, ns$]。語彙知識の主効果が有意であったということは，語彙知識が豊富な上位群が下位群より有意に正確に漢字二字からなる非単語を処理できることを示している。また，誤りのタイプの主効果も有意であったことは，非単語の誤りのタイプによって，処理の迅速さに違いがみられることを示している。表 9 にある語彙知識の上位群・下位群をあわせた誤りのタイプ別の正答率をみてみると，字順が交替している非単語の正答率と同音異字と字形類似を組み合わせた非単語の正答率が低く，これが影響していることがわかる。ただし，語彙知識と誤りのタイプの交互作用はみられなかった[$F(3,90)=0.760, p=.519, ns$]ことから，語彙知識で分けた上位群と下位群の非単語の正誤の判断の正確さの傾向は類似していると考えられる。それに対し，もとの語の難易度が有意でなかったことは，もとの語が難しい語であれ，易しい語であれ，非単語の判断の正確さには影響がなかったことを示している。ただし，誤りのタイプともとの語の難易度の交互作用がみられた[$F(3,90)=3.798, p<.05$]ことで，特定の誤りのタイプの非単語の処理において，語の難易度が異なることで非単語の処理の正確さに影響があると解釈できる。

表9　実験2における平均正答率の比較および分散分析の結果

変数		M(%)	SD(%)	分散分析の主効果
語彙知識	上位群	73.59	3.47	$F(1,30)=759.783, p<.001$
	下位群	61.72	3.47	
誤りのタイプ	字順交替	60.00	3.14	$F(3,90)=8.034, p<.001$
	同音異字	70.94	3.31	
	字形類似	74.69	2.85	
	同音異字×字形類似	65.00	3.28	
もとの語の難易度	難しい	65.63	2.83	$F(1,30)=1.207, p=.281, ns$
	易しい	69.69	3.29	
分散分析の交互作用				
学習者グループ×誤りのタイプ				$F(3,90)=0.760, p=.519, ns$
学習者グループ×もとの語の難易度				$F(1,30)=1.829, p=.186, ns$
誤りのタイプ×もとの語の難易度				$F(3,90)=3.798, p<.05$
学習者グループ×誤りのタイプ×もとの語の難易度				$F(3,90)=0.159, p=.924, ns$

注: Mは平均, SDは標準偏差を示す。

4. 総合考察

本研究では，日本語学習者による漢字二字からなる非単語の処理の迅速さと正確さから，書字的認知処理の特徴を検討した。まず，本研究では，日本語学習者による漢字二字からなる非単語の処理の影響要因を 2 つの実験を通して検討した。実験 1 では，学習者の母語の書字形態(非漢字系学習者か漢字系学習者か)が漢字二字からなる非単語の処理に関わる主要因として挙げられることが確認された。漢字系学習者は非漢字系学習者より有意に迅速に，かつ正確に非単語を実在しないと判断することができた。この結果は，漢字系学習者に漢字二字からなる語の正誤判断において書字親近性効果(script familiarity effect)がみられた

ことを示すものである。この母語の書字と目標言語の親近性の影響は，たとえ目標言語である日本語の語彙知識が同等であったとしても，そして漢字に接触する環境が多い JSL 環境にある学習者同士を比較した場合であっても，大きいことがわかる。この点は，漢字系学習者が漢字語の処理において有利であることを示す漢字語の語彙処理研究の結果(例えば，玉岡 2000 など)を支持するものであった。実験 2 では，学習者の日本語の語彙知識が漢字二字からなる非単語の処理に関わる主要因として挙げられることが確認された。本研究では，漢字系学習者は母語の影響で日本語の語彙知識の有無にかかわらず，二字漢字語の処理が迅速かつ正確にできる(大和・玉岡 2009)との報告があることから，語彙知識の影響を検討した実験 2 では，非漢字系学習者のみを対象とした。これまでの研究から，本研究では非漢字系学習者にとって，日本語の語彙知識と漢字および漢字で構成される二字漢字語の処理効率には関連があると予想した。実際，実験 2 の結果からも，その影響は明確にあらわれた。先行研究では，漢字 1 文字の書字正誤判断課題においても日本語の語彙知識の影響はみられた(大和 2019b)が，漢字二字からなる非単語の処理でも語彙知識の影響は大きかった。また，日本語の語彙知識は漢字語彙の読み取り能力には直接的に，書き取り能力には読み取り能力を介して間接的に貢献するとされていた(大和・玉岡・熊・金 2017)が，正しくないと判断すべき非単語を迅速に，かつ正確に判断することにも影響していることがわかった。

次に，非単語の誤りのタイプ別に，学習者にとって処理に遅延・誤認が起こりやすい非単語の特徴をみてみる。本研究の実験で刺激として呈示した 4 種の非単語の誤りのタイプを，「音韻的類似性」・「書字的類似性」という 2 点からまとめたものを，表 10 に示す。

表10　実験で呈示された非単語の誤りのタイプと実在語の類似性

	字順交替	同音異字	字形類似	同音異字×字形類似
音韻的類似性	×	○	×	○
書字的類似性	△	×	○	○

英単語の非単語(偽単語)の処理研究[3]では，実在の単語と同じように発音できるが綴りが異なる同音偽単語は，発音可能であるがその音に対応する単語は存在しない偽単語より，処理に遅延がみられ，誤認も多いとの指摘がある(Rubenstein et al. 1971)。このように音韻的に実在の語と類似していることは正誤判断を難しくさせるとする研究がある一方で，音韻的に類似していなくても，実在の単語との綴り上の類似度が高ければ(つまり，書字的類似性が高ければ)音韻的類似性の高さに関係なく同程度の正誤判断の難しさになると指摘する研究もあり(Taft 1982)，英単語の非単語の処理研究では，実在語と音韻的類似性・書字的類似性のどちらが高い非単語の認識が，より処理が難しいかについて，統一した見解はない。これらの研究の知見を日本語の漢字二字からなる非単語の処理に直接あてはめることは難しいが，これらの研究結果を参考にすると，音韻的類似性が高く，かつ書字的類似性が高い非

単語である「同音異字×字形類似」のタイプの非単語は正誤判断が難しいと考えられる。

これを踏まえ，あらためて本研究の実験の結果をみてみると，漢字系学習者においては，先行研究で指摘されている英単語の非単語(偽単語)の処理の傾向と近い傾向がみられた。漢字系学習者は，もとの語が難しい同音異字と字形類似を組み合わせた非単語の処理において，処理の誤認がみられた。処理の遅延の程度は，字順交替のある語と同程度であった。本研究では，漢字系学習者の母語である中国語では日本語と字順が交替している二字漢字語が存在する(馬 2014)ことから，漢字系学習者にとって字順交替のある語の処理には，遅延および誤認がみられると予想したが，処理の迅速さ・正確さともに他の誤りのタイプの非単語と比較して，特に認識の難しさがうかがえる結果ではなかった。ただ，同音異字と字形類似を組み合わせた非単語も，他の誤りのタイプの非単語と比較して処理時間の差や誤答率の差は大きいとは言えないことから，これらを総合して考えると，漢字系学習者にとって非単語の誤りのタイプは非単語の処理の効率性に大きな影響はないと解釈できる。

その一方で，非漢字系学習者には，実験 1，実験 2 両方で，構成される漢字は同じであるが実在語と字順が交替している非単語の処理に，遅延と誤認が目立った。確かに日本語の二字熟語は構成する二字の漢字の意味的な関係性について，その組み合わせの自由度が高く，意味が似ている漢字を組み合わせた二字熟語(「温暖」など)，意味が相対する漢字を組み合わせた二字熟語(「左右」など)などさまざまなパターンがある。そのため，字順が交替している非単語を誤りであると迅速に，かつ正確に判断するのは難易度が高かったと考えられる。しかし，字順交替がある非単語は，音韻的類似性が高いとは言い難く，書字的類似性も字形類似のタイプの非単語に比べて類似性が高いとも言い難い。しかしながら，実在語と構成される漢字が同じであるということが，非漢字系学習者にとって，正誤判断を難しくさせていたと考えられる。また，本来，音韻的類似性が高く，かつ書字的類似性が高い非単語である「同音異字×字形類似」のタイプの非単語の処理も，非漢字系学習者にとって字順交替がある語と同程度に難しいものであった。ただ，本来であれば，処理が難しい語であれば，処理に遅延と誤認が同時に起こるとされているが，本研究の実験では，非漢字系学習者の場合，もとの語が難しい同音異字と字形類似を組み合わせた非単語の処理では，処理に目立った遅延はみられなかったものの，誤認が多かった。このことから，学習者にとっては，これらの非単語は実験時に判断に迷うようなものではなかったが，その判断は正確ではなかったと推察される。以上の傾向は，実験 2 の被験者のように日本語の語彙知識の豊富さに差がある場合であっても，非漢字系学習者であれば共通したものであった。ただし，非漢字系学習者で日本語の語彙知識が豊富ではない下位群は，すべての誤りのタイプの非単語で処理時間がかかっており，誤認も多かった。そのため，実験 2 の下位群においては，呈示された非単語の誤りのタイプの影響はみられなかったものと考えられる。

以上をまとめると，漢字系学習者にとって，漢字二字からなる語の誤認を誘発する特定の非単語のタイプはなく，強いて処理の遅延・誤認を引き起こす非単語のタイプを挙げるとす

るならば，音韻的類似性と視覚的類似性がどちらも高い非単語である。一方，非漢字系学習者にとって，漢字二字からなる語の誤認を誘発する非単語のタイプは，音韻的類似性と視覚的類似性がどちらも高い非単語のほか，熟語を構成する漢字が同じであるが字順交替がある語であった。非漢字系学習者においては，語彙知識が豊富でない場合は，どの非単語も迅速に，正確に処理するのは難しかった。これらのことから，非漢字系学習者は漢字二字からなる語（非単語）を認識する際に，呈示された二字の漢字の語（非単語）を形・読みの両方を(同程度)ヒントにモニターし正誤判断しているが，語を構成する二字の漢字の字順にはあまり注意が払われていない可能性があることが推察される。

本研究では，学習者に語彙正誤判断課題を課し，非単語の正誤判断にかかる処理時間とその正答率から学習者の二字漢字語の認識の特徴を検討した。その結果，これまではあまり着目されてこなかった非単語の処理を見ることで，漢字系学習者と非漢字系学習者では二字漢字語を認識する方法が質的に違うこと，非漢字系学習者は漢字語彙を文字単位で捉え正誤を判断していることがわかった。しかし，この方法のみで学習者がどう漢字語をモニターするか，漢字語のどこに着目しているかは十分に明らかにできたとは言い難い。今後は，日本語教育現場に具体的で実用的な漢字語彙学習支援への資料を提供するためにも，他の手法でも日本語学習者の漢字語彙の書字的認知をより詳細に検討していく必要があろう。

【参考文献】

Gamage, G. H. (2003). Perceptions of kanji learning strategies: Do they differ among character and alphabetic background learners? *Australian Review of Applied Linguistics*, 26(2), 17-31.

Rubenstein, H., Lewis, S. S. & Rubenstein, M. A. (1971). Evidence for phonemic recording in visual word recognition. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 10, 645-657.

Taft, M. (1982). An alternative to grapheme-phoneme conversion rules? *Memory & Cognition*, 10, 465-474.

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.

茅本百合子 (2002)「語彙判断課題と命名課題における中国語母語話者の日本語漢字アクセス」『教育心理学研究』50，436-445.

邱學瑾(2010)「日本語学習者の日本語漢字語彙処理のメカニズム－異言語間の形態・音韻・意味の類似性をめぐって－」『日本語教育』146, 49-60.

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.

玉岡賀津雄 (2000)「中国語系および英語系日本語学習者の母語の表記形態が日本語の音韻処理に及ぼす影響」『読書科学』,44(3), 83-94

早川杏子(2017)「中国人日本語学習者を対象とした字順の異なる日中漢字語の認知処理－日

本語母語話者との比較から－」『第 28 回第二言語習得研究会(JASLA)全国大会予稿集』, 58-63.
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.
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.
宮岡弥生・玉岡賀津雄・林炫情・池映任(2009)「韓国語を母語とする日本語学習者による漢字の書き取りに関する研究－学習者の語彙力と漢字が含まれる単語の使用頻度の影響－」『日本語科学』25, 119-130.
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)「非漢字圏日本語学習者による漢字の書字的認知処理における語彙知識の影響」『タイ国日本研究国際シンポジウム 2018 論文集』,218-224.
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・茅本百合子(2016)「フィリピン人日本語学習者のデータを基にした非漢字圏学習者向け語彙テストの開発と評価」『ことばの科学』,30, 39-58.
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.

付記：本稿は，科学研究費補助金・若手研究(B)「非漢字圏学習者の漢字語彙学習の成功に影響する要因の解明：効果的な学習支援のために」(課題番号：16K21145，研究代表者，大和祐子)の助成を受けた研究成果の一部である。また，本稿は第 12 回国際日本語教育・日本研究シンポジウム(2018 年 12 月 8-9 日，開催地：香港)で口頭発表した内容に新たな分析を加え，大幅に加筆修正したものである。

---

[1] DMDX は the University of Arizona の Jonathan Forster によって開発された反応速度測定プログラムで，http://www.u.arizona.edu/~kforster/dmdx/dmdx.htm　でソフトウェアが公開されている。

[2] 日本語能力試験(旧試験)の出題級は，国際交流基金・日本国際教育協会(2007)を参照した。なお，出題基準には，語彙級と漢字級があり，二字漢字語には語としての出題級を表す語彙級と，語を構成する各漢字としての出題級を表す漢字級がそれぞれついており，語彙級と漢字級がずれている場合もある。本研究では，もとの語の難易度の基準として語彙級を参照した。

[3] 本稿で挙げている英単語の語彙処理研究の知見は，英語母語話者を対象に行った実験結果に基づいている。