

# 日本語文の聴解における予測の可能性

— 中級の日本語学習者を対象とした準 SPOT 課題による検討 —

福田倫子・古本裕美・稲見 誠<sup>1</sup>・松見法男

(2007年10月4日受理)

Predictions in Listening Comprehension of Japanese Sentences:  
Using Quasi-SPOT to Intermediate-level Japanese Learners

Michiko Fukuda, Yumi Furumoto, Makoto Inami and Norio Matsumi

**Abstract.** This study aimed to examine how intermediate-level learners of Japanese predict the content of the following sentences when they listen to sentences in Japanese, by using a test that is quite similar to SPOT. The results were as follows: (1) the size of the recognition load had no influence on the test score. (2) They probably predict the content of the following sentences incrementally based on a small unit, such as *\_bunsetsu\_* (that approximately corresponds to a word plus bound morphemes), so that they can minimize the recognition load. (3) It was also confirmed, as has been done in the literature, that the intermediate-level learners of Japanese can make great use of predictions when they listen to the sentences.

Key words: Japanese language learners, real time processing, prediction, SPOT

キーワード：日本語学習者, 即時的処理, 予測, SPOT

## 【問題と目的】

日本語学習者は日本語文を聴く時にどのように予測しているのだろうか。

日本語学習者が日本語を聴いたり読んだりする時に後続文の内容を予測することは、以下のように予測文法研究や聴解の理解モデルなどで既に述べられている。

後続する言語要素の予測に関して寺村(1987)は、日本語母語話者を対象に既成の文を文節ごとに区切って聞かせ、区切りごとに後にどのようなことが現れるかを予測させ、紙に書かせた。その結果、母語話者の場合、かなりの的中率をもって、後に出現する語を正しく予測していると述べている。そして、前に出現した名詞+助詞の連なりに対応する述語が現れない場合、予測の先送りをすることも指摘している。日本語

母語話者を対象とした酒井・山内(2004)は、「なかなか」「あげく」「確かに」の三語を取り上げ、寺村と同様の手続きを用いて調査を行っている。そして、そのうち「なかなか」を単文レベルの予測を決定する項目としており、その用法の予測には、①主語を「が」と「は」のいずれでマークするか、②主語になる名詞句がある特定の一つのものであるか否かが大きな影響を与える、と述べている。市川(1993)は、寺村(1987)の方法を用い、日本語学習者に対して調査を実施した。その結果、学習者の特徴として、言語形式にばらつきが多いこと、用いられる語句や表現が母語話者よりも限られていること、文全体の文脈を忘れて新しく提示された語と直前の語との関係だけで文のつながりを予測しようとするなどなどを挙げている。大野・堀・八若・池上・内田・郭・許・長友(1996)は、日本語母語話者と日本語学習者の予測を比較し、上級学習者は初級学習者に比べ、予測する語・文型の種類が豊富で、予測の仕方も母語話者により近いと述べている。

<sup>1</sup> 内田製靴株式会社

日本語学習者の聴解過程に関しては、横山（2006）の研究がある。横山（2006）は、中級レベルの非母語話者12名を対象に「過程」重視の聴解指導を行い、対面場面の聴解過程がどのように変化するか、聴解力の向上に効果があるかについて調査・分析を行った。対面聴解における質問や反応、聴解直後の再生作文、聴解場面の録音を聞き返しながらの回想インタビューの結果から理解を構築していく過程に働く思考の流れを示すモデルを作成した。そして、回想から得られた思考を「予想（それまでの理解に基づいてテキストの先を予想すること）」に分類した。その「予想」は単語、文、段落、テキストのように情報量の大小にかかわらず聴解過程に含まれるとしている。

このように、文理解の過程において後続文やその内容を予測（あるいは予想）していることは示されているが、予測の過程について言及した研究は日本語教育分野においてはほとんど見当たらない。しかし、即時的処理が要求される聴解においては、適切な予測が正確な内容理解を支えたと考えられるため、予測について明らかにすることは重要であるといえよう。特に言語処理の自動化が進んでいない学習者にとっては、予測が失敗した場合の修正は困難であり、失敗した部分と失敗を取り戻そうとしている間の内容を全て聞き逃すこともあり得る。そこで本研究では、日本語学習者がどのように後続文の内容を予測しながら日本語を聴いているのかについて明らかにすることを目的とする。即時的処理の際には一度に処理をする範囲の大小が認知的な負荷の大小に直結すると考えられることから、具体的には、予測が必要となる範囲の相違が聴解の成績に与える影響をみる。

本研究ではこの問題を検討するために、文の即時的処理が必要だとされている SPOT (Simple Performance-Oriented Test) (フォード・小林・山元, 1995; 小林・フォード・山元, 1996; 小林, 2003) に準じたテスト課題を作成し、実験を行う。SPOT は、自然な速度で読み上げられる音声聴きながら、1文中のひらがな1文字を書き込んでいくテストであり、日本語の統合的能力を査定するテストとされている (小林, 2003)。SPOT では、音声を耳で捉える、文字を目で追う、意味を考える、文を予測する、の4つの言語行動を同時に行い、その後、文の記憶、再構築を行っ

た後にひらがなを書くという行動を、文が聞こえ始めてから次の文が始まるまでの3～4秒の間でこなすことが要求される。自然な速度で次々に言語材料が聴覚提示され、一度に複数の行動を要求される SPOT は極めて現実の行動に近いものであると述べられている (小林他, 1996)。

本研究では、一度に処理をする情報量が認知的な負荷の大小に関わると考えたため、準 SPOT テストを作成する際、1文につき1ヶ所である空欄を2ヶ所とし、2つの空欄の位置を2種類設定した。2つの空欄が隣接する条件（以下、隣接条件とする）と、空欄が文頭と文末にある条件（以下、頭末条件とする）の2種類である。隣接条件では、1つの単語内で空欄を2つ設けると語彙力の影響が強いことが考えられるため、隣接する異なる文節の隣り合った1文字ずつを空欄とした。また、頭末条件で空欄を文頭と文末に設定したのは、認知的な負荷を大きくするためである。

空欄が離れている場合、つまり解決されない（解答が判明していない）文字が離れている場合は、その解決されない部分がある程度の時間保持しなければならぬ。そのため、認知的な負荷が大きくなった結果、文処理ができなくなり、解答に失敗するだろう。これは、先述の寺村（1987）が述べる予測を先送りするという現象からも推測される。一方、空欄が隣接している場合は続けて空欄が埋められるため、1つ目の空欄を埋める文字を保持する必要がなく、その結果、容易に正解に達するであろう。以上から、本研究における実験仮説は「隣接条件と頭末条件では、成績に差があり、空欄間の距離が短い方が認知的負荷が小さいと考えられることから、隣接条件のほうが成績が良い」とする。

なお、本研究ではテストの得点のみならず、誤答を質的に分析することで、より詳細な予測過程の探索を行う。

## 【方 法】

**実験参加者** 中級(日本語能力試験2級合格レベル)の日本語学習者12名であった。

**実験計画** 空欄の位置(隣接/頭末の2水準)を被験者内要因とする1要因配置であった。

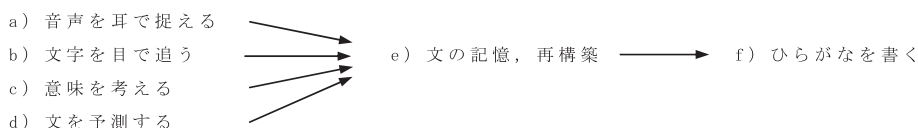


図1 SPOTの要求する言語行動(小林他, 1996)

**材 料** 材料文は会話形式の文で、10～18字の漢字かな混じり文を60問作成した。そのうち、隣接条件の文と頭末条件の文はそれぞれ12問で、残りはフィラーであった。各条件文とフィラー文はランダムに配置した。各文は1文で完結しており、文と文の間に文脈関係はなかった。いずれの文も、空欄に入るのはひらがな1文字であった。

語彙は、『日本語能力試験出題基準 改訂版』（国際交流基金、2002）の3級以下のものであった。表1に、準 SPOT テストにおける問題文の例を示す。解答用紙は、1ページにつき1問（1文）が書かれている冊子を準備した。材料文の音声は、日本語の標準話者によって録音された。1つの文の呈示が終わってから、次の文の呈示が始まるまでの間隔は3秒であった。

**手続き** 実験は集団形式で行った。解答方法を口頭で説明した後、練習問題を2問行った。材料文はMDデッキのスピーカーから流し、音声は通して一度だけ聴かせた。解答時間を統制するために、実験参加者は、問題文が聴こえてから解答冊子の当該ページをめくり、解答を書き込むように教示された。

## 【結果と考察】

### 1. 隣接条件と頭末条件の結果の比較

得点の算出時には、2つの空欄が両方とも正解だったものを正答として1点を与えた。得点が平均値±2SDに含まれない実験参加者1名を分析対象から除外した。テストにおける平均得点を図2に示す。

平均得点について*t*検定を行った。その結果、空欄の位置の主効果が有意であり( $t(10) = 4.61, p < .005$ )、頭末条件の方が隣接条件より得点が高いことがわかった。つまり、2つの空欄に解答する場合は、空欄間の距離が長い方が容易であるといえる。この結果から、本研究における実験仮説は支持されなかったといえる。この原因として、本実験に参加した日本語学習者は、文節のような小さな単位で後続文の内容を予測し

ている可能性が考えられる。離れている空欄2つを埋める場合、文頭の空欄を埋める文字を保持しながら文末まで聴いているのではなく、文節のようなより小さな単位ごとに後続文の内容を予測し、それを解決させながら聴いていると推測される。これは、市川（1993）の、日本語学習者は「文全体の文脈を忘れて新しく提示された語と直前の語との関係だけで文のつながりを予測しようとする」という考察とも一致する。一方、隣接する空欄2つを埋める場合、1つ目の空欄が解決されないうちに次の空欄に入る文字を解答しなければならなかったとすると、小林他（1996）が述べる「SPOTの要求する言語行動」（図1）の6つすべてが難しくなる。1つ目の空欄が予測と異なっていたり、聞き逃したり、すぐに文字が書けなかったりした場合、それを解決しようとしている間に2つ目の空欄の音が流れてしまう。もしその音を聴いていたとしても1つ目の解決策を講じている間に忘失されてしまう場合もある。その結果、成績が頭末条件よりも低くなったと推測される。

中山・富田・中西・山口・鈴木・三崎（1992）は、外国語の情報処理能力、特に聴解に焦点を当て、聴解に影響を及ぼす要因を発話速度、ポーズといった時間的変数及び人間の言語情報処理能力と関係がある聴単位の観点から考察を行っている。聴単位とは、1つまたは複数の音調単位（音調核を含むイントネーション単位）が発話単位を形成し、その発話単位が文法上の切れ目と一致し、かつそれが聴者にとって適切な長さのものを指す。頭末条件で成績が良かった原因は、1つの空欄が含まれる部分の長さが学習者にとって適切な長さ、つまり聴単位の範囲内であったため、空欄以外の情報から空欄の予測が可能となったことも考えられる。一方、隣接条件の場合は、1つの聴単位の中に2つの空欄が含まれていたため、不明な部分をカバーし、予測するには情報が十分でなかったのではないだろうか。

表1 準 SPOT テストの問題文の例

	飛行機のほう（が）（は）やいですよ。
隣接	小さ（い）（ほ）うをください。
条件	近くのスーパ（ー）（に）（あ）りますよ。
	自転車の二人乗り（は）（い）けません。
	（で）は、明日10時に来てくださ（い）。
頭末	（こ）れは池袋に行きます（か）。
条件	（そ）ろそろ帰りましょ（う）（か）。
	（じ）ゃ、また遊びに来て（ね）。

（ ）は空欄を示す

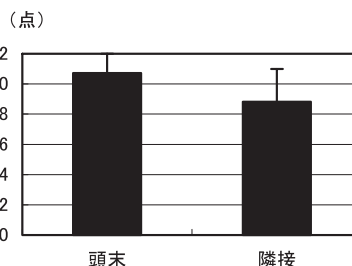


図2 準 SPOT テストにおける平均得点

## 2. 誤答の質的分析

より詳細な予測の過程を探るため、実験参加者の誤答を分析した。まず、各誤答を、8種類の誤答カテゴリーのうちのいずれかに分類した。表2に、誤答の種類とそれに該当する個数を示す。例えば、隣接条件の「飛行機のほう(が)(は)やいですよ。」という問題文の解答が「飛行機のほう(の)(が)やいですよ。」であった場合、「誤答・誤答」に1がカウントされる。さらに個数に加えて、実験参加者1名が産出した誤答が、各誤答の組み合わせの種類に属する割合を算出した。この割合を、本研究では占有率と呼ぶこととする。表3に、誤答の種類とその占有率を示す。なお、表2、及び表3の2行目上段は1つ目の空欄の解答を示し、下段は2つ目の空欄の解答を示す。

### 2.1 隣接条件における誤答の分析

隣接条件における各平均占有率について逆正弦変換を行い、その数値を用いた1要因8水準の分散分析を行った。その結果、誤答の組み合わせの種類の主効果が有意であった( $F(7, 70) = 9.05, p < .001$ )。多重比較を行ったところ、「誤答+正答」の種類が占有率が、その他7つの種類よりも有意に高いことが明らかになった。その他の種類の間では、占有率の違いはみられなかった。

空欄が隣接する場合、1つ目の空欄の方が2つ目の空欄よりも間違った解答を記述する割合が大きい原因として、新近性効果(recency effect)の概念が示唆を与える。文を聞き終わってから、空欄に入る文字を検索し、文を再構築しようとする際に、より文末に近い空欄を含む部分の解決から取り掛かる。つまり、聴覚情報としてより新しいものはまだ保持できているため解決は容易である。しかし、それが解決できたとし

ても、1つ目の空欄を含む部分を思い出せない可能性と、思い出せた場合であっても、その部分を解決する時間が残されていない可能性とが考えられるため、1つ目の空欄に間違った解答を記述する割合が大きかったと推察される。

次に、誤答例の一部を表4に示す。

隣接条件における正答と誤答とを照らし合わせたところ、誤答の種類とそれが産出された過程として、以下の4つが推測された。

誤答の種類1つ目は、音韻的に類似する文字を記述したものである(表4のA行参照)。この誤答は、清音と濁音とを間違えているものであった。この場合、参加者は次の2点のうちのどちらかを行っている可能性がある。1点目は、問題文を即時的に処理できなかったために、空欄に入る文字を予測できず、音声を取り替えることで、記述しようとしたが、それに失敗した可能性である。2点目は、問題文の意味は理解できたが、表記(清濁)に関する知識が間違っており、記述に失敗した可能性である。

誤答の種類2つ目は、予測していた文の文字を記述したものである(表4のB行参照)。前述したように、聞き終わった時に、自分の予測とその記述とが異なることに気づいたとしても、保持できている情報量が限られているため、1つ目の空欄までは正しく書き直せなかったことが考えられる。この現象から、日本語文の聴解時に予測を行っていることが確認された。

誤答の種類3つ目は、聴こえている音声情報と埋めなくてはならない情報(文字)との照合に失敗しているものである(表4のC行参照)。本実験では、問題文が聴こえてから解答冊子の当該ページをめくり、解答を書き込むように教示されていた。問題文が読ま

表2 誤答の組み合わせの種類とその個数

	/空欄+誤答/		/空欄+正答/		/誤答+正答/		合計		
	空欄	誤答	誤答	空欄	空欄	正答		誤答	正答
	空欄	誤答	空欄	誤答	正答	空欄	正答	誤答	
隣接	5	5	0	1	1	1	22(8)	0	35
頭末	2	1	0	1	4	0	1	5(5)	14

注) ( ) は内数であり、正答と音韻的に類似している誤答数を示す

表3 誤答の組み合わせの種類とその占有率

	/空欄+誤答/		/空欄+正答/		/誤答+正答/			
	空欄	誤答	誤答	空欄	空欄	正答	誤答	正答
	空欄	誤答	空欄	誤答	正答	空欄	正答	誤答
隣接	7.05	24.63	.00	4.55	3.03	1.14	59.62	.00
頭末	4.76	19.05	.00	4.76	16.67	4.76	21.43	28.57

注) 単位は%

れるスピードよりも、文字列を目で追うスピードの方が遅かった場合、Cのような誤答が産出されると考えられる。

誤答の種類の4つ目は、2つの空欄が両方とも埋め

られていなかったものである(表4のD行参照)。この場合、聴こえてきた情報と予測していたものが全く異なったために記述できなかった可能性と、予測できず、聴き取ることも全くできなかった可能性の2点

表4 隣接条件における誤答例

問題	正答	誤答	人数
<b>A. 音韻類似</b>			
新宿で十二番線に乗り換え( )( )ください。	(て)(く)	( <u>で</u> )(く)	5名
すみません、メニューを見せ( )( )ください。	(て)(く)	( <u>で</u> )(く)	1名
気をつけ( )( )帰りなさい。	(て)(お)	( <u>で</u> )(お)	2名
<b>B. 誤った予測</b>			
どうした( )( )いですか。	(ら)(い)	( <u>の</u> )(い)	1名
いま救急車を呼( )( )ら。	(ぶ)(か)	( <u>び</u> )(か)	2名
近くのスーパー( )( )りますよ。	(に)(あ)	( <u>が</u> )(あ)	3名
自転車の二人乗り( )( )けません。	(は)(い)	( <u>が</u> )(い)	2名
<b>C. 照合失敗</b>			
飛行機のほう( )( )やいですよ。	(が)(は)	( <u>の</u> )( <u>が</u> )	1名
〃	〃	( <u>は</u> )( <u>や</u> )	1名
テレビゲーム( )( )ってたほうが楽しいよ。	(を)(や)	( <u>ほ</u> )( <u>う</u> )	1名
僕たち急いでいるんで( )( )ど。	(す)(け)	( <u>い</u> )( <u>る</u> )	1名
<b>D. 両方記入なし</b>			
飛行機のほう( )( )やいですよ。	(が)(は)	( )( )	1名
どうした( )( )いですか。	(ら)(い)	( )( )	1名
いま救急車を呼( )( )ら。	(ぶ)(か)	( )( )	1名
テレビゲーム( )( )ってたほうが楽しいよ。	(を)(や)	( )( )	1名
僕たち急いでいるんで( )( )ど。	(す)(け)	( )( )	1名

注) 下線部は誤答を示す

表5 頭末条件における誤答例

問題	正答	誤答	人数
<b>A. 音韻類似</b>			
( ) れは池袋に行きます( )。	(こ)(か)	(こ)( <u>が</u> )	1名
( ) ろそろ帰りましょう( )。	(そ)(か)	(そ)( <u>が</u> )	1名
( ) れ以上のお酒は体に毒( )。	(こ)(だ)	(こ)( <u>た</u> )	2名
( ) の前貸した本、もう読み終わっ( )。	(こ)(た)	(こ)( <u>だ</u> )	1名
<b>D. 両方記入なし</b>			
( ) の用紙に記入してください( )。	(こ)(い)	( )( )	1名
( ) のシャツ、ちょっと見せてください( )。	(あ)(い)	( )( )	1名
( ) れ以上のお酒は体に毒( )。	(こ)(だ)	( )( )	1名
( ) このお菓子、取っ( )。	(そ)(て)	( )( )	1名
<b>E. 1つ目記入なし</b>			
( ) の用紙に記入してください( )。	(こ)(い)	( )(い)	1名
( ) のシャツ、ちょっと見せてください( )。	(あ)(い)	( )(い)	1名
( ) の前貸した本、もう読み終わっ( )。	(こ)(た)	( )(た)	1名

注) 下線部は誤答を示す

が考えられる。

## 2.2 頭末条件における誤答の分析

頭末条件における各平均占有率について逆正弦変換を行い、その数値を用いた1要因8水準の分散分析を行った。その結果、誤答の組み合わせの種類の主効果は有意ではなかった ( $F(7, 42) = .73, n.s.$ )。この結果から、頭末条件では誤答の種類に差はないといえる。

次に、誤答例の一部を表5に示す。頭末条件における正答と誤答とを照らし合わせたところ、誤答の種類とそれが産出された過程として、以下の3つが推測された。

誤答の種類1つ目は、音韻的に類似する文字を記述したものである(表5のA行参照)。「正答+誤答」であった5個の誤答すべてが、正答と音韻的に類似しているものであった。この誤答は、清音と濁音とを間違えているものであり、前述の隣接条件における誤答の種類Aと同様である。すなわち、即時的処理による予測ができず、音声の記述に失敗した可能性と、表記に関する知識が不足していた可能性とが考えられる。

誤答の種類2つ目は、2つの空欄が両方とも埋められていなかったものである(表5のD行参照)。これも、前述の隣接条件における誤答の種類Dと同様のものであり、予測が誤っていたために記述できなかった可能性と、予測も聴き取りも全くできなかった可能性とが考えられる。

誤答の種類3つ目は、1つ目の空欄が埋められていなかったものである(表5のE行参照)。これは、文頭の情報が聴き取れなかったことと、文末まで聴き終わった後に文頭の空欄を推測して記述する時間がなかったという可能性の2つが考えられる。

## 【まとめ】

本研究では、SPOTに準じたテストを作成・実施し、日本語学習者が日本語文を聴く時に、どのように後続文の内容を予測しているかについて検討した。

その結果、次のようなことがいえよう。

- 1) 認知的な負荷の大小が成績に影響を与えるという現象は認められず、隣接条件の方が頭末条件より成績が良いという実験仮説は支持されなかった。
- 2) どのように予測するかについては、解決できない部分を保持したまま最後まで文を聞き続けるといった、認知的に負荷がかかるような方法をとらず、文節のような小さな単位ごとに後続文の内容を予測していることが推測された。

- 3) 本研究における中級レベルの日本語学習者は、先行研究が指摘しているように、日本語文の聴解時に予測を行って文を理解していることが一部確認された。

## 【今後の課題】

SPOTを解答する時の言語行動には、文の記憶や再構築も含まれることから、今後は記憶容量からの検討も必要であろう。また、日本語のレベルがより高い学習者の場合は、言語処理の自動化が進むため、中級レベルの学習者とは予測の方法が異なると予想される。この点も今後の検討事項に加えたい。

## 【引用文献】

- フォード丹羽順子・小林典子・山元啓史(1995)。「日本語能力簡易試験(SPOT)」は何を測定しているか 日本語教育, 86, 93-102.
- 市川保子(1993). 外国人日本語学習者の予測能力と文法的知識 筑波大学留学生センター日本語教育論集, 8, 1-18.
- 小林典子(2003). SPOTによる日本語能力の測定 日本行動計量学会大会発表論文抄録集, 31, 110-113.
- 小林典子・フォード丹羽順子・山元啓史(1996). 日本語能力の新しい測定法[SPOT] 世界の日本語教育, 6, 201-218.
- 国際交流基金(2002). 日本語能力試験出題基準 改訂版 凡人社.
- 中山和男・富田かおる・中西達也・山口常夫・鈴木良二・三崎正之(1992). 外国語の聴解に影響を及ぼす要因について—聴単位と発話速度— 山形大学紀要(人文科学), 12, 107-126.
- 大野早苗・堀 和佳子・八若寿美子・池上摩希子・内田安伊子・郭 末任・許 夏珮・長友和彦(1996). 予測文法研究—後続文完成課題から見た日本語母語話者と日本語学習者の予測能力について— 日本語教育, 91, 73-83.
- 酒井智香子・山内博之(2004). 「なかなか」「あげく」「確かに」の用法に関する予測文法的研究 実践国文学, 66, 1-14.
- 寺村秀夫(1987). 聞き取りにおける予測能力と文法的知識 日本語学, 6(3), 明治書院, 56-68.
- 横山紀子(2006). 「過程」重視の聴解指導の効果—対面場面における聴解過程の分析から— 第二言語としての日本語の習得研究, 8, 凡人社, 44-63.