

中国人日本語学習者のテキストのオンライン読みにおける語彙と文法能力の影響

大阪大学日本語日本文化教育センター 大和 祐子

名古屋大学大学院国際言語文化研究科 玉岡 賀津雄

天津外国語大学・名古屋大学大学院国際言語文化研究科院生 初 相娟

(要約) 本研究では、中国人日本語学習者の日本語のテキストの読みの効率性に日本語の語彙・文法能力がどのように影響するかを検討した。大学で日本語を学ぶ中国人日本語学習者 127 名に対して、日本語の語彙テスト、文法テストおよび日本語のテキストの自己制御読み課題を行った。まず、語彙と文法のテストの得点で日本語学習者を上位群・中位群・下位群の 3 グループに分けた。次に、各群のテキストのオンラインでの個々の句を中心としたまとまりの読み時間を語彙と文法の能力で分けた双方の上位・中位・下位のグループで比較した。その結果、第 1 に、読みの迅速さには、文法能力よりも語彙能力の影響が多く、箇所で見られた。読みの迅速さに語彙能力の影響が強く影響していることがわかった。第 2 に、語彙能力の影響が単独で見られる句と連続して見られる句があり、後者は文の構造が複雑な箇所であった。このことから、語の意味をつなぎ合わせる意味的な連鎖としてテキストの意味を理解していることが示唆された。第 3 に、文法能力の影響は限定的で、テキストの読みにおいて述部など文の構造が複雑な箇所や次に繋がる意味的展開の箇所で影響していることが分かった。

キーワード：中国人日本語学習者、オンライン読み、読みの迅速さ、語彙知識、文法知識

1. 研究目的

「読み(reading)」は、文字や単語の符号化からテキスト全体の理解に至るまでのさまざまな下位過程から構成されている認知的活動である。語彙能力および文法能力の読解に対する影響を調べた研究では、対立した結果が報告されている。語彙能力が主要な要因であるという立場では、Yamashita (2002) が、日本人英語学習者を対象に Carr & Levy (1990) のアプローチを用い、読解能力を構成する能力を調べたところ、読解に対して語彙能力の影響が強いことを示した。その一方で、Shiotsu & Weir (2007) は、読解には語彙能力よりも文法能力の方が強い因果関係を示していると報告している。以上のように、語彙能力と文法能力については、一致した見解はみられない。

そこで、本研究では、次の点について検討する。第 1 に、中国人日本語学習者の日本語テキストのオンライン読みにおいて、テキストを迅速に処理するために語彙および文法能力がどのように影響しているのかを明らかにする。その手順として、

中国人日本語学習者が迅速にテキストを読むためには、語彙・文法能力がどのように影響しているかを明らかにする。第 2 に、日本語の比較的難易度の高いテキストにおいて、中国人日本語学習者が日本語の語彙・文法能力の影響を受けやすい部分・受けにくい部分にはどのような特徴がみられるかを検討する。

1.1 読解能力を構成する背景要因

日本語教育において、読解の向上は主要な目的の一つである。読解に強く影響する諸要因を明らかにすることで、それらを教授・学習のプロセスに反映させることができる。

第二言語あるいは外国語の読解能力を構成する背景要因には、語彙・文法能力のほか、第一言語における読解能力やテキストの内容に関わる背景知識などがある。Carr & Levy (1990) は、読解に影響すると予想される要因を説明要因として、読解を予測する重回帰分析のアプローチを提案した。この観点から行われてきた研究としては、読解への語彙と文法能力の影響を調べた Yamashita

(2002)や Shitsu & Weir (2007) , 第一および第二言語による一般的な読解能力と特定のテキストの読解との関係を調べた Fitzgerald (1995) , 語彙能力とテキストに関する背景知識の影響を調べた柴崎 (2005) などがある。

まず第二言語の読解において、語彙能力と背景知識の影響を調べた柴崎 (2005) は、語彙能力がテキストベースの理解に強く影響を与えているものの、さらに背景知識も状況モデルの理解に影響を与えていることを見だし、第二言語の読解における知識と理解の因果関係を表したモデルを提示した。これらの研究は英語を目標言語として扱ったものであるが、語彙の影響の強さは日本語の場合にも言えるようである。実際、第二言語としての日本語のテキスト理解に必要な語彙の閾値を探索した小森・三國・近藤(2004)では、語彙の既知語率と文章理解課題の間には強い相関があり、視覚提示されるテキストに含まれる語の 95%から 96%を知っていなければ効率的なテキスト処理が難しいことが報告されている。

1.2 文の複雑さと読み速度

高橋 (1996) は、母語の読みについて、①文字や単語の処理レベル、②文の単位の処理レベル、③談話の処理レベルの3段階の処理レベルがあるとする「読解過程で働く3つの処理モデル」を示している。このモデルを参考に第二言語における読みに援用するなら、第二言語の語彙処理能力が①の処理レベル、統語構造の理解などを含む文法能力は②もしくは③の処理レベルで影響することにより、テキストの理解が可能になると考えられる。1.1 で述べたように、読解の背景要因として語彙能力は重要な要因の1つであることは確かであろう。

その一方で、文構造が複雑な文を含むテキストにおいては、語彙能力のみならず文法能力も駆使して、日本語のテキストが処理されると予想される。実際、文レベルで文構造が複雑な文の処理には負荷がかかっていることは、先行研究で明らかになっている(玉岡, 2005; 玉岡・邱・宮岡・木山, 2010; Tokimoto, 2005; 時本, 2008)。日本語母語話者で正順語順の文の処理の方がかき混ぜ語順の文よりもより負荷がかかるが明らかにされている(Tamaoka, Sakai, Kawahara, Miyaoka, Lim & Koizumi, 2005)が、中国語を母語とする日本語学習者でも、

文法能力が上位にならなくてはかき混ぜ文の習得が難しいこと(玉岡・邱・宮岡・木山, 2010), 「ケンジにギリシャ語が書けるだろうか」などの二格主語文の理解は、文法能力が高い学習者でも難しいこと(玉岡, 2005)が示されている。

Barry & Lazarte (1998) は、スペイン語母語話者に英語(第二言語)のテキストを読んだ後に内容を再生させる課題を行ったところ、テキストへの背景知識があるかどうか関係なく、テキスト内に含まれる統語構造の複雑さがテキスト全体の内容理解に影響を及ぼしていることを指摘している。したがって、これまで読解の背景要因として語彙能力の影響が指摘されることが多かったが、複雑な文構造を含むテキストにおいては文法能力の影響も無視できないのではない。

しかし、統語構造の複雑さ(Barry & Lazarte, 1998), かき混ぜ語順(玉岡, 2005; 玉岡・邱・宮岡・木山, 2010)などの研究は個々の文のレベルにおける影響を検討したものである。個々の文はより大きなユニットであるテキストに埋め込まれて全体の意味の一部を成している。そのため、テキスト全体の理解が進む中で、修飾関係や述部の複雑さなどがテキストの処理にどのように影響するかを調べることで、背景知識の影響(柴崎, 2005)の基で、語彙と文法の能力の影響を調べてみる必要がある。

読解の背景要因としての語彙・文法能力の影響を調べた研究では、これまで「テキスト全体の読みの結果」をどのくらいテキストの内容が理解できたかを基準に判断されてきた。そこで、本研究ではオンライン法(阿部・桃内・金子・李, 1994)を用い、句ごとの読みの迅速さを測定することによって、テキストの読みの過程(即ち、読解)の中の難しい語彙、複雑な文や句の構造の処理を明らかにする。その際、語彙と文法の能力で分けた上位・中位・下位の3群を比較することで、テキストに含まれる複雑な文構造を持つ文や句の処理に語彙・文法能力が、「どの部分で」「どの程度」影響しているのかを詳細に調べる。

2. 研究方法

2.1 実験参加者

2009年9月に、中国・天津市内の大学で日本語を専攻する学習者127名(1年終了生58名, 2年

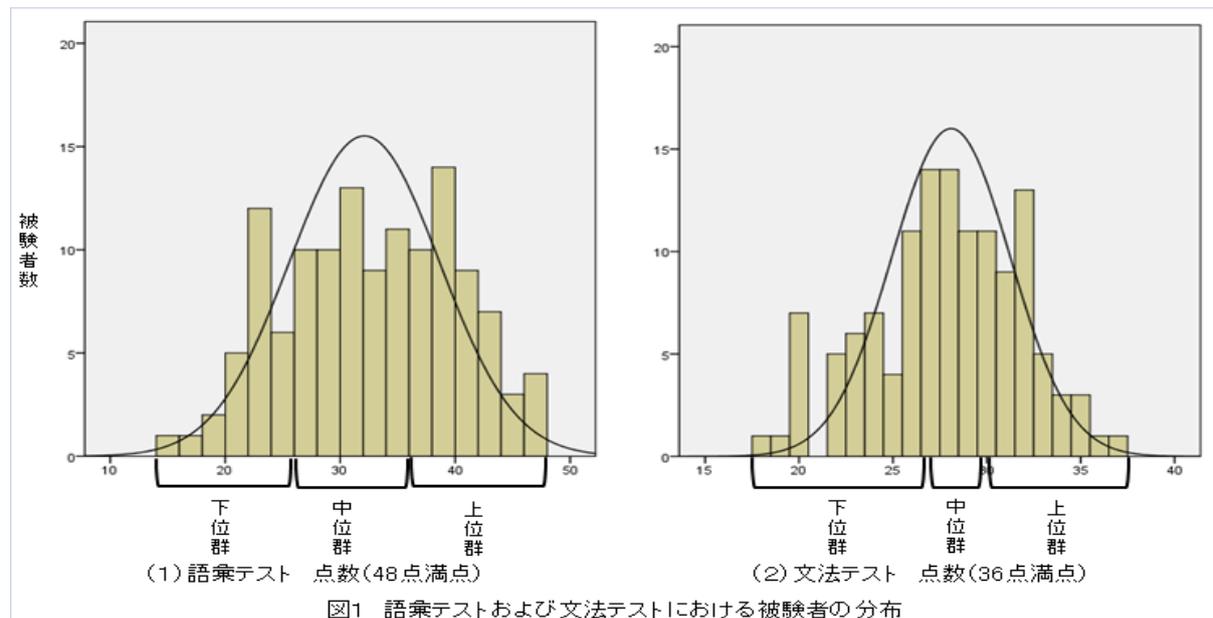
終了生 69 名)に対して、ペーパーによる語彙テストと文法テスト、および「固定窓式の自己制御読み(fixed-window self-paced reading)」を使ってテキスト読み時間を句ごとにオンラインで測定した。本研究における実験参加者の平均年齢は 20 歳 5 か月であった。これらの被験者は、中国語を第一言語(母語)としており、日本語の学習は大学に入学してから開始しており、実験を実施した時点では、日本への留学経験はない。

2.2 語彙能力と文法能力の測定

実験に先立ち、宮岡・玉岡・酒井 (2011) の日本語の語彙テストと文法テストを行った。宮岡・玉岡・酒井 (2011) の語彙テストは全 48 問からなり、漢語・和語・外来語・機能語の語彙知識を問う問題が各 12 問ある。例えば、「彼のスピーチは、結婚式に()内容の、いいスピーチだった。」という質問に対して、「おびたしい ふさわしい おとなしい まぎらわしい」から 1 つ適切な語彙を選択する。この問題の正答は、「ふさわ

しい」である。また、「彼女はどんなに大変なときでも、()ひとつ言わずに病人の世話をしている。」については「語句 苦難 不評 愚痴」から正解を 1 つ選択する。この問題の正解は、「愚痴」である。このように、この語彙テストで問う語彙知識は、動詞・形容詞・名詞・機能語が含まれる。本研究における被験者 127 名の語彙テスト(1 問 1 点・48 点満点)の平均点は 32.32 点で、このテストの信頼性を表すクロンバックの α 係数は、0.848 であった(問題数=48, 被験者数=127)。これに基づいて最も近い整数である 32 点を含む前後 3 点の学習者を中位群として、それより高得点の学習者を上位群、中位群より低い得点の学習者を下位群とした。その結果、語彙能力における上位群(36 点以上)の学習者は 47 名、中位群(29 から 35 点)の学習者は 37 名、下位群(28 点以下)の学習者は 43 名となった。

一方、宮岡・玉岡・酒井 (2011) の文法テスト



は、全 36 問からなり、形態素変化(morphological inflection)・局所依存(local dependency)・構造の複雑性(complex structure)を問う問題がそれぞれ 12 問ある。例えば、「わたしは彼が腹を立てたのは()。という質問に対して、「当然だ 当然だと思う 当然です 当然ではないでしょうか」から 1 つ適切なものを選択する。この問題

は構造の複雑性の知識を問う問題で、正答は「当然だと思う」である。また、「このお金を銀行に()と思う。」については「預けるよう 預けろ 預けよう 預けう」から正解を 1 つ選ぶ。この問題は形態素変化の知識を問う問題で、正解は「預けよう」である。この文法テスト(1 問 1 点・計 36 点満点)の平均点は 27.86 点で、

このテストの信頼性を表すクロンバックの α 係数は、0.687であった(問題数=36, 被験者数=127)。これに基づき、平均点に最も近い整数である28点の前後1点ずつ、即ち27から29点の学習者を中位群とし、中位群より高得点(30点以上)の学習者を上位群、中位群より得点が低い(26点以下)学習者を下位群とした。その結果、文法能力における上位群の学習者は46名、中位群の学習者は39名、下位群の学習者は42名となった。以上の手続きを経て、オンラインでの個々の句の読み時間を語彙能力と文法能力で分けた双方の上位・中位・下位のグループで比較した。

2.3 オンラインのテキスト読みの測定

上記の日本語学習者に、外来語を多く含むテキスト『レジ袋』¹⁾(310字)と日本語の漢字語を多く含むテキスト『震災時の情報伝達』²⁾(304字)の2題について、固定窓の自己制御読み課題を行った³⁾。これらのテキストは、日本語能力試験1級の読解問題のうち、比較的短い読解問題において出題されたもの、また出題を予想して作成されたものを基にしたものである。自己制御読み課題では、パソコンのモニターの中央に、長さの関係で完全に句を単位としていない場合もあるが、基本的には句を単位としたまとまりごとに表示した。

日本語学習者がスペースキーを押すごとに、前の句が消えて、次の句が同じ場所に提示される。スペースキーを押して、次にもう一度スペースキーを押すまでの時間を、提示された句の読み時間と考え、ミリ秒単位で、コンピュータで自動的に記録した。1度読んだ句を、元に戻って読み返すことはできない。以上の条件で、被験者に、内容を理解しながら、できるだけ速く正確に、提示される句を読むように指示した。

また、テキストを読んだ後、その内容に関して五者択一の問題を1問ずつ課し、読みの正確さを

測定した(1問1点・計2点)。なお、本研究で用いた2題のテキストの各能力のグループごとの平均は、語彙能力の上位群が1.149点(SD=0.659点)、中位群が0.676点(SD=0.580点)、下位群が0.744点(SD=0.539点)であり、語彙能力の主効果は有意であった[$F(2, 124)=8.032, p<.001, \eta^2=0.115$]。シェフェの多重比較の結果、上位群が、中位群と下位群より有意に点数が高いことが分かった。一方、文法能力で分けた上位群は1.022点(SD=0.682点)、中位群は0.871点(SD=0.614点)、下位群は0.714点(SD=0.533点)で、文法能力の主効果は有意ではなかった[$F(2, 124)=2.686, p=.072, n.s., \eta^2=0.042$]。しかし、満点が2点であることを考慮すると、語彙・文法能力で分けたどの群でも平均が高くなく、本実験で対象とする学習者にとって、比較的難易度の高いテキストであったと考えられる。

3. 結果

3.1 語彙能力または文法能力に影響を受けた句についての量的な検討

テキストの句ごとの読み速度について、2(語彙能力・文法能力)×3(上位群・中位群・下位群)の分散分析を行った。まず、分散分析によって語彙能力の主効果が有意であったもの、文法能力の主効果が有意であったもの、および交互作用が有意であったものの句の数を調べた。その結果、表1に示したように、2題のテキストの総句数123句(『レジ袋』61句、『震災時の情報伝達』62句)のうち、語彙能力の主効果が有意であったものは49句(『レジ袋』28句、『震災時の情報伝達』21句)、文法能力の主効果が有意であったものは8句(『レジ袋』7句、『震災時の情報伝達』1句)、交互作用が有意であったものは2句(『レジ袋』0句、『震災時の情報伝達』2句)であった。

表1 2(語彙・文法)×3(上位群・中位群・下位群)の分散分析で有意となった句の数

テキスト	総句数	語彙能力 有意	文法能力 有意	交互作用
『震災時の情報伝達』	62	28	7	0
『レジ袋』	61	21	1	2
合計	123	49	8	2
(総句数に占める割合)	100%	39.84%	6.50%	1.63%

このことから以下の3つのことが分かる。第1に、上位・中位・下位の3群の語彙・文法の能力は、テキスト全体(すべての句)において影響したのではなく、特定の句の処理に影響していることが分かった。第2に、語彙能力は49句(総句数の39.84%)で主効果を示し、文法能力はわずかに8句(総句数の6.50%)で主効果を示した。このことから本実験で用いたような難易度の高いテキストの読み処理においては、文法能力より語彙能力の方がより強く影響していることが分かった。第3に、両能力の主効果が共に有意であったのは、わずかに3句であった。また、語彙と文法能力の相互作用が見られたのもわずかに2句だけであった。そのため、語彙と文法能力の両者が同時に影響したり、両能力が別々に独立して処理に影響することは稀であると言えよう。つまり、語彙と文法能力の影響は、比較的小互いに独立して句の処理に影響していることが分かった。

以上の点を踏まえ、2種類の各テキストで語彙と文法能力の影響を受けた部分、受けなかった部分の特徴について詳細にみていくこととする。

3.2 有意になった句の示す特徴

分散分析で語彙または文法能力の主効果が有意になった句を中心に、詳細にその特徴を検討する。外来語を多く含むテキストの『レジ袋』で、実験で提示した通りの句のまとまりごとに、分散分析の結果を表2に報告した。同じく表3には、漢字語を多く含むテキスト『震災時の情報伝達』の分散分析の結果を示した。

テキストの読み過程において、語彙能力の主効果が有意である部分は、大きく分けて2種類に分類できる。1つは語彙能力の主効果が単独で有意であった句である。もう1つは連続していくつかの句で語彙能力の主効果が有意であった句である。それぞれの句の特徴について、次に例を挙げて検討する。

3.2.1 語彙能力の主効果が単独で有意であった句

語彙能力の主効果が単独で有意であった句の例として、テキスト『レジ袋』の「28. ビニール袋のことである」、「49. ジュースを」などが挙げられる。テキスト『震災時の情報伝達』でも「19. 露呈したのであった」などは語彙能力の主効果が単独で有意であった。「露呈する」という語彙は、漢字

語ではあるが、被験者の母語である中国語の表の「暮らし」などの和語、さらに「61. 余儀なくされて」「62. しまうのであった」の「余儀なくされる」という、イディオムとしての理解が必要であるものも、日本語の語彙知識が豊富でなければ迅速な処理が難しいという点では、これらはすべて共通した特徴をもっていると言える。

逆に、日本語としての理解が必要である外来語であっても、テキストの読み速度に、語彙能力および文法能力の影響がみられなかった部分もあった。例えばテキスト『レジ袋』の「29. エコが」、「44. ペットボトルも」などの難易度が高いと思われる外来語を含む句である。英語由来の外来語を意識することが多い中国語では、「エコ」、「ペットボトル」などの語もそれぞれ「生態学；环保」、「塑料瓶」と意識されるため、中国語の知識の援用は難しい。それだけではなく、これらは日本語能力試験出題基準(2002)によると、ともに出題級に提示されていないものである。また、「29. エコが」の平均処理時間をみると、語彙能力の上位群(2,145 ミリ秒)でも文法能力の上位群(2,295 ミリ秒)でも長い処理時間がかかっていることが分かる。つまり、これらの語を含む句は中国人日本語学習者にとって親密度の低い語であることが予想され、語彙能力・文法能力の上位群であっても処理時間が長かったために、グループ間の差はみられなかったと考えられる。漢字語の場合をみると、テキスト『震災時の情報伝達』の「31. 行政等から」、「59. 空腹で」などが日本語の語彙能力・文法能力の影響がみられなかったものとして挙げられる。これらの句に含まれる「行政」や「空腹」は、中国語でも同表記される語であることから、これらの語自体の難易度とは関係なく、中国語の語彙知識を援用して迅速に語彙を処理していると考えられる。

3.2.2 いくつかの句で連続して語彙能力の主効果が有意であった部分

語彙能力の主効果が有意であったものの中には、いくつかの連続した句で主効果が有意であったものがあつた。これは、単に学習者にとって読み時間がかかる語が多く含まれる句の連続であるからではなく、これらは提示された1文が長く、さらに句の修飾関係が複雑である部分であつた。その

表3 漢字語を多く含むテキスト「震災時の情報伝達」に提示された句の平均処理時間の比較

#	提示した句	語彙能力で分けた群				文法能力で分けた群				分散分析の結果						
		上位	中位	下位	交互	上位	中位	下位	交互	語彙	文法	交互	分散分析の結果			
1	1995年1月	1,954	2,399	2,140	2,219	1,916	2,281			880	1,290	1,190	1,141	1,191	*	
2	関西には	1,152	1,385	1,346	1,305	1,305	1,246			699	1,125	932	902	854	*	
3	全く	797	1,016	974	995	923	838			730	707	799	751	705		
4	予期しない	1,179	1,498	1,807	1,314	1,690	1,482	**		1,219	1,168	1,324	1,177	1,343	1,212	
5	大災害が	775	835	1,176	942	934	908	**		1,161	1,384	1,502	1,366	1,504	1,163	**
6	起こった。	817	809	923	855	932	770			932	879	1,031	1,011	1,067	776	**
7	周知の	801	1,243	1,190	1,156	1,071	949	*		1,305	1,665	1,660	1,626	1,496	1,456	
8	阪神・淡路大震災である。	2,384	2,384	2,697	2,472	2,559	2,446			1,333	1,771	1,686	1,521	1,652	1,584	*
9	あの災害の	907	1,151	1,209	1,076	1,121	1,046	*		1,522	1,977	2,397	1,642	2,148	2,107	**
10	折には	932	1,250	1,375	1,072	1,212	1,253			930	910	1,126	924	974	1,079	
11	日頃は	869	1,067	1,332	1,043	1,128	1,087	**		811	857	849	851	841	819	
12	全く	620	666	772	662	740	659	*		1,327	1,357	1,634	1,372	1,516	1,443	
13	気づかれない	1,643	1,922	2,355	1,805	2,010	2,101	*		1,407	1,791	2,215	1,731	1,865	1,792	***
14	現在の	658	832	873	917	679	727		*	878	831	1,095	924	986	908	*
15	社会生活上の	906	1,048	1,257	1,026	1,099	1,079			1,465	1,860	1,945	1,684	1,966	1,599	*
16	様々な	801	997	1,001	822	1,000	970			780	852	1,289	891	1,043	997	***
17	問題が	620	650	767	627	738	681			606	684	766	729	674	641	*
18	数多く	816	940	1,027	947	964	860			839	1,136	1,351	1,032	1,048	1,224	*
19	露呈したのであった。	1,520	1,870	2,152	1,870	1,826	1,808	**		767	1,166	1,396	1,137	1,047	1,106	***
20	特に	660	653	735	661	746	650			1,877	2,271	2,240	2,119	2,191	2,052	
21	高齢者や	716	810	880	735	886	787			1,083	1,471	1,427	1,226	1,457	1,276	
22	障害者が	781	992	1,092	985	924	929			1,076	1,340	1,396	1,101	1,463	1,251	**
23	遭遇した	831	958	1,040	916	1,043	864	*		1,220	1,215	1,466	1,225	1,334	1,356	
24	困難は	631	758	878	713	791	758	*		950	1,088	1,186	1,002	1,071	1,144	
25	まことに	906	1,208	1,654	1,203	1,243	1,303	***		1,313	1,649	1,662	1,410	1,663	1,536	
26	深刻であった。	907	1,110	1,382	1,198	1,105	1,071	***		1,116	1,003	1,341	1,113	1,126	1,239	
27	そうしたところ	1,533	1,813	2,085	1,583	1,814	2,029			1,825	1,920	2,219	1,715	2,321	1,963	**
28	避難所で	1,250	1,376	1,402	1,221	1,603	1,221		*	811	945	1,047	963	894	930	
29	暮らしの中で	1,308	1,671	1,751	1,410	1,689	1,615	*		929	1,257	1,490	1,067	1,321	1,281	***
30	聴覚障害者が	1,719	1,805	1,807	1,749	1,934	1,651			1,476	1,937	2,082	1,789	1,813	1,825	*
31	行政等から	1,576	1,502	1,516	1,558	1,604	1,444			1,107	1,664	1,799	1,263	1,427	1,838	*

表2 外来語を多く含むテキスト「レジ袋」に提示された句の平均処理時間の比較

#	提示した句	語彙能力で分けた群			文法能力で分けた群			分散分析の結果		
		上位	中位	下位	上位	中位	下位	語彙	文法	交互
1	人は	1,466	1,733	1,904	1,384	1,704	2,009			
2	よく	795	958	986	826	939	966			
3	何か	884	1,134	1,056	911	1,068	1,080			
4	問題が	817	918	1,118	863	938	1,052			
5	あと	832	1,065	1,092	934	1,004	1,030			
6	その	873	980	1,063	932	1,000	979			
7	原因を	768	878	1,007	798	931	926			
8	ひとつの	919	1,219	1,324	1,007	1,178	1,261	**		
9	ものに	910	1,254	1,324	1,205	1,118	1,121	**		
10	代表させて	1,389	1,746	1,710	1,718	1,581	1,493	*		
11	集中攻撃し	1,572	1,948	2,006	1,853	1,981	1,660	*		
12	それによって	1,314	2,161	2,108	1,600	2,070	1,858	*	*	
13	問題すべてが	1,906	1,804	2,063	1,935	1,968	1,887			
14	解決したかのように	2,021	3,087	3,137	2,505	2,943	2,717	***		
15	思いこむことが	1,898	2,631	2,972	2,431	2,615	2,393	***		
16	ある。	837	1,173	1,392	983	1,044	1,349			
17	今	767	755	882	791	799	818			
18	その	738	880	853	808	729	912			
19	ターゲットに	3,176	4,041	4,019	3,394	3,997	3,819	*		
20	なっているのが	1,447	1,884	2,219	1,633	1,931	1,968	***		
21	レジ袋だ。	2,894	3,030	2,850	2,973	2,872	2,902			
22	スーパーや	1,501	1,988	1,989	1,585	1,797	2,063	*	*	
23	コンビニエンスストアで	2,478	3,160	2,491	2,804	2,636	2,589			
24	お金を	817	1,087	994	1,045	929	882	*		
25	払うとき	945	1,295	1,322	1,125	1,148	1,254	*		
26	買ったものを	1,270	1,487	1,532	1,358	1,357	1,552			
27	入れてくれる	1,530	1,655	1,874	1,617	1,755	1,689			
28	ビニール袋のことである。	2,723	3,681	4,182	3,301	3,423	3,768	**		
29	エコが	2,145	2,535	2,502	2,295	2,516	2,345			
30	注目されている	1,780	1,908	2,056	1,926	2,024	1,788			
31	現在	855	783	1,000	857	881	913			
32	この	684	658	796	704	728	714			
33	レジ袋は	1,238	1,339	1,319	1,247	1,292	1,351			
34	ごみに	1,119	1,086	1,201	1,181	1,134	1,092			
35	なりやすいとして	1,857	2,073	2,349	2,120	2,069	2,067	*		
36	消費量を	1,000	968	1,171	1,076	1,078	991			
37	減らすことが	1,503	1,548	1,879	1,568	1,731	1,644	*		
38	義務付けられた。	2,150	2,390	2,620	2,383	2,484	2,277			
39	だが	755	992	1,052	953	844	967			
40	そのほかの	1,037	1,234	1,357	1,164	1,170	1,276			
41	プラスチックについては	2,955	3,883	5,261	3,103	4,175	4,839	***	*	
42	何も	854	795	892	776	816	962			
43	言われない。	1,316	1,478	1,929	1,529	1,527	1,657	*		
44	ペットボトルも	3,826	4,515	4,702	4,016	4,241	4,753			
45	食品を	1,146	1,080	1,182	1,170	1,104	1,138			
46	包む	908	1,003	1,110	977	1,016	1,022			
47	透明な	808	895	920	878	897	840			
48	ラップも	1,554	1,881	1,846	1,597	1,784	1,874			
49	ジュースを	1,495	1,995	2,119	1,809	1,677	2,056	*		
50	飲む	751	913	821	866	783	808			
51	ストローも	2,048	2,217	2,450	2,195	2,344	2,172			
52	これまで通りである。	2,203	2,644	3,070	2,553	2,680	2,641	*		
53	レジ袋を	1,210	1,397	1,299	1,260	1,196	1,421			
54	断った人が	1,516	1,648	1,728	1,634	1,667	1,580			
55	大量の	716	850	913	855	851	758			
56	ペットボトル飲料を	2,126	2,701	2,871	2,495	2,317	2,813			
57	買っているのを	1,104	1,264	1,280	1,161	1,290	1,190			
58	見るにつけ	1,388	1,456	1,996	1,477	1,602	1,773	*		
59	何のための	1,280	1,464	1,598	1,407	1,509	1,415			
60	レジ袋規制なのか	2,162	2,053	2,184	2,020	2,476	1,952			
61	分からなくなると。	1,323	1,647	2,104	1,571	1,699	1,787	***		

一部を検討する。

まず、テキスト『レジ袋』の「8. ひとつの」から「12. それによって」にかけての、連続して処理時間に語彙能力の影響がみられた部分に着目する。(1)に示すのは、語彙能力の影響が連続してみられた『レジ袋』の冒頭部分で、下線部は語彙能力の影響がみられた箇所、 の部分は文法能力の影響のみられた箇所である。

(1) 人はよく何か問題があると、その原因をひとつのものに代表させて集中攻撃し、それによって問題すべてが解決したかのように思い込むことがある。

(1)に示した文では、多くの部分で連続して語彙能力の影響が出ているが、該当部分のすべての句で文法能力の影響も併せて見られるのではなく、「12.それによって」という句のみで、文法能力の影響も併せて見られた。「12.それによって」では、「それ」が照応するものを判断する必要があり、談話としての理解が必要であったため、この部分では文法能力の影響が見られたと思われる。しかし(1)に示した文の統語的に複雑な部分はこれだけではなく、「問題すべてが解決したかのように思い込む」動作主は何か(「1.人は」)を理解するためには、やはりこの文の冒頭からの理解が必須である。さらに、「12.それによって」以降の文の主語である「1.人は」が、このテキストでは省略されている点でも、それ以前の文の構造的な理解が必要となってくる。本来ならば、読み手はこれらの複雑な構造を理解するために負荷がかかり、文法能力の影響が強くなることが予想される。しかしながら、本実験の結果では、提示される1つ1つの語の難易度にかかわらず、連続して読み時間に語彙能力の影響がでていた。これは、テキスト内の語彙に依存した処理を進めていることを意味している。また、この(1)で語彙能力の影響が多数の句でみられた理由として、この文が文章の冒頭であったという点も大きい。テキストの冒頭では、テキストで取り上げられている話題を把握するために、語彙能力が連続して影響したことが考えられる。

テキスト『震災時の情報伝達』においても、例

えば「41. たとえば」から「62. しまったのであった」までの文は長く、文の構造も複雑である。(2)にこれらを含む文の一部を示す。

(2) 例えば食事が支給されるという伝達が口頭で伝えられてくると、周囲の人が積極的な配慮を加えない限り、その伝達を実質的には受けることができず、…。

(2)に示した下線部が分散分析の結果、語彙能力の主効果が有意になっていた箇所、すなわち語彙能力の影響がみられた部分である。そのうち、「44. という伝達が」から「50. 配慮を」までの句では連続して処理のスピードが語彙能力の影響を受けていることが分かる。

さらに、「46. 伝えられてくると」では文法能力の影響も合わせて受けている(部分)。この理由として、「46. 伝えられてくると」がこの文における、「伝える」の主語は「伝達」であり、「食事が支給される」という複文が「という」でこの主文の主語を修飾していることが挙げられる。さらに、手段の副詞句の「口頭で」が加わり、その後で「伝え」(下一段活用 of 未然形)に受身の「られる」(助動詞の連用形)、「て」(接続助詞)、「くる」(カ行変格活用動詞の終止形)が付着され、そして接続助詞「と」が付くという複雑な構造になっている。ここまでの内容を理解したうえで、「48. 人が」に続く文を読み進める必要がある。そのため、文の理解を支える重要な部分となる「46.伝えられてくると」で文法能力の影響がでていと予想した。しかし、「48. 人が」「49. 積極的な」「50. 配慮を」においても、「46. 伝えられてくると」以前の文の内容と、その後に提示された句との内容の整合性を確認しながら、テキストを処理するために文の複雑性が関連していると思われるが、本実験では語彙能力の影響のみがみられた。これは、文構造が複雑であることから来る内容の整合性の判断を、テキストの中の語彙能力をもって行っていることを示唆している。

この2例からもわかるように、これらは統語的に複雑な文ではあるが、迅速な処理に文法能力の影響がみられたのは、その中でも重要な、文の前項と後項の関係を決定付ける部分に限られる。こ

のような部分の前後では、文法能力よりもむしろ語彙能力の影響を連続して受けている。しかし、この部分にみられる特徴的な傾向は、単独の句で語彙能力の影響がみられた前述の部分とは異なり、句に含まれる語や表現そのものが処理に負荷がかかるものであったわけではない。連続した句で語彙能力が影響を与えた部分では、個々の語の意味を理解しようとしているというより、複雑な文構造をもつ文で、文に含まれる語を手がかりとしてテキストの内容を理解しようとしていると言える。

4. 総合考察

本研究では、中国人日本語学習者によるテキストの各句の処理速度をオンラインで測定することにより、中国人日本語学習者が日本語のテキストの読みのどのような箇所、語彙・文法能力が影響しているかを明らかにした。

まず、全体的にみて、迅速な句の処理には、文法能力よりも語彙能力が強く影響している箇所が多かった。これは、読解において語彙能力の影響が強く見られるとする Yamashita (2002)、語彙の豊かさが読解に重要であるとする小森・三國・近藤 (2004) などの先行研究を支持する結果であった。また、本研究と同様に中国語を母語とする日本語学習者を対象に、構造方程式モデリング (SEM) を使って語彙知識が読解・聴解の言語理解を有意に予測し、文法知識は言語理解にほとんど貢献しないという因果関係を証明した玉岡・宮岡・福田・母 (2007) の研究結果とも一致する。

本実験の結果で最も注目すべき点は、句が複雑な修飾関係で成り立つような文においても、語彙能力が連続して影響していた点である。第二言語において、統語構造の複雑さが文理解に影響する (Barry & Lazarte, 1998; Koda, 2005; 玉岡, 2005; 玉岡・邱・宮岡・木山, 2010) ことが実証されているが、本研究でも、やはり文法能力の影響が見られた。しかし、テキスト内の統語構造の複雑な部分において、文法能力がある程度影響するものの、むしろ語彙能力の影響が、連続して強く影響していた。そのため、中国語を母語とする日本語学習者では、テキストの読みは、あくまで語彙能力が基本であり、文法能力の影響は、統語構造の複雑

な箇所(句の連続)や意味的な転換が行われる箇所に限定される傾向にある。

とりわけ語彙能力の影響が表れていた部分は、複数の句が連続しており照応関係の理解が必要な部分、名詞修飾節とその後の意味的に関連した部分があった。実際、テキストにおける照応関係のある語の位置は距離がある場合や省略される場合(「ゼロ照応」)もある。また、名詞修飾節に関しても、日本語の場合は修飾節前置型であり、関係節を明示する標識もない。このような統語的な複雑さを補うために、周辺の語彙の情報から内容を理解する必要があるため、語彙能力の影響が顕著に見られたのだと考えられる。このように、テキストの処理においては、個々の語および複数の語が織りなす意味を理解(即ち、語彙能力)しつつ、それに文法知識が複雑な文で特に重要である部分で関与していることが示唆された。

最後に、今後、検討すべき課題を2点挙げる。まず第1に、本研究では、特定の文構造を統制したテキストを用いたわけではなく、全体的に難度の高いと思われるテキストを用い、そのなかに照応関係の理解が必要な部分、および名詞修飾節など文構造の複雑な文を含め、探索的に中国人日本語学習者の読みの過程を考察した。今後の研究では、語彙と文法の能力の影響が、複数の連続した句でどのように相互に関係しているかを、文構造と語彙の難易度を統制して、語彙と文法能力の影響を同時に観察しなくてはならないであろう。

第2に、本研究では、語彙・文法能力のそれぞれの上位・中位・下位の3群のどのレベルによって、読み時間に違いがみられるのかについて詳細の検討をしなかった。そこで、やはり語彙の難易度と統語構造を統制した文で、語彙と文法能力の各群のレベル差が読みの迅速さにどのように影響するかをさらに詳しく検討する必要がある。今後、これらの点を明らかにするための研究を進めて行きたい。

注

- 1) 本実験で用いた『レジ袋』は、平成20年度日本語能力試験1級の読解問題として出題されたものを、一部改変したものである。
- 2) 本実験で用いた『震災時の情報伝達』は、1級模試(第

2回)に掲載されたものを、一部改変したものである。

- 3) 本研究の自己制御読み課題は、沢井康孝氏(元・長岡技術科学大学大学院生)によって開発されたソフトを使用して行われた。

引用文献

阿部純一・桃内佳雄・金子康明・李光五 (1994)『人間の言語情報処理—言語理解の認知科学—』サイエンス社。

Barry, S., & Lazarte, A. A. (1998). Evidence for mental models: How do prior knowledge, syntactic complexity, and reading topic affect inference generation in recall task for nonnative readers of Spanish? *The Modern Language Journal*, 82, 176-199.

Carr, T. H., & Levy, B.A. (1990). *Reading and its development: Component skills approaches*, San Diego, CA: Academic Press.

Fitzgerald, J. (1995). English-as-a-second-language learners' cognitive reading process: A review of research in the United States. *Review of Educational Research*, 65, 145-190.

Koda, K. (2005). *Insights into second language reading: cross-linguistics research*. New York: Cambridge University Press.

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.

国際交流基金 (2002)『日本語能力試験出題基準』凡人社。

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.

柴崎秀子 (2005)「第二言語のテキスト理解要因としての背景知識と語彙知識」『Second Language』4, 51-73.

Shiotsu, T., & Weir C. J. (2007). The relative significance of syntactic knowledge and vocabulary breadth in the prediction of second language reading comprehension test performance.

Language Testing, 24(1), 1-30.

玉岡賀津雄 (2005)「中国語を母語とする日本語学習者による正順・かき混ぜ語順の能動文と可能文の理解」、『日本語文法』5(2), 92-109.

玉岡賀津雄・宮岡弥生・福田倫子・母育新 (2007)「中国語を母語とする日本語学習者の語彙と文法の知識が聴解・読解および談話能力に及ぼす影響」『2007年度日本語教育学会秋季大会予稿集』131-136.

玉岡賀津雄・邱學瑾・宮岡弥生・木山幸子 (2010)「中国語を母語とする日本語学習者によるかき混ぜ語順の文理解—聴解能力で分けた上位・中位・下位群の比較—」『日本語文法』10(1), 1-17.

Tamaoka, K., Sakai, H., Kawahara, J., Miyaoka, Y., Lim, H., & Koizumi, M. (2005). Priority information used for the processing of Japanese sentences: Thematic roles, case particles or grammatical functions? *Journal of Psycholinguistic Research*, 34, 273-324.

高橋登 (1996)「学童期の子どもの読み能力の規定因について」『心理学研究』67(3), 186-194.

Tokimoto, S. (2005). Disambiguation of homonyms in real-time Japanese sentence processing: Case-markings and thematic constraint. *Language and Speech*, 48, 65-90.

時本真吾 (2008). 日本語再解析文における作動記憶制約の関わりと文処理の効率性について. 『基礎心理学研究』, 26, 129-139.

Yamashita, J. (2002). Mutual Compensation between L1 Reading and L2 Language Proficiency in L2 Reading Comprehension. *Journal of Research in Reading*. 25, 80-94.

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』19, 73-89

Effects of lexical and grammatical ability for on-line text processing by native Chinese speakers learning Japanese

Yuko YAMATO

Center for Japanese Language and Culture, Osaka University, Japan

Katsuo TAMAOKA

Graduate School of Languages and Cultures, Nagoya University

Xiangjuan, CHU

Tianjin Foreign Studies University

Graduate School of Languages and Cultures, Nagoya University

The present study investigated the effects of lexical and grammatical ability on online-self-paced processing of Japanese texts by native Chinese speakers learning Japanese. In order to observe their reading speeds of Japanese texts, 127 participants were divided into 3 groups based off of test scores on Japanese vocabulary and grammar ability test respectively (a 2 x 3 design). The study found the following points. First, lexical ability had a greater influence on reading speeds of phrasal parts in a text than grammatical ability. Second, lexical ability had a significant contribution to reading speeds of not only an independent single phrase but also sequences of continuous phrases. Third, the effect of grammatical ability was limited to some phrases of complex structure or parts shifting a semantic context. Overall, grammatical ability plays a role to resolve parts of structural difficulty and semantic transit on the basis of text processing by lexical ability.

Keyword: native Chinese speakers, online-reading, reading speed, lexical ability, grammatical ability