

## 第6章 第2研究 単語の認知における文脈の影響

### 第1節 格助詞による統語的なプライミングに関する基礎的検討

#### 実験4 統語情報「が格」「を格」が単語の認知に与える影響の検討

今井(1995)は、健聴の大学生を対象として実験を行い、動詞に対する格助詞の整合性という統語情報が、後続する動詞の認知に対して抑制的なプライミング効果をもつことを示した。また、その効果は、連想関係のない項と述部をもつ単文で、心内辞書の語彙項目のアクセス以後の処理のみにみられるとしている。

格助詞の獲得、使用に困難性を示すとされている聴覚障害児においては、この統語的なプライミング効果が生起するか否か、現在のところ解明されていない。聴覚障害児が日常生活において格助詞を使用していたとしても、格助詞の内的な表象が健聴成人と同様でない可能性が考えられる。その場合、格助詞の正誤に対する感受性が成人とは異なり、格助詞による統語的なプライミング効果が現れないことも予想される。

また、格助詞の獲得はその種類によって異なると考えられることから(村田, 1984)、プライミング効果にも格助詞の種類による差があることも想定される。今井(1995)の健聴成人を対象とした研究においては「が格」「を格」の2つの格助詞が区別されずに1つの条件として分析されている。しかし、聴覚障害群において、格助詞の獲得が健聴児・者とは異なると想定されるため、格助詞の種類を区別してプライミング効果の分析をする必要性があろう。

さらに、聴覚障害児が格助詞に対して十分な知識をもっているにせよ、その処理が反応時間という指標に現れない可能性も考えられる。これは健聴の児童も同様の可能性がある。Wulfeck(1993)は文法性判断課題において、健聴成人にみられた文法的な要因の違いによる反応時間の差が、健聴児童を対象とした場合にみられなかったとしている。よって、言語処理が反応時間に反映されないという特徴を児童がもつ場合、聴覚障害児童だけでなく、健聴児童においても統語的なプライミング効果がみられない可能性がある。

以上のことを踏まえ、実験4では聴覚障害児童において格助詞という統語情報が抑制的なプライミング効果を生起させるか否か、健聴群と比較しつつ、実験的に検討するこ

とを目的とする。また、その際に「が格」「を格」という格助詞の種類による処理の差があるか否か、心内辞書の語彙項目のアクセス前後の処理の差があるか否かについても同時に検討する。

## 1. 方法

被験者：聾学校小学部に在籍する児童23名。担任の教師により、聴覚障害以外の障害はなく、実験の実施において知的及び身体的に問題がないと判断された生徒を対象とした。聾学校の資料によれば、平均年齢は11歳10ヶ月であった。良聴耳の平均聴力レベルは90～116dBHTLの範囲であり、その平均は95dBHTLであった。

また、言語処理の特徴を比較する対象として、公立小学校に在籍する健聴の児童18名を統制群とした。聴覚障害群と同様に、健聴群も実験の実施において知的及び身体的に問題がないと判断された生徒を対象とした。彼らの平均年齢は11歳6か月であった。

実験計画：3×2×2の要因計画を用いた。第1の要因は、格助詞の整合性であり、単文に適切な格助詞がついているか否かという要因である。この要因は整合（格助詞があっている）、中立（格助詞なし）、不整合（格助詞が誤っている）の3条件とした。第2の要因は格助詞の種類であり、動詞が格助詞として「が格」「を格」のいずれをとるかという要因である。第3の要因はSOA（Stimulus Onset Asynchrony；先行刺激と後続刺激の呈示時間差）であり、400ms及び800ms（語彙項目のアクセス前後）の2条件である。Neely（1977）の単語の認知において文脈統合過程を示す抑制効果が、SOAが500ms以後に出現するという先行研究から、語彙項目のアクセス前後を検討するため、この2つの値を設定した。全ての要因は被験者内変数である。

刺激材料：実験4では、上述の実験計画から、格助詞の整合性、格助詞の種類2要因をもつ刺激文を作成した。刺激として使用する文は、「名詞」「格助詞」からなる1つの項と「動詞」からなる1つの述語の単文である。この単文の内、項の部分が先行刺激となり、動詞の部分がターゲットとなる。先ず、第1の要因の格助詞の整合性（整合、中立、不整合）、第2の要因の格助詞の種類（「を格」、「が格」）の2要因6条件に対し8文ずつの刺激文を計48文作成した。また、単語か非単語かを判断させる語彙判断課題であるため、作成した48文の動詞の部分の文字を入れ替え非単語のリストを作成し、1試行につき合計96文の刺激文のリストを使用した。

刺激の単語は名詞、動詞とも小学3年生までの教科書から選択した。「を格」を取る動詞については、多くの動詞で用いられる（1）動作の対象（ex.「弟をなぐる」）の用法と、移動を意味する動詞とともに用いられる（2）移動の経路（ex.「山道をゆく」）、（3）移動の起点（ex.「学校を出発する」）の用法の3つの用法がある。この

中から(1)の動作の対象の用法のみを刺激として利用した。「が格」条件の動詞については自動詞を選択したが、それ以外には統制を行わなかった。先行刺激は漢字仮名混じりで表記し、ターゲットは平仮名で表記した。刺激文の例をTable6-1に示した。

この刺激文が日本語として正しく受け入れられるものであるか、健聴の大学生11名を対象として検討した。刺激で用いられる文の内の格助詞の整合性の要因が整合と不整合の条件のものを取り出し、日本語として「非常に自然である(7)」から「非常に不自然である(1)」までの7段階で評定させた。その結果は整合条件で6.49、不整合条件で2.35となり、整合条件の刺激文で有意に日本語として自然であるという結果となった。

器材：Apple社製コンピュータ（PowerBook520, Macintosh LC475, Power Macintosh 7500）及びApple社、SONY社製ディスプレイ（Apple社製 Multi Scan 15 Display、Sony社製 15sf9）を、実験の説明、刺激の呈示及び反応時間の測定、記録に使用した。フォントは14ポイントのゴシック体を使用した。

手続き：聾学校小学部及び公立小学校で、視覚的に刺激の少ない部屋を利用して実験が行われた。

対象が児童であるため、完全に手続きを理解するよう教示を行った。語彙判断課題については単語を「ことば」、非単語を「でたらめ」という言葉を使用して説明を行った。実際には語彙判断課題を「文の最初の部分（先行刺激）が消えて、続いて出てくる文の最後の部分（ターゲット）が、日本語の「ことば」であるかそれとも「でたらめ」あるか判断するよう」に説明した。また被験者の内何名かは、格助詞の不整合条件において刺激が非文になるため、ターゲットが単語であっても「でたらめ」であると理解するものが多かった。そこで刺激文の全体が正しいものであるかを考える必要がないことを強調して教示した。またターゲットに対する反応で、速く判断することと、できるだけ誤らないようすることは、同様に重要であることについても十分説明を行った。本試行では呈示しない語を用いて練習試行を24回行った後、本試行を行った。

本試行はSOA要因の2条件でブロック化され、試行の順序は被験者間でカウンターバランスをとって実行した。1ブロックすなわちSOAの1条件が終了した際に数分の休憩をとった。また本試行において刺激リストの先頭には、分析には用いないバッファー刺激を6文用いた。この刺激は刺激リストの刺激と同型式であり、刺激は96文+6文で102文が1ブロックとなる。刺激の2要因6条件から、各ブロックにおいて8文で8ターゲット（8つの動詞）を呈示する。非単語の先行刺激は単語と同一であるため、同じ

先行刺激は2回呈示する。刺激呈示順序は各人ごとにランダム化した。また、第2ブロックにも同じ刺激リストを用いた。よって同じターゲット動詞は2度現れることになる。第2ブロックにおける呈示順序も同様にランダム化した。

練習試行、本試行とも以下のような手続きである。画面に注視点(+)が1000ms呈示され、その消失の後、刺激文を続いて呈示する。各文において項の部分を実行刺激として先にSOA条件の時間だけ呈示した。SOA条件の時間が経過すると先行刺激は消失し、その後、ターゲットの述部である動詞を呈示した。ターゲットが出現した時点で、被験者には語彙判断課題が求められる。反応はコンピュータ付属キーボードの特定の2つのキー(DとK)を押すことによって行なわれ、1000msの間隔をおいて次の問題に移った。各問題ごとに、動詞が画面に表示されてからキーが押されるまでの時間を反応時間として、1000分の1秒単位で自動的にコンピュータに記録した。

Table 6-1 刺激作成例（実験4）

格助詞整合性	格助詞種類	先行刺激	ターゲット単語
整合	を	ドアを	つかむ
	が	空が	ひかる
中立	を	ドア	つかむ
	が	空	ひかる
不整合	を	ドアが	つかむ
	が	空を	ひかる

## II. 結果

分析は、非単語ターゲットに対する反応データは用いず、単語ターゲットのデータに対してのみ行った。また、誤反応及び各被験者の反応時間の平均から2標準偏差以上離れているデータは、分析から除外した。

聴覚障害群、健聴群の各々について、各条件における反応時間の平均を算出して、Table6-2に示した。

聴覚障害群において、Table6-2から、SOA800ms×「が格」の条件以外の格助詞の不整合条件は、格助詞の整合、中立といった他の2条件に比べ、反応時間が長いことがわかる。

健聴群においても、「を格」の中立の条件の反応時間が長いものの、格助詞の不整合の条件が他の条件に比べ長い傾向がある。

聴覚障害群、健聴群についてそれぞれ統計的検定を行った。SOA(400ms、800ms)×格助詞の整合性(整合、中立、不整合)×格助詞の種類(が、を)の3要因12条件に対して3要因分散分析を行った。その結果から、統計的に有意差が認められた各要因を取り上げ、聴覚障害群、健聴群それぞれについて示した(Fig.6-1及びFig.6-2)。

聴覚障害群においては、格助詞の整合性の要因の主効果のみ有意差が認められた( $F(2, 44)=5.34, p<.01$ )。この要因は3条件からなるため、下位検定を行ったところ、整合条件と不整合条件、中立条件と不整合条件の間に有意差がみられ( $MSe=12634.60, p<.05$ )、不整合条件の反応時間が有意に長いことが示された。

健聴群において有意差が認められたのは、聴覚障害群と同様に、格助詞の整合性の条件の主効果のみであった( $F(2, 34)=14.85, p<.01$ )。そこで下位検定を行ったところ、整合条件と不整合条件、中立条件と不整合条件、整合条件と中立条件の3つの条件間に有意差がみられた( $MSe=8114.57, p<.05$ )。これらの条件は整合条件、中立条件、不整合条件の順に反応時間が長くなるという結果となった。

両群ともSOA、格助詞の種類要因については、各条件の平均値にそれぞれ多少の変動はみられるものの、統計的な有意差は認められなかった。

これらの結果から、聴覚障害群、健聴群ともに、格助詞の整合性に関してプライミング効果を示すことが明らかとなった。聴覚障害群のプライミング効果は、先行する格助詞が後続する動詞に対して不整合な場合に起こる、抑制的なプライミングであることが

示された。健聴群においても、聴覚障害群と同様に、抑制的なプライミング効果が生じた。しかし抑制的なプライミング効果だけではなく、格助詞が動詞に整合している場合に動詞の認知の反応時間が短くなるという、促進的なプライミング効果もみられた。

両群ともに抑制的なプライミング効果を示すという点で、成人（大学生）と同様な傾向といえる。小学部、小学校の高学年児童は、格助詞による統語的なプライミング効果を成人と同様に示すといえる。しかしながら、健聴群においては、格助詞の整合性に関して成人にみられない促進的なプライミング効果もみられた。また、両群において、SOA、格助詞の種類の変因については、統計的な有意差は認められなかった。



Table 6-2 語彙判断に要する反応時間（実験4）

	格助詞の種類	格助詞の整合性					
		整合		中立		不整合	
		M	SD	M	SD	M	SD
聴覚障害群							
SOA400ms	を	798	183	808	201	882	262
	が	805	224	822	180	885	263
SOA800ms	を	841	171	824	163	861	164
	が	795	168	802	193	807	154
健聴群							
SOA400ms	を	805	234	862	251	884	295
	が	772	217	802	266	855	276
SOA800ms	を	821	200	858	226	879	230
	が	807	239	812	191	911	259

注. 反応時間の単位はms

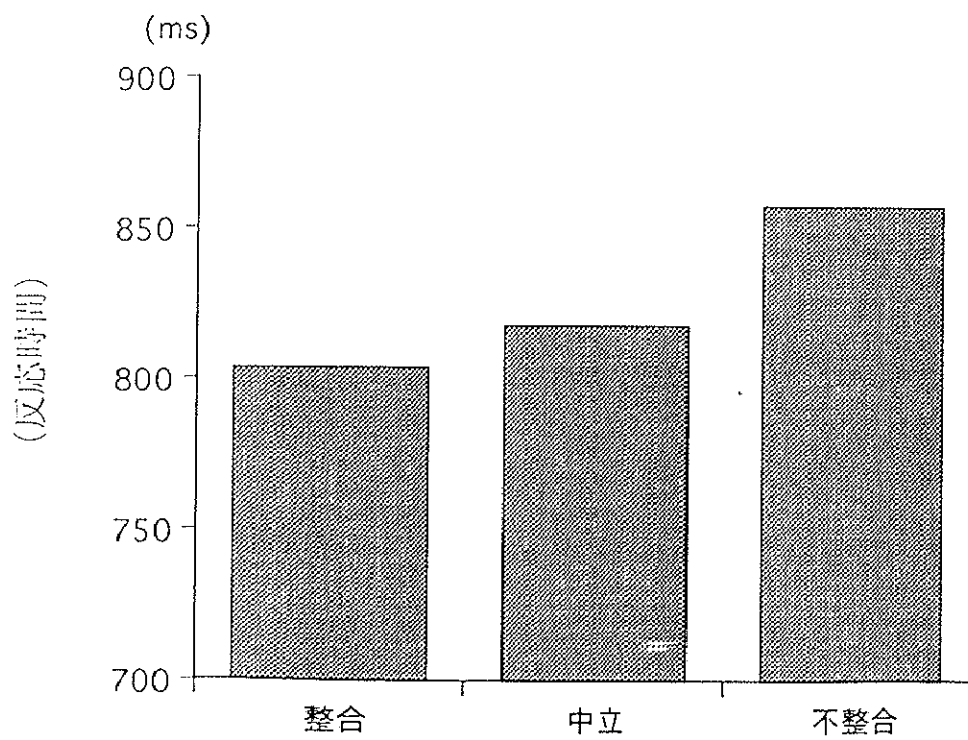


Fig. 6-1 格助詞の整合性の語彙判断への影響 (実験4)  
聴覚障害群

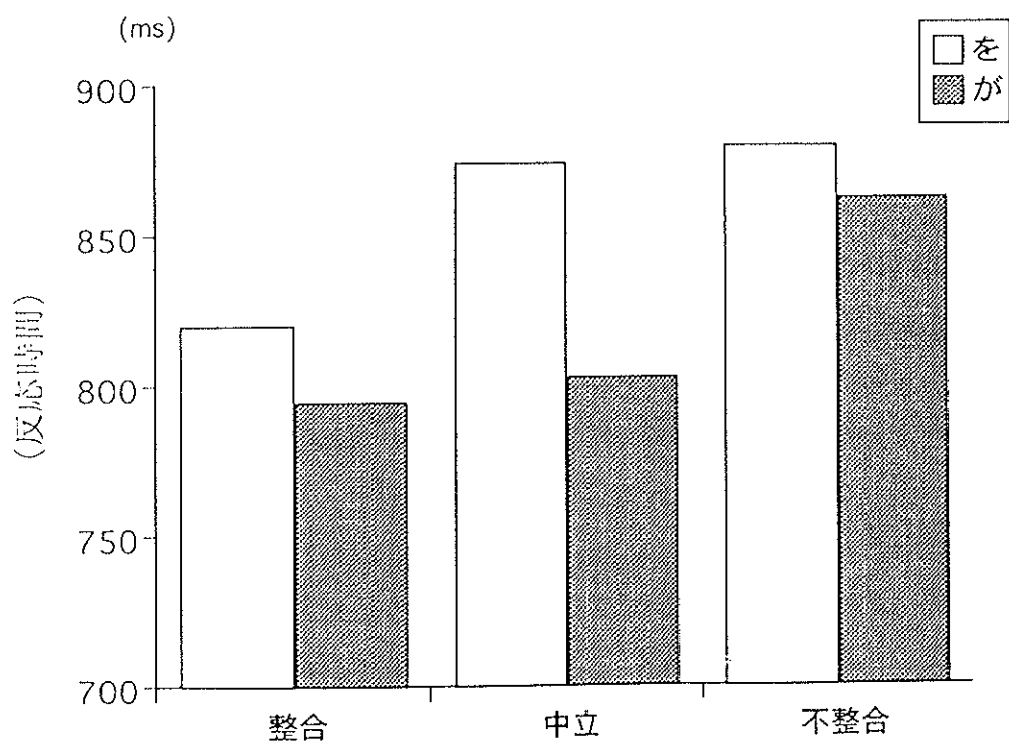


Fig. 6-2 格助詞の整合性と格助詞の種類の影響 (実験4)  
健聴群

### III. 考察

実験4では聴覚障害児童及び健聴児童において格助詞という統語情報が抑制的なプライミング効果を生起させるか否か検討した。また「が格」「を格」という格助詞の種類の違いや、語彙項目のアクセス前後による処理の差があるかについても同時に検討した。

聴覚障害群、健聴群ともに小学部、小学校の高学年という段階、すなわち言語獲得後期において、健聴の成人が示した抑制的なプライミング効果と同様の結果がみられた。このことから、格助詞による統語的なプライミングは、時期的にかなり早期から獲得されている言語処理だということがわかる。

また、聴覚障害群においても同様の効果がみられたことは注目値する。聴覚障害群は格助詞の獲得、使用について困難性が報告されているにも関わらず、「が格」「を格」といった格助詞に関して、述部の動詞との整合性という情報を言語処理過程に使用していることが明確に示された。このことから、聴覚障害児・者は格助詞の獲得、使用の困難性を示しているものの、格助詞についての一定の情報は十分に入力されていることが示唆される。この格助詞についての特定の情報や、その情報が入力されるために必要な環境的な条件について、今後検討してゆく必要性があろう。

健聴群のみにみられた特徴的な言語処理としては、格助詞による促進的なプライミング効果が挙げられる。促進的なプライミング効果は成人にはみられないものである。この促進的なプライミング効果がなぜ起きたかについては不明であるが、一つの仮説として成人の反応時間との差異が挙げられる。今井(1995)の成人の反応時間は500msから600msだったのに対して、健聴の児童群の反応時間は800msから900msにまで及んでいる。児童においては言語処理における文脈効果が大きいことが知られている(Schwantes, 1985)ことから、児童の長い反応時間が、文脈効果をより促進させる方向に働いた可能性も考えられる。

格助詞の種類別の効果については、聴覚障害群、健聴群の両群において「が格」「を格」による言語処理の差はみられなかった。今井(1995)における健聴の成人を対象とした研究においては、この2つの条件は区別されていなかった。本実験においては児童を対象としているため、この2つの格助詞の獲得の時期や困難性の違いを考慮し、格助詞の種類による言語処理の差を仮定した実験計画を実施した。しかし、その差は認め

られなかった。本実験では格助詞の種類による差はみられなかったが、このことが全ての格助詞にあてはまる結果とはいえないだろう。格助詞の種類による要因が統語的なプライミングに影響を与えるか否か、格助詞の種類を変えてさらなる検討を行うことが必要である。

また、本実験では語彙項目のアクセス前の処理を検討するため、SOA400msの条件を設定した。その条件において聴覚障害群、健聴群とも統語的なプライミング効果を示した。刺激の項の名詞と述部の動詞の間の連想関係を統制しなかったため、連想関係の高い刺激であるとはいえない。それにも関わらず、プライミング効果を示したことは、健聴の成人を対象とした先行研究の結果と一致しないと考えられる。児童においては、語彙項目のアクセス段階から、格助詞による統語的なプライミング効果が引き起こされるのか否かについて、さらなる検討が必要であろう。

#### IV. まとめ

実験4では聴覚障害、健聴児童を対象として単語の認知過程の特性をみるために、格助詞という統語情報が抑制的なプライミングを生起させるか否か検討した。また、「が格」「を格」という格助詞の種類の違いや、語彙項目のアクセス前後による処理の差があるかについても同時に検討した。

その結果、以下のようなことが示された。

(1) 聴覚障害群、健聴群ともに小学部、小学校の高学年という段階、すなわち言語獲得後期において、健聴の成人が示した格助詞による統語的なプライミングの抑制的な効果と同様の結果がみられた。

(2) 格助詞による統語的なプライミングにおいて、格助詞の種類「が格」「を格」における処理の差異はみられなかった。

(3) 語彙項目のアクセス前の処理を検討するために設定した、SOA400msの条件においても抑制的なプライミング効果がみられた。

以上の結果から、小学部高学年の聴覚障害児においても、条件によっては健聴の成人とほぼ同様の統語的なプライミング効果を示し、格助詞に関する特定の情報が十分に入力されていることが示唆された。

## 実験5 統語情報「に格」が単語の認知に与える影響の検討

実験4において、聴覚障害児童、健聴児童の両群で格助詞の整合性に対する抑制的なプライミング効果の存在が明らかとなった。また、「が格」「を格」の間で、そのプライミング効果には差がないことも示された。

多くの動詞において、「を格」は動作の対象を表す格助詞である。また、「が格」は動作や状態の主体を表す格助詞である。「が格」「を格」は実験4で使用したような基本的な統語構造をもつ単文において、その意味役割が割合に固定されている。一方、「に格」は主として場所を示す格助詞であるが(ex.「目的地に着く」「砂場にいる」)、動作の相手(ex.「彼に相談する」)や動作の対象(ex.「花に触れる」)、さらには原因、状態の対象を表すなど多数の用法が存在する。「に格」は様々な意味役割を表す可能性があるため、「が格」「を格」ほど項の意味役割が固定されていないといえるだろう。

このように「に格」における用法の多様性から、言語の獲得期にある児童においては、その獲得が困難であることも考えられる。南出・中牟田(1989)の格助詞の正誤比較判断課題を使用した研究において、小学部から高等部の聴覚障害児童、生徒は、「を」「が」「に」の順に成績が低下する傾向が認められる。したがって、実験4で示された格助詞による統語的なプライミング効果が、獲得の困難な「に格」においても同様に生起するか否かは明らかでない。

以上のことから、実験5では、「が格」「を格」という格助詞でなく、「に格」という異なった種類の格助詞においても、統語情報が抑制的なプライミングを生起させるか否か検討することを目的とする。

## 1. 方法

被験者：聾学校小学部に在籍する児童23名。担任の教師により、聴覚障害以外の障害はなく、実験の実施において知的及び身体的に問題がないと判断された生徒を対象とした。聾学校の資料によれば、平均年齢は11歳3ヶ月であった。良聴耳の平均聴力レベルは90～116dBHTLの範囲であり、その平均は103dBHTLであった。

また、言語処理の特徴を比較する対象として、公立小学校に在籍する健聴の児童22名を統制群とした。聴覚障害群と同様に、健聴群も実験の実施において知的及び身体的に問題がないと判断された生徒を対象とした。彼らの平均年齢は11歳4か月であった。

実験計画：実験4と同様に $3 \times 2 \times 2$ の要因計画を用いた。格助詞の整合性の要因と、SOAの要因は実験4と同様の条件である。格助詞の種類のみ、条件が「を格」「に格」をとる動詞となる。「を格」をとる動詞も実験4とは異なったものが使用されている。また、実験全ての要因は被験者内変数である。

刺激材料：実験5は、上述の実験計画から実験4同様に、格助詞の整合性、格助詞の種類2の2要因をもつ刺激文を作成した。第1の要因の格助詞の整合性（整合、中立、不整合）、第2の要因の格助詞の種類（「に」「を」）の2要因6条件に対し8文ずつの刺激文を計48文作成した。また、非単語も実験4同様作成し、1試行につき合計96文の刺激文のリストを使用した。

「を格」条件の動詞については、実験4と同様に、動作の対象の用法のみを刺激として利用した。また、「に格」条件において用法の統制は行わなかった。その他の刺激の選定基準は実験4と同様である。刺激文の例をTable6-3に示した。

この刺激文が日本語として正しく受け入れられるものであるか、健聴の大学生24名を対象として検討した。刺激で用いられる文の内、格助詞の整合性の要因が整合と不整合の条件のものを取り出し、日本語として「非常に自然である(7)」から「非常に不自然である(1)」までの7段階で評定させた。その結果は「に格」条件と「を格」条件で異なっていた。「に格」条件では整合条件で5.40、不整合条件で1.96となり、「を格」条件では整合条件で6.14、不整合条件で1.77となっていた。両条件とも整合条件の刺激文で有意に日本語として自然であるという結果となったが、「に格」条件の方がやや日本語として自然さが低いという結果となった。

器材：実験4と同様である。



手続き：実験4と同様である。

Table 6-3 刺激作成例（実験5）

格助詞整合性	格助詞種類	先行刺激	ターゲット単語
整合	を	石を	すてる
	に	学校に	かよう
中立	を	石	すてる
	に	学校	かよう
不整合	を	石に	すてる
	に	学校を	かよう

## II. 結果

分析は、非単語ターゲットに対する反応データは用いず、単語ターゲットのデータに対してのみ行った。また、誤反応及び各被験者の反応時間の平均から2標準偏差以上離れているデータは、分析から除外した。

聴覚障害群、健聴群の各々について、各条件における反応時間の平均を算出して、Table6-4に示した。

Table6-4から、聴覚障害群において、「を格」の格助詞の整合性の条件で、両SOA条件とも、不整合条件が整合、中立条件に比べ長い傾向を示している。また、「に格」の格助詞の整合性の条件は、SOA400msでは整合条件、中立条件、不整合条件の順にわずかに反応時間が長くなり、SOA800msでは中立条件がやや長くなっている。

健聴群において、「を格」の格助詞の整合性の条件では、不整合条件が整合、中立条件に比べ長い傾向を示している。これは、SOA条件に依らず同様の傾向である。一方、「に格」の格助詞の整合性の条件は、SOA400msでは不整合条件の反応時間がやや短く、SOA800msでは整合、中立、不整合条件ともほぼ同じ反応時間となっている。また、全体的にSOA400ms条件の方がSOA800msよりも反応時間が短い傾向がみられる。

聴覚障害群、健聴群についてそれぞれ統計的検定を行った。SOA (400、800ms) × 格助詞の整合性 (整合、中立、不整合) × 格助詞の種類 (に、を) の3要因12条件に対して、3要因分散分析を行った。その結果から、統計的に有意差が認められた各要因を取り上げ、聴覚障害群、健聴群それぞれについて示した (Fig.6-3, Fig.6-4 及び Fig.6-5)。

聴覚障害群においては、格助詞の整合性の要因の主効果のみ有意差が認められた ( $F(2, 44)=4.36$ ,  $p<.05$ )。上述したように、各条件の平均値からみた場合に、「を格」に比較すると、「に格」の格助詞の整合性条件はばらつきがみられた。しかし、統計的に有意差は認められず、「を格」、「に格」併せた整合性の主効果のみが有意であった。この要因は3条件からなるため、下位検定を行ったところ、整合条件と不整合条件、中立条件と不整合条件の間に有意差がみられ ( $MSe=8633.43$ ,  $p<.05$ )、不整合条件の反応時間が有意に長いことが示された。

健聴群において有意差が認められたのは、格助詞の整合性の要因と格助詞の種類 (に、を) の交互作用であった ( $F(2, 42)=8.48$ ,  $p<.01$ )。そこで各要因の水準別に単純主効果を検定したところ、整合条件 ( $F(1, 21)=4.02$ ,  $p<.05$ )、中立条件 ( $F(1, 21)=8.99$ ,

$p < .01$ )、不整合条件 ( $F(1, 21) = 9.29$ ,  $p < .01$ ) の3つ全ての条件で、「に格」と「を格」の反応時間に有意差が認められた。不整合条件では「に格」の方が反応時間が短く、他の2つの条件では「を格」の方が反応時間が短い。

また、「を格」における格助詞の整合性の要因に有意差が認められた ( $F(2, 42) = 7.57$ ,  $p < .01$ )。「を格」の条件の格助詞の整合性の要因は3条件のため、多重比較すると、整合条件と不整合条件、中立条件と不整合条件に有意差がみられた ( $MSe = 9435.45$ ,  $p < .05$ )。「を格」の不整合条件の反応時間が「を格」の整合条件、中立条件に比べ有意に長いという結果となった。

両群ともSOA、要因については、変動がみられるものの、統計的な有意差は認められなかった。

「に格」と「を格」という格助詞の種類を取り上げたこの結果から、聴覚障害群、健聴群ともに、格助詞の整合性に関してプライミング効果を示すことが明らかとなった。聴覚障害群、健聴群ともにプライミング効果は、先行する格助詞が後続する動詞に対して不整合な場合に起こる、抑制的なプライミングであることが示された。

さらに健聴群においては、「を格」では、実験4の「が格」「を格」と同様に、抑制的なプライミングを示した。それとは対照的に、「に格」においては抑制、促進どちらのプライミングも生起しないという特徴を示した。聴覚障害群においては、反応時間の平均値の多少の変動がみられるものの、「を格」「に格」ともに、抑制的なプライミングを示している傾向とは異なっている。

両群ともに「を格」において抑制的なプライミングを示すという点で、成人（大学生）と同様な傾向であり、この点で、小学部、小学校の高学年児童の段階から、格助詞による統語的なプライミング効果を成人と同様にもつといえる。これは、実験4とほぼ同様の結果といえる。また、健聴群のみ、「に格」の呈示によっては統語的なプライミング効果が起こらないという際立った特徴を示した。SOAの要因については、両群とも統計的な有意差は認められなかった。

Table 6-4 語彙判断に要する反応時間（実験5）

	格助詞の種類	格助詞の整合性					
		整合		中立		不整合	
		M	SD	M	SD	M	SD
<b>聴覚障害群</b>							
SOA400ms	を	729	130	729	154	824	261
	に	767	150	783	163	796	172
SOA800ms	を	790	202	791	186	828	190
	に	845	199	838	252	865	194
<b>健聴群</b>							
SOA400ms	を	781	178	776	146	847	226
	に	831	220	848	216	803	189
SOA800ms	を	822	173	809	149	885	165
	に	864	154	855	117	851	174

注. 反応時間の単位はms

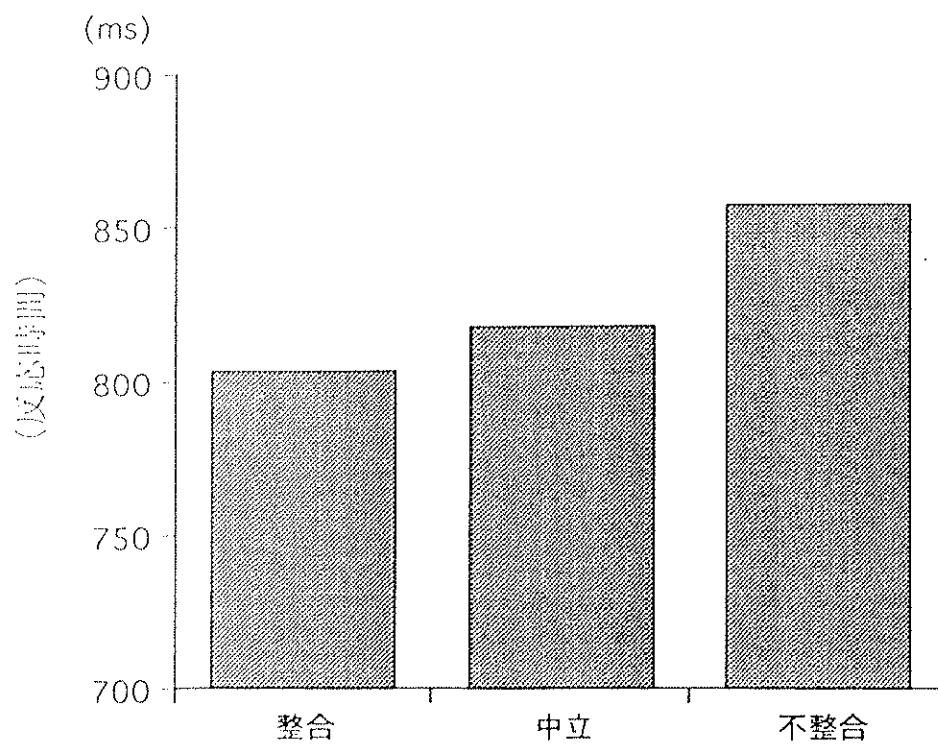


Fig. 6-3 格助詞の整合性の語彙判断への影響 (実験5)  
聴覚障害群

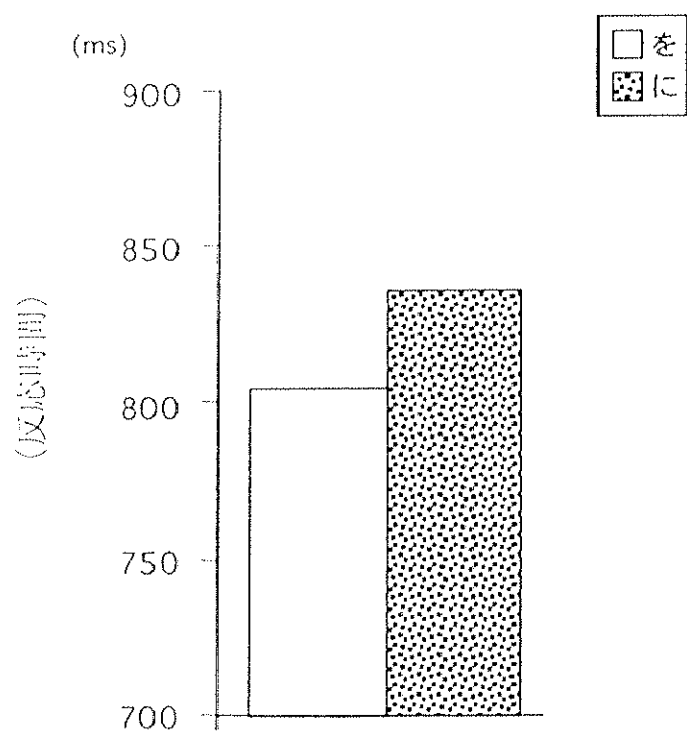


Fig. 6-4 格助詞の種類の影響 (実験5)  
聴覚障害群

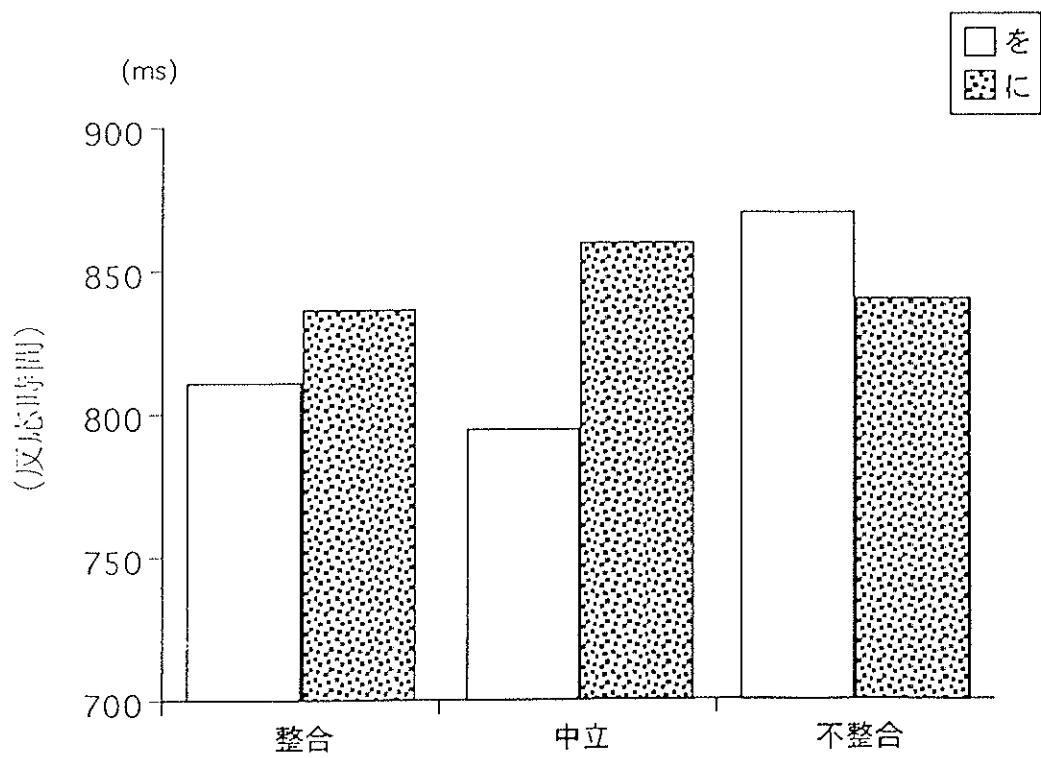


Fig. 6-5 格助詞の整合性と格助詞の種類の影響 (実験5)  
健聴群



### III. 考察

実験5では、聴覚障害児童及び健聴児童において、格助詞という統語情報が抑制的なプライミングを生起させるか否か検討した。その際に、実験4とは異なった「に格」という格助詞の種類を取り上げ、統語的なプライミングとの関連性を検討した。また、実験4同様に、語彙項目のアクセス前後による処理の差があるかについても同時に検討した。

実験5の健聴群の児童において、「に格」に対する格助詞による抑制的なプライミングは生起しなかった。これは実験4の「が格」「を格」、本実験の「を格」のプライミング効果がみられた結果と異なるものである。一方、聴覚障害群においては、実験4の「が格」「を格」、本実験の「を格」と同様に「に格」においてもプライミング効果がみられた。

健聴群が「に格」において統語的なプライミング効果を示さなかった理由としては、以下のような可能性が考えられる。「に格」が様々な意味役割をもつことから、述部の動詞との関連性が「が格」「を格」ほどは固定されていない。つまり、「に格」は、述部の動詞に対する結びつきが「が格」「を格」ほど強くなく、言語処理においても格助詞の整合性による効果を生じなかったという可能性である。また本実験においては、「に格」をとる述部の動詞の用法について統制を行っていなかったことも、「に格」と特定の述部の動詞が結びつかなかった一因となっているのかもしれない。この仮説が正しいか否かは、「に格」の用法を統制した条件で、プライミング効果を検討することが必要であろう。

「に格」に対し統語的なプライミング効果を示さなかった健聴群に対して、聴覚障害群は他の格助詞と同様に抑制的なプライミングを示した。その理由としては、以下のような2つの可能性が考えられる。第1の可能性は、言語の獲得の遅れなどの発達の要因が影響したということであり、健聴児においても「に格」に対する抑制的なプライミング効果は言語獲得の早期にみられるという可能性である。さらに、健聴児においては、格助詞に対する知識の獲得やその表象の精緻化に伴って「に格」に対する抑制的なプライミング効果が消失する。聴覚障害群はこの途上にあり、「に格」に対して抑制的なプライミング効果を示したという説明である。

第2の可能性としては、「に格」に対する抑制的なプライミング効果は、聴覚障害群

の特有の言語処理であるというものである。聴覚障害児において、格助詞の獲得、使用の問題が指摘されていることから、述部の動詞との関係性において多様性がある「に格」を「が格」「を格」と同様に扱っていることも考えられよう。

どちらの可能性が妥当であるかについては、さらなる検討が必要である。しかしながら、格助詞による統語的なプライミングにおいて、格助詞の種類の変因が児童の言語処理において関連している可能性が本実験から示唆された。このことは、統語的なプライミング効果の生起の機構を解明するための、一つの知見であるといえよう。

本実験では、語彙項目のアクセス前の処理を検討するため、実験4と同様に、SOA400msの条件を設定した。その条件において、健聴群が統語的なプライミング効果を全く示さなかった「に格」を除いては、聴覚障害群、健聴群とも抑制的なプライミング効果を示していた。これは実験4同様に、語彙項目のアクセス以後の処理を検討するために設定したSOA800msの条件と差がないという結果である。SOA条件が短い条件、すなわち語彙項目のアクセスについての処理にも抑制的なプライミングがみられたという結果は、健聴成人の示した結果と異なっている。児童がSOA400msの条件において統語的なプライミング効果を示したことについて、それが児童特有の言語処理か否か検討する必要があるだろう。

その場合、成人において、連想関係にある項と述部の間では、語彙項目のアクセス段階から統語的なプライミング効果がみられることから、刺激の連想関係についても検討する必要があるだろう。さらにはSOAの時間設定そのものに問題があった可能性もある。今井(1995)と同様にSOA400msをSOA250msに変化させた場合に、抑制的なプライミングに変化はあるのか検討する必要もあろう。

#### IV. まとめ

実験5では、実験4と同様に聴覚障害児童、健聴児童を対象として単語の認知過程の特性をみるために、格助詞という統語情報が抑制的なプライミングを生起させるか否か検討した。その際に格助詞として「を格」「に格」を取り上げて格助詞の種類の違いを検討し、語彙項目のアクセス前後による処理の差があるかについても同時に検討した。

その結果、以下のようなことが示された。

(1) 聴覚障害群、健聴群ともに小学部、小学校の高学年という段階、すなわち言語獲得後期において、健聴の成人が示す抑制的なプライミング効果とほぼ同様の結果がみられた。

(2) 格助詞による統語的なプライミングにおいて、健聴群のみ「を格」「に格」という格助詞の種類による処理の差異がみられた。それは「に格」による統語的なプライミング効果がみられないという特徴であった。また聴覚障害群においては「を格」「に格」という格助詞の種類による処理の差異が認められず、両条件とも同様に抑制的な統語的なプライミング効果がみられた。

(3) 語彙項目のアクセス前の処理を検討するため設定したSOA400msの条件においても抑制的なプライミング効果がみられた。

この(1)及び(3)の2つの結果は実験4と一致するものである。以上の結果から、健聴の成人とほぼ同様の統語的なプライミングにおける抑制的な効果、「に格」の処理の特異性、刺激の連想関係やSOA400msの条件についての検討の必要性などが示された。

## 実験6 統語情報「に格」が単語の認知に与える影響の補足的検討

実験4、5において、SOA400msの条件で統語的なプライミング効果がみられた結果は、今井(1995)の研究と矛盾するように見える。今井(1995)の結果は、項と述部の間に連想関係がある場合にのみ、つまり語彙項目のアクセス段階で統語的なプライミング効果がみられたとしている。実験4、5では連想関係を特に統制しないという刺激であったにも関わらず、児童において、語彙項目のアクセス段階から抑制的なプライミング効果が得られたと解釈できる。

この健聴の成人と児童の結果の違いの原因として、以下のような仮説が考えられる。先ず第1の仮説はSOA条件の設定に関するものである。今井(1995)の実験ではSOAを250msとした条件を、本実験では400msに設定した点に問題があることが挙げられる。実験4及び実験5ではSOAを400msに設定したが、SOA400msでは既に語彙項目のアクセスが終了し、その後の語が単語か、非単語かという判断過程が生起していた可能性がある。そのため、刺激の先行刺激とターゲット間に連想関係がなくとも、抑制的なプライミング効果が生起したという仮説である。

第2の仮説としては、実験4、実験5において刺激の項と述語の連想関係を統制していなくとも、2者の連想関係が高くなったということが挙げられる。刺激材料は小学生の低学年までに学習する単語から作成されているため、項と述語の関係が深く、刺激リストの連想関係が高くなったという可能性が考えられる。

第3の仮説としては、Bowey(1996)が述べたように、児童の場合には反応時間それ自体が成人に比較して長いため、SOAを短くしたとしても語彙項目のアクセス以後の処理が生起してしまうという可能性である。そして、語彙項目のアクセス以後の処理が抑制的なプライミング効果が生起させるのである。この仮説が正しいとすれば、児童にオンライン法を適用する際に、SOAを変数とすることについての限界点を示すことになるといえよう。

これらの仮説の内、どの仮説が妥当であるかを判断するために、(1)刺激の単文の項と述部間の連想関係を調査する、(2)児童に対する実験においてSOAを250msに設定する、という2点について検討することとした。

もし、項と述語間に連想関係が認められず、かつSOAが250msの条件において、統語的なプライミング効果が消失するならば、成人と同様の語彙処理が行われることを意味す

る。これは、語彙項目のアクセス以後の段階で統語的なプライミング効果が生じたことを明確に示すものである。また、刺激の項と述語間に連想関係がある場合には、成人においても抑制的なプライミング効果が存在する。よって、本実験の刺激に連想関係が認められた場合には、プライミング効果が消失しなくとも、成人と同様の言語処理をしていることになる。

一方、刺激の項と述語間に連想関係が認められず、さらにSOAが250msの条件で抑制的なプライミング効果が存在する場合には、そのプライミング効果は児童における言語処理の特異性から生じたことになる。

以上を踏まえ実験6では、刺激の単文内において項と述部に連想関係があるか否か調査する。その上で、健聴児童を対象として、SOAが実験4、5よりもさらに短い場合（SOA250ms）においても、統語的なプライミング効果が生起するか否かを検討することを目的とする。

## 1. 方法

被験者：公立小学校に在籍する健聴の児童21名を対象とした。実験の実施において知的及び身体的に問題がないと判断された生徒を対象とした。彼らの平均年齢は10歳8か月であった。

実験計画：3×2の要因計画を用いた。格助詞の整合性の要因（整合、中立、不整合）、格助詞の種類（「を格」「に格」）といった刺激文に関しては実験5と同様である。実験5と異なっているのは、SOAの要因において条件が250msになっている点である。格助詞の整合性、格助詞の種類2つの要因は被験者内変数である。

刺激材料：実験5と同様の刺激である。

また、刺激材料の先行刺激とターゲット間に連想関係があるか否か、大学生25名を対象として、質問紙による調査を行った。質問紙は以下のように作成された。本実験で用いる刺激リスト48組の名詞と動詞の組を用いた。またそれとは別に、梅本(1969)の連想基準表の中から、連想関係の高い名詞と動詞と連想関係のある名詞と動詞の24組ずつ選択した。ここでいう連想関係の高い名詞と動詞とは、大学生1000人の自由連想のなかでその回答頻度が20以上のもの、連想関係のある名詞と動詞とは回答頻度が10以下（実際には3～8）のものと操作的に定義した。よって、質問紙は、この実験の「を格」条件、「に格」条件の、名詞と動詞が24組ずつ48組、連想関係(高)条件及び連想関係条件の名詞と動詞が24組ずつ48組、計96組の名詞と動詞の質問紙からなる。この質問紙に対し、連想関係があるか否かを「非常に連想する(7)」から「非常に連想しない(1)」の7段階で評価させた。

器材：実験4、5と同様である。

手続き：実験4、5と同様である。

## II. 結果

先行刺激となる単文の項と、ターゲット刺激となる述部の動詞との間の連想関係を調べるため、大学生を対象として行った連想関係に関する評定の結果は、以下のとおりである。「非常に連想関係がある」から「非常に連想関係がない」までの7段階の評定の平均を算出し、Table 6-5に示した。その結果、連想関係(高)条件は「連想する」と「どちらかという連想する」の中間程度、連想関係条件はほぼ「どちらかという連想する」という結果であった。一方、本実験で用いられる、「を格」条件では「どちらともいえない」、「に格」条件では「どちらかという連想しない」という結果となった。

この4つの条件の間には、連想関係の強さに明らかな差がある。統計的な検定もこの結果を裏付けている。この4条件を1要因の分散分析によって統計的な検定を行ったところ、要因に有意差があった( $F(3)=218.41, p<.01$ )。また下位検定の結果、4条件全ての間にも有意差が存在した。よって、「を格」「に格」条件で用いた名詞と動詞は、連想基準表から抽出したものに比較して、連想関係がより低いという評定が下されている。

反応時間の分析には、非単語ターゲットに対する反応データは用いず、単語ターゲットのデータに対してのみ行った。また、誤反応及び各被験者の反応時間の平均から2標準偏差以上離れているデータは、分析から除外した。

各条件における反応時間の平均を算出して、Table 6-6に示した。

Table 6-6をみると、「を格」の格助詞の整合性の条件では、整合条件、中立条件、不整合条件の順に反応時間が長い傾向を示している。一方、「に格」の格助詞の整合性の条件は、不整合条件、中立条件、整合条件の順に反応時間が長い、ほぼ横並びとなっている。

ここで、実験5のSOA800msの条件のデータを再度利用し、3要因の分散分析を行った。被験者内の要因が2つ、被験者間の要因が1つの分析となる。この3要因は、今井(1995)の用いた2要因に、格助詞の種類のを加えた実験計画となる。

健聴の被験者群に、SOA(250、800ms)×格助詞の整合性(整合、中立、不整合)×格助詞の種類(に、を)の3要因12条件に対して、3要因分散分析によって統計的検定を行った。その結果から、統計的に有意差が認められた各要因を取り上げ、図示した(Fig. 6-6)。

Table 6-5 実験で用いた刺激における項と述部間の連想関係（実験6）

を格条件	3.75
に格条件	3.24
連想語彙表（高）	5.66
連想語彙表（低）	4.90

注. 連想関係があるかどうかを「非常に連想する(7)」から「非常に連想しない(1)」の7段階で評定させた。また連想語彙表から連想関係にある名詞と動詞を選び比較のために評定させた。大学生1000人の自由連想のなかでその回答頻度が20以上のものを高、10以下のものを低と操作的に定義した。



有意差が認められたのは、格助詞の整合性の要因と格助詞の種類の変因の交互作用であった ( $F(2, 84)=5.58$  ,  $p<.01$  )。そこで、各変因の水準別に単純主効果を検定したところ、整合条件 ( $F(1, 43)=9.22$ ,  $p<.01$ ) と中立条件 ( $F(1, 43)=4.33$ ,  $p<.05$ ) の2つの条件で、「に格」と「を格」の反応時間に有意差が認められた。この2つの条件では、「を格」の方が反応時間が短い結果となっている。

また、「を格」における格助詞の整合性の要因に有意差が認められた ( $F(2, 66)=3.21$ ,  $p<.05$ )。「を格」における条件の格助詞の整合性の要因は3条件のため、多重比較を行うと整合条件と不整合条件、中立条件と不整合条件に有意差がみられた ( $MSe=12009.46$ ,  $p<.05$ )。「を格」の不整合条件の反応時間が、「を格」の整合条件、中立条件に比べ有意に長いという結果となった。

SOA変因に関しては、変動がみられるものの、どの条件も統計的な有意差は認められなかった。

再び、「に格」と「を格」という格助詞の種類を取り上げ、SOA250msの条件を加えて検討した。この結果から、SOA250msの条件でもSOA800msと同様に、「を格」においては、格助詞の整合性のプライミング効果に関して、抑制的なプライミング効果を示すことが明らかとなった。一方、「に格」に関しても実験5と同様に、格助詞の整合性のプライミング効果を示さないことが明らかとなった。

「を格」において抑制的なプライミングを示すという点で、成人と同様な傾向であるといえる。しかしながら、成人の結果とは異なり、連想関係が高いとはいえない項と動詞を用いているにも関わらず、SOA250msというSOAが短い条件においても抑制的なプライミング効果がみられた。

Table 6-6 語彙判断に要する反応時間（実験6）

健聴群	格助詞の種類	格助詞の整合性					
		整合		中立		不整合	
		M	SD	M	SD	M	SD
SOA250ms	を	851	229	874	235	895	254
	に	916	288	909	260	888	226
SOA800ms	を	822	173	809	149	885	165
	に	864	154	855	117	851	174

注. 反応時間の単位はms

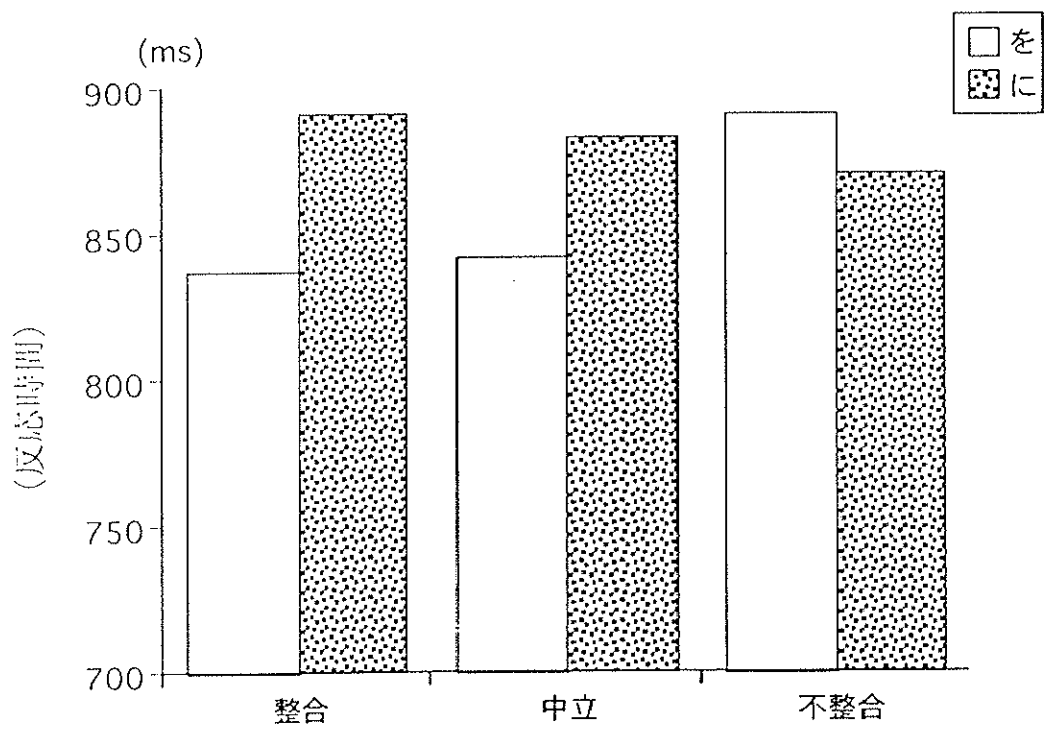


Fig. 6-6 格助詞の整合性と格助詞の種類の影響 (実験6)  
健聴群

### III. 考察

実験6では、刺激文内の連想関係を調査した上で、SOA250msにおいても統語的なプライミング効果が生起するか否かを検討した。これは、実験4、実験5における児童のSOA400msの条件にみられた統語的なプライミング効果が、成人と同一の機構から生起しているか調べるものであった。

そこで、先ず、実験5で用いた刺激の単文内の先行刺激の項とターゲットの述部の間の連想関係を大学生を対象として評定させたところ、本実験の刺激である「を格」「に格」を用いた単文においては連想関係が高いとはいえなかった。このことから、刺激の単文は連想関係をもつ単語の組み合わせであるとは言い難い。よって、児童の言語処理が成人と同様であるならば、語彙項目のアクセス段階においては格助詞による統語的なプライミング効果はみられないはずである。

ところが、健聴の児童において、語彙項目のアクセス段階を検討するために設定したSOA250ms条件の「を格」に、統語的なプライミングが生起していた。刺激の単語間に連想関係がなくても統語的なプライミングが起こるというこの結果を、児童の処理過程自体の特殊性であるとをみなすことも可能である。

しかし、そこで注意しなければならないのは、本実験課題における児童の反応時間の長さである。その反応時間は約800~900msと、成人の約500~600msに比較して非常に長いものとなっている。このことを考えると、SOAを短くした刺激であっても、その反応時間の長さから、語彙項目のアクセス以後の処理が反応時間に含まれていると考えることが妥当であろう。成人の単語の音読の反応時間において、反応時間が長いときに限り統語的な文脈の強い影響があることが知られている (West & Stanovich, 1986)。このことは、成人において反応時間がなんらかの要因により長くなる場合に、その反応時間の中に語彙項目のアクセス以後の処理が必然的に含まれてしまうことを意味している。これと同様に、児童における反応時間は成人のそれに比較すると長いという特性から、SOAの要因に関係なく反応時間に語彙項目のアクセス以後の処理が含まれると考えられる。

反応時間が長いという児童の特性を考慮すると、児童の語彙判断課題においてSOAを要因とし、語彙項目のアクセス段階を検討することは困難であることが示唆された。児童における語彙判断課題の反応時間においては、必ず語彙項目のアクセス以後の処理を

含んだものとして考えてゆく必要がある。

本実験で用いた単文刺激の項と述語の連想関係は、連想語彙表から抽出したものより評価が低く、連想関係が低いといえた。しかし、この評定は大学生が行っており、児童のものではないため、注意が必要である。厳密に言えば、大学生と児童では連想関係のような心内の意味的な関係性が異なっている可能性もある。児童においては、単語の連想しやすさと熟知性が関連しているという研究もあり（荒木、1995）、児童の意味的な特性を考慮した実験計画が今後必要であろう。

さらに、刺激の意味的な属性を考慮するならば、単語の共起関係である連想関係と、意味的属性の共有関係である意味的関連性 (semantic relatedness) との違いを明確にする必要がある。Seidenberg, Waters, Sanders, and Langer (1984) は連想関係がなく、意味的関連性のみをもつ単語によって、語彙判断が促進効果を示すとしている。今井 (1995) は、結果の解釈において連想関係がある項と述部の場合、語彙項目のアクセス段階から格助詞による統語的なプライミング効果がみられるとしている。しかし、これは連想関係から直接的に生起するのではなく、意味的関連性から影響を受けている可能性もある。成人の統語的なプライミングについて意味的な情報を考慮し検討を加え、より多くの知見を得ることで、児童の言語処理の特性も明確なものとなるだろう。

本実験では、語彙判断課題においてSOAの要因を変化させることで、語彙項目のアクセス以後の処理を排除し、アクセス段階の処理のみについて検討する場合、児童を対象とすることの困難性が示唆された。また、実験5同様に、「に格」において統語的なプライミング効果がみられないという特異性が示された。さらに、この「に格」の刺激の項と述部間の連想関係は「を格」のものより有意に低いという結果も評定から示され、言語処理と刺激の意味的関連性の関係を考える上でも興味深い。「に格」におけるプライミング効果の消失を検討するためにも、意味情報を統制した文を刺激とした調査が必要であろう。

#### IV. まとめ

実験6では、実験4、5で示された健聴の成人の結果と一致しないように見えるSOA400ms条件について、格助詞による統語的なプライミングの詳細を検討した。成人の先行研究の実験と一致するよう、刺激の単文の項と述部間の連想関係を調査し、SOAの条件も同一（SOA250ms）にして、健聴児童のみを対象として検討を行った。

その結果、以下のようなことが示された。

(1) 連想関係が高いといえない2つの単語を先行刺激とターゲットにしたにも関わらず、SOA250msの条件で格助詞の統語的なプライミング効果が示された。

(2) 実験5同様に、「に格」における格助詞の統語的なプライミング効果がみられなかった。

以上の結果から、児童の語彙判断におけるSOAの要因を変化させる実験計画の困難性と、格助詞の統語的なプライミングを検討する際の意味情報の重要性について考察した。

## 第2節 意味情報と統語的なプライミングの関連の検討

### 実験7 項の意味カテゴリが統語的なプライミングに与える影響の検討

実験5と6の児童期の健聴群において、「に格」に対しては格助詞による抑制的なプライミングが生起しなかった。これは実験4、5において「が格」「を格」についてプライミング効果がみられた結果とは異なり、「に格」に対する処理の特異性を示すものである。逆に、聴覚障害群においては、「が格」「を格」と同様に「に格」によるプライミング効果がみられたことも、健聴児との差異として注目すべきである。

健聴成人において「に格」の統語的なプライミングを検討した実験が現時点ではみられないことから、「に格」が統語的なプライミング効果をもつか否かという、一般的な結論は現時点で得られていない。しかしながら、聴覚障害児の格助詞の処理における「に格」の特異性をより詳細に検討することで、その処理の獲得過程についてのなんらかの示唆が得られるだろう。

格助詞による統語的なプライミングを詳細に検討しようとする場合には、意味情報との関連性を十分に考慮しなければならない。実験4以降では、格助詞を単独の統語情報とみなし、取り上げてきた。しかし、格助詞は、格助詞が付加する述部の動詞の種類によって生起の仕方が決まっており、それら述部の動詞の種類は意味的な特性と深い関わりをもっている(城田, 1993)。したがって、格助詞のプライミング効果について詳細を得るには、格助詞の種類のみを単独で検討するだけでなく、述部の動詞や文の意味情報と併せてみてゆくことが重要である。語彙判断という単語の認知過程を詳細に検討する場合にも、第1研究と同様に、統語情報だけでなく意味情報の統制を行った上で、統語情報と意味情報の処理の関連性を検討することが必要である。

そもそも、語彙判断課題を用いた研究は単語間の連想関係など、単語の意味情報に焦点を当てたものが数多く、先行研究において意味情報の役割の重要性が指摘されている。たとえば、意味的に関連する単語間の意味的プライミング効果(semantic priming effect)がある(Meyer & Schvanevelt, 1971; Neely 1976, 1977)。意味的プライミング効果とは、先行刺激として呈示される単語がターゲットの単語と意味的に関連する場合、促進的なプライミング効果を起こすという現象である。これは、語彙項目のアクセス段階の現象であり、先行刺激から意味的な関連性のあるターゲットの語彙項目への活

性化が、自動的に行われるために生起するとされている。

このような語彙判断課題における意味情報の重要性を踏まえ、実験7では、統語的なプライミングとして「に格」を再び取り上げるだけでなく、意味情報との関連を中心的に検討する。検討する意味情報としては、項と述部の意味カテゴリの整合性を選択した。ここでいう意味カテゴリとは、項に対する述部の動詞の意味的なカテゴリによる選択制限と定義する。たとえば、「行く」という述部の動詞は項として「場所」の意味カテゴリのみを選択し、「なぐる」という述部の動詞は項として「もの(対象)」の意味カテゴリのみを選択する。したがって、「ボールに行く」「学校をなぐる」といった文では、意味カテゴリの不整合が生じるため、非文となる。

また、「に格」と「を格」の比較を再び行うが、その際に実験5では行われていなかった「に格」をとる動詞の用法を統制する。用法の統制を行うことで、「に格」が統語的なプライミング効果を全般的にもたないのか否かを再検討する。具体的には「場所+に格」の用法をもつ移動動詞のみを使用する。よって、本実験においても実験5と同様に「を格」「に格」格助詞による格助詞の種類の違いを検討することになるが、両格助詞とも用法を制限し、動詞の種類を限定していることから、「格助詞の種類の変因」という格助詞中心の呼び方ではなく、「動詞の種類の変因」として述部の動詞を中心とした検討や考察を行うことにする。

実験7では、意味情報として項と述部の意味カテゴリの整合性や動詞の種類が単語の認知過程でどのような影響を与えるか、さらにはそれらの意味情報が格助詞による統語的なプライミングに影響を与えるか否かを検討することを目的とする。



## 1. 方法

被験者：聾学校小学部に在籍する児童22名。聾学校の資料によれば、平均年齢は10歳7ヶ月であった。良聴耳の平均聴力レベルは84dBHTLから124dBHTLの範囲であり、その平均は106dBHTLであった

また、言語処理の特徴を比較する対象として、公立小学校に在籍する健聴の児童21名を統制群とした。彼らの平均年齢は11歳5か月であった。両群とも児童の選定基準は実験4以降と同様であり、知的及び身体的に問題がないと判断された生徒を対象とした。

実験計画：3×2×2の要因計画を用いた。第1の要因は、実験4以降と同様、格助詞の整合性であり、単文に適切な格助詞がついているか否かという要因である。第2の要因は動詞の種類であり、「もの+を格」という構文の動作動詞、「場所+に格」という構文の移動動詞のいずれであるかという要因である。第3の要因は項と述部の意味カテゴリの整合性という意味的な要因であり、「もの」「場所」をそれぞれとる動詞の項に、正しくそれらの「もの」「場所」が入っているか否か（整合、不整合）という2条件である。全ての要因は被験者内変数である。

刺激材料：実験7では、上述の実験計画から、格助詞の整合性、動詞の種類、項と述部の意味カテゴリの整合性の3要因をもつ刺激文を作成した。刺激として使用される文は、実験4以降と同様、「名詞」「格助詞」からなる1つの項と「動詞」からなる1つの述語の単文である。第1の要因の格助詞の整合性（整合、中立、不整合）、第2の要因の動詞の種類（動作動詞、移動動詞）、第3の要因の項と述部の意味カテゴリの整合性（整合、不整合）の3要因12条件に対し7文ずつの刺激文を計84文作成した。また、非単語を同数作成するために、作成した84文の動詞の部分の文字を入れ替え非単語のリストを作成し、合計168文の刺激文のリストを作成した。

刺激の単語は名詞、動詞とも小学3年生までの教科書から選択した。先行刺激は漢字仮名混じりで表記し、ターゲットは平仮名で表記した。刺激文の例をTable6-7に示した。

この刺激文が日本語として正しく受け入れられるものであるか、健聴の大学生13名を対象として検討した。刺激で用いられる文の内、格助詞の整合性の要因が整合と不整合の条件のもの取り出し、日本語として「非常に自然である(7)」から「非常に不自然である(1)」までの7段階で評定させた。その結果は、項と述部の整合性の要因で異なっ

Table 6-7 刺激作成例 (実験7)

格助詞	意味カテゴリーの	動詞種類	先行刺激	ターゲット
整合性	整合性			単語
整合	整合	動作	ひもを	つかむ
		移動	お店に	はいる
	不整合	動作	お店を	つかむ
		移動	ひもに	はいる
中立	整合	動作	ひも	つかむ
		移動	お店	はいる
	不整合	動作	お店	つかむ
		移動	ひも	はいる
不整合	整合	動作	ひもに	つかむ
		移動	お店を	はいる
	不整合	動作	お店に	つかむ
		移動	ひもを	はいる

ており、項と述部が整合の場合には格助詞の整合条件で6.66、不整合条件で2.18、項と述部が不整合の場合には格助詞の整合条件で2.52、不整合条件で1.61となった。このことから、日本語としての正しさには項と述部の整合性の要因が大きな影響を与えており、格助詞の整合性の要因はその要因にさらに加算的な影響を与えるという結果となった。

器材：実験4以降と同様である。

手続き：聾学校小学部及び公立小学校で、視覚的に刺激の少ない部屋を利用して実験を行った。実験4以降とほぼ同様の手続きである。手続きで実験4以降と異なる点を以下に記述する。

SOAは800msに固定されている。

刺激リストが168文となっているため、どの要因の条件も等分になるよう、84文ずつの2つのブロックにリストを分割した。実験7は実験4～6とは異なり、リストが約2倍あるため、同一ブロック内だけでなくブロック間においても同一のターゲット語は出現しないよう設定した。本試行において刺激リストの先頭には、分析に用いないバッファ刺激を6文用いた。この刺激は刺激リストの刺激と同型式であり、1ブロック84文+6文で90文となる。

## II. 結果

分析は、非単語ターゲットに対する反応データは用いず、単語ターゲットのデータに対してのみ行った。また、誤反応及び各被験者の反応時間の平均から2標準偏差以上離れているデータは、分析から除外した。

聴覚障害群、健聴群の各々について、各条件における反応時間の平均を算出して、Table6-8に示した。

聴覚障害群において、Table6-8から、移動動詞条件かつ、項と述部の意味カテゴリーの整合性条件（項が場所の条件）以外の格助詞の整合性の要因において、格助詞の不整合条件は、格助詞の整合、中立といった他の2条件に比べ、反応時間が長いことがわかる。

健聴群において、格助詞の整合性の要因では、格助詞の不整合の条件が他の条件に比べ反応時間が長い。また、格助詞の種類と項と述部の意味カテゴリーの整合性の要因で、それぞれ動作動詞条件、整合条件の反応時間が短いことがわかる。

聴覚障害群、健聴群についてそれぞれ統計的検定を行った。格助詞の整合性（整合、中立、不整合）×動詞の種類（動作動詞、移動動詞）×項と述部の意味カテゴリーの整合性（整合、不整合）の3要因12条件に対して3要因分散分析を行った。その結果から、統計的に有意差が認められた各要因を取り上げ、聴覚障害群、健聴群それぞれについて図示した（Fig.6-8、Fig.6-9及びFig.6-10）。

聴覚障害群においては、格助詞の整合性の要因の主効果のみ有意差が認められた（ $F(2,42) = 6.16, p < .01$ ）。この要因は3条件からなるため、下位検定を行ったところ、整合条件と不整合条件、中立条件と不整合条件の間に有意差がみられ（ $MSe = 41826.44, p < .05$ ）、不整合条件の反応時間が有意に長いことが示された。

健聴群においては、有意差が格助詞の整合性（ $F(2,40) = 4.91, p < .05$ ）、動詞の種類（ $F(1,20) = 11.81, p < .01$ ）、項と述部の意味カテゴリーの整合性（ $F(1,20) = 17.10, p < .01$ ）の全ての要因で主効果がみられた。動詞の種類と項と述部の意味カテゴリーの整合性の要因では「に格」をとる移動動詞条件、項と述部の整合性の要因では不整合の条件で、それぞれ反応時間が長いことが示された。

格助詞の整合性の要因で下位検定を行ったところ、整合条件と不整合条件、中立条件と不整合条件、の条件間に有意差がみられた（ $MSe = 5872.27, p < .05$ ）。これらの結果は

Table 6-8 語彙判断に要する反応時間 (実験7)

動詞の種類		格助詞の整合性					
		整合		中立		不整合	
		M	SD	M	SD	M	SD
聴覚障害群							
意味カテゴリの 一致	移動	720	120	762	120	763	135
	動作	748	140	750	107	808	156
意味カテゴリの 不一致	移動	809	241	797	201	834	182
	動作	775	139	805	200	820	225
健聴群							
意味カテゴリの 一致	移動	786	176	826	180	834	175
	動作	776	167	773	144	807	164
意味カテゴリの 不一致	移動	881	198	864	179	897	189
	動作	814	178	849	184	865	200

注. 反応時間の単位はms

聴覚障害群と同様に、整合条件と中立条件に比べ、不整合条件の反応時間が長くなるという結果を示し、抑制的なプライミング効果が検出された。

これらの結果から、聴覚障害群、健聴群ともに、格助詞の整合性に関して抑制的なプライミング効果を示し、実験4、5と同様な結果を得た。しかし、その他の2つの要因については両群で傾向が異なっていた。聴覚障害群においては、健聴群でみられた動詞の種類や項と述部の意味カテゴリーの整合性要因に関して、有意な処理の差が見出されなかった。とりわけ、項と述部の意味カテゴリーの整合性要因は条件によって文が非文である場合とそうでない場合が存在する。この要因が不整合条件の場合、文が非文になるという大きな文脈の変化が起こる。それにも関わらず、聴覚障害群が語の語彙判断の処理を変化させなかったことは、際立った特徴といえる。

この項と述部の意味カテゴリーの整合性要因について、健聴群においても、交互作用がみられないことは特筆すべきである。文の正誤という意味情報とは無関係に、動詞の直前にある格助詞が動詞に整合しない場合に、統語的なプライミング効果を生起させた。このことは、格助詞という統語情報の処理過程が自律的なものであることを示している。

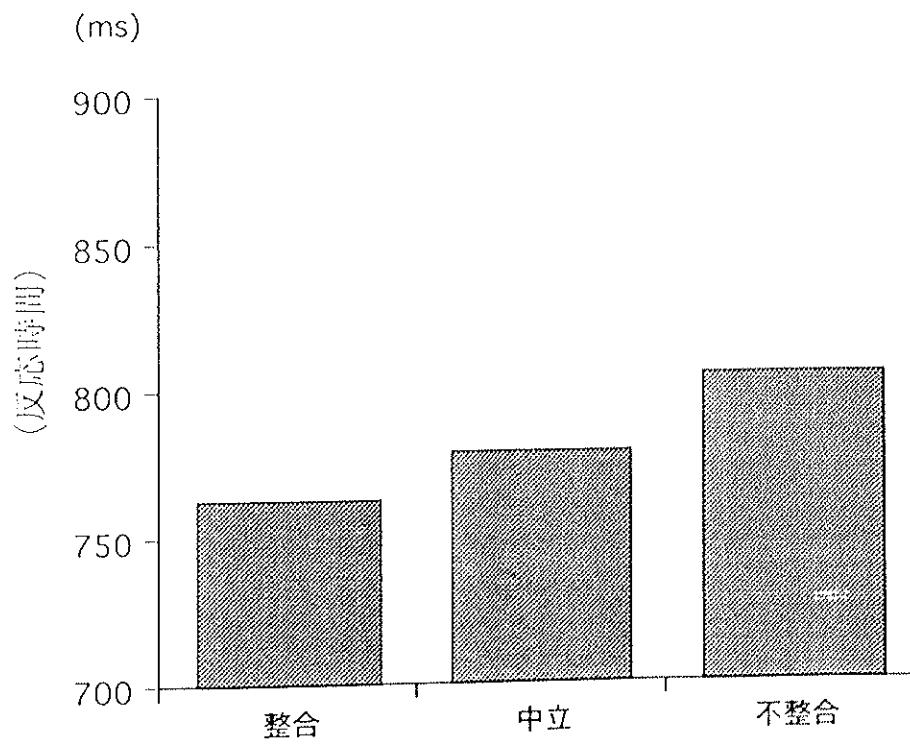


Fig. 6-7 格助詞の整合性の語彙判断への影響 (実験7)  
聴覚障害群

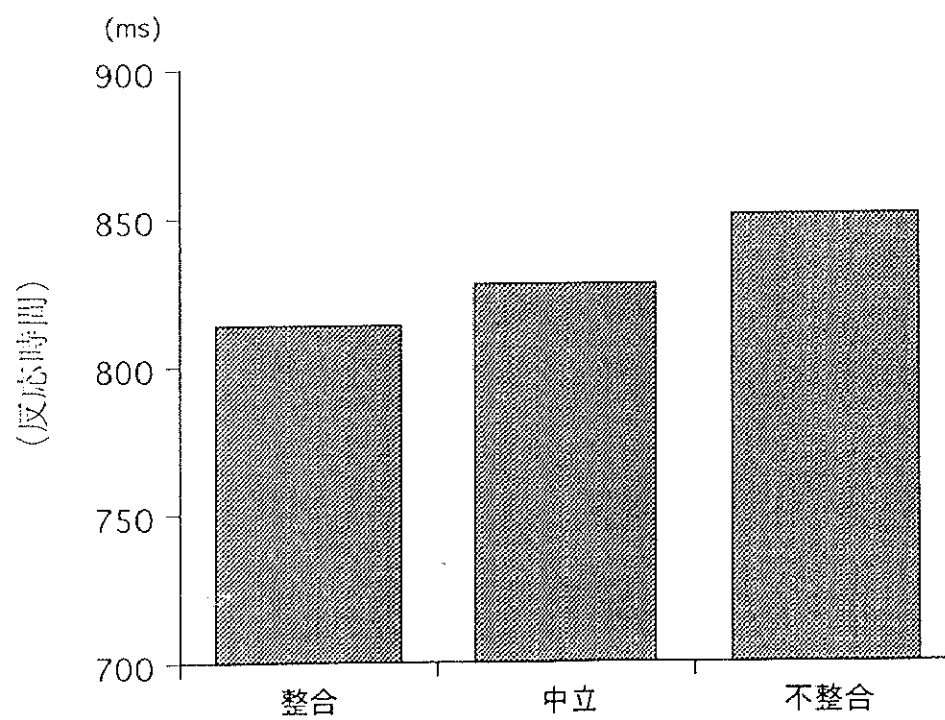


Fig. 6-8 格助詞の整合性の語彙判断への影響 (実験7)  
健聴群



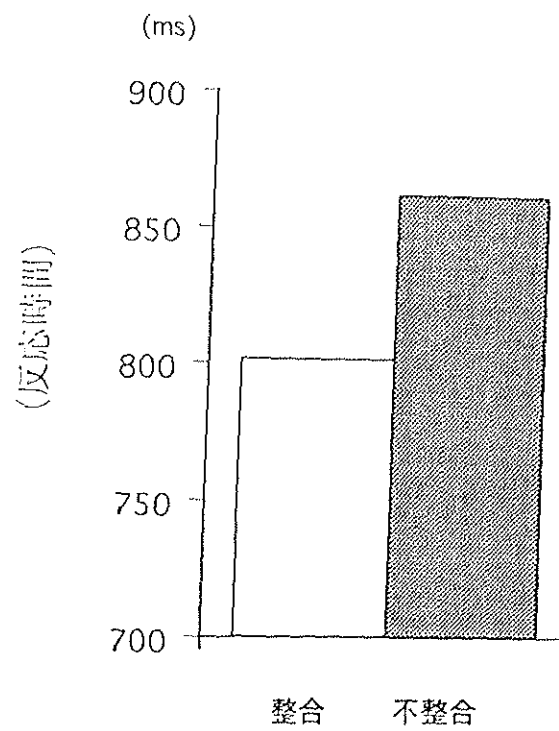


Fig. 6-9 意味カテゴリの整合性の語彙判断への影響 (実験7)  
健聴群

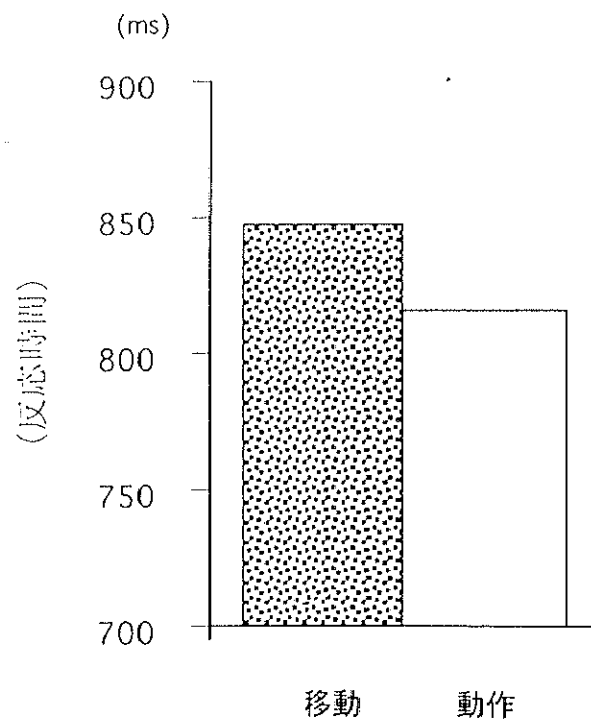


Fig.6-10 動詞の種類の影響 (実験7)  
健聴群

### III. 考察

実験7では、意味情報として項と述部の意味カテゴリーの整合性や、動詞の種類が単語の認知過程でどのような影響を与えるか、さらには、それらの意味情報が格助詞による統語的なプライミングに影響を与えるか否かを検討した。意味情報の影響を調べるために、「もの+を格」をとる動作動詞、「場所+に格」をとる移動動詞をターゲット刺激として選択して、動詞の用法を制限した上で実験を行った。

実験5の健聴群の児童において、項と述部の意味カテゴリーの整合性の要因や動詞の種類、格助詞の整合性の要因に、それぞれ主効果のみがみられた。この結果から、それぞれの3つの要因は異なった処理の仕組みを持っていることが想定される。つまり、3つの処理の生起に関する機構は、他の要因に影響されることなく、自律的であること(処理のモジュール性)が強く示唆される。

とりわけ、項と述部の意味カテゴリーの整合性の要因が自律的な処理であることは注目に値する。項と述部の意味カテゴリーの整合性の要因は、その定義上、語彙項目のアクセス以後の単語の文脈への統合過程から生起することが予想される。なぜならば、この意味カテゴリーは基本的な意味情報であり、そこに属する単語の集合は大きいと考えられるためである。たとえば「海」という場所を示す項に対して、後続する述部の動詞は様々であり、その動詞の集合は大きい。そのため、項が後続する特定の述部の動詞を、語彙項目のアクセス過程において、促進するとは考えにくい。したがって、この要因の処理は、語彙項目のアクセス以後に生起し、抑制的なプライミングをもつことが予想される。

項と述部の意味カテゴリーの整合性の要因が、語彙項目のアクセス以後の単語の文脈への統合過程において生起するならば、処理のモジュール性の知見を確固たるものにするだろう。なぜなら、項と述部の意味カテゴリーの整合性の要因と、格助詞の整合性の要因の双方が、語彙項目のアクセス以後の文脈統合過程において生起することになるためである。つまり、アクセス以後の同一の過程内において、統語情報と意味情報に対するモジュール的な処理が生起していることを意味するのである。

勿論、使用した刺激は児童において使用頻度の高いものであるため、意味カテゴリーの整合性の要因が直接的に語彙項目のアクセス処理に影響する可能性も想定できる。たとえば、「石を」という先行刺激が呈示された場合に、それに後続する動詞が児童におい

では限定されている可能性もある。成人に比較すれば児童は獲得している動詞の種類も少ないため、特定の先行刺激によってターゲットの動詞が促進されたとも考えられる。しかしながら、本実験においても、刺激の項と述部の連想関係を取りわけ統制していないので、先行刺激がターゲットを促進するという、この解釈には疑問が残る。

よって、項と述部の意味カテゴリの整合性の要因が、語彙項目のアクセス以後の処理か否か、本実験のみでは断定できないものの、語彙項目のアクセス以後にその処理の機構が存在する可能性が高い。したがって、本研究の結果は、統語情報（格助詞の整合性）と意味情報（項と述部の意味カテゴリの整合性）に対する、児童期からの処理のモジュール性の確立を示している。

次に、健聴群の児童が示した動詞の種類の変因をみる。この変因では、「場所＋に格」をとる移動動詞条件における反応時間が長いという結果となった。移動動詞の条件において、反応時間が長いことについての説明の一つに、単語の頻度の影響が考えられる。動詞の使用頻度についての統制を本実験では行ってはいないが、移動動詞の刺激の使用頻度が低いという可能性がある。高頻度語の語彙判断は、低頻度語のそれに比較し短いという知見が得られている（Taft, 1979）。

また、もう一つの可能性としては、「を格」をとる動作動詞が「に格」をとる移動動詞と比べると、より典型的な動詞であるという可能性が考えられる。前述したように、文法的にみて「を格」の用法より「に格」の用法が数多く、さらに、聴覚障害児を対象とした南出・中牟田(1989)の研究においても「に格」は「を格」に対し困難性が高いことが知られている。これらの知見から、「を格」をとる動作動詞は典型的であり、言語処理においてもよりアクセスが容易なものであるという説明も可能であろう。

このどちらの説明が正しいかについて本実験の結果だけでは明らかでないが、今後、動詞の使用頻度を統制した上で、動詞の種類の変因について検討することが必要である。

さらに、健聴群の第3点として、「に格」をとる移動動詞に格助詞の整合性による統語的なプライミング効果がみられたことについて考える。これは、「に格」条件でその効果がみられなかった実験5の結果とは異なっている。その原因として、本実験において、「場所＋に格」をとる移動動詞というように用法を制限したことが挙げられる。動詞の種類という意味情報に関して、本実験で検討した「もの＋を格」をとる動作動詞と「場所＋に格」をとる移動動詞について、格助詞による統語的なプライミングとは独立

した要因であることが本実験の結果から示された。しかし、実験5の「に格」条件において、健聴群がプライミング効果の消失を示していることから、「に格」を用いていても用法の異なる動詞によっては、格助詞による統語的なプライミング効果の生起に影響がみられることが示唆された。

健聴群は、これらの3つの要因の全てで独立した主効果を示した。それに対し、聴覚障害群においては、格助詞の整合性の要因に実験4以降に一致する抑制的なプライミング効果がみられた。しかし、意味情報の2つの要因に主効果は認められなかった。

このことは、聴覚障害群の児童が反応時間という指標で示される言語処理において、2つの意味情報を有効に使用していないことを示している。とりわけ、項と述部の意味カテゴリの整合性は、意味的に基本的なものであり、不整合条件では文を非文に変化させることから、その影響も大きいと考えられる。しかしながら、その処理は健聴群と同様には行われていない。

一方、聴覚障害群において、格助詞による統語的なプライミング効果は、実験4以降と同様に一貫して示されていた。「に格」をとる移動動詞についても同様である。この結果は、格助詞の獲得、使用に困難性の指摘されている聴覚障害群においても、格助詞による統語的なプライミングが非常に基礎的な言語処理の過程であることを示している。一般的に意味情報が格助詞獲得に影響を与えていると考えられているが（伊藤・田原・朴，1991）、本実験では逆に、格助詞という統語情報の処理は行われても、意味情報は聴覚障害群の単語の認知過程に影響を与えていない場合のあることが示唆された。聴覚障害群において、意味情報に対する処理が十分に機能していないと仮定するならば、言語獲得における意味情報の役割について再考が必要かもしれない。どのような情報に影響されて格助詞の獲得が起こるのか、今回取り上げた意味情報はその獲得に関与しないのか検討が必要であろう。

「に格」の先行刺激に対する抑制効果について、聴覚障害群は健聴群と異なり、実験5同様一貫したものだ。このことも、また、聴覚障害群の「に格」をとる動詞の用法の違いという意味情報に関する感受性の低さを表している可能性もある。実験5において、健聴群が示した、「に格」をとる述部動詞に対するプライミング効果の消失と、本実験におけるプライミング効果の出現は、その動詞の用法の違いから引き起こされた処理の変化を示唆する。しかし、聴覚障害群において、その変化はみられず、実験5においても、「に格」をとる動詞のプライミング効果が消失しなかった。格助詞が獲得さ

れてはいても、動詞との意味的な関係を見せ、格助詞の処理において画一的であるとも想定されよう。

#### IV. まとめ

実験7では、意味情報として項と述部の意味カテゴリーの整合性や動詞の種類が単語の認知過程でどのような影響を与えるか、さらには、それらの意味情報が格助詞による統語的なプライミングに影響を与えるか否か検討した。

その結果、以下のようなことが示された。

(1) 健聴群において、意味カテゴリーの整合性、動詞の種類といった2つの意味情報の要因及び格助詞の整合性という統語情報の要因は、それぞれ独立しており、異なった機構を有する「処理のモジュール性」を示していた。

(2) 聴覚障害群において、2つの意味情報の処理に対する影響はなかった。一方、格助詞の整合性という統語情報の要因にのみ、実験4以降と一致した抑制的なプライミング効果がみられた。このことから、単文の処理過程において、格助詞による統語的なプライミングは聴覚障害群にとって基本的な言語処理となっており、ここでの意味情報の処理過程は健聴群の児童と異なっていることが示唆された。

(3) 健聴群において、「に格」をとる動詞に対するプライミング効果が認められた。実験5とは異なり、「場所+に格」をとる移動動詞という特定の用法においてはプライミング効果がみられた。このことから動詞の用法の違いが、格助詞による統語的なプライミング効果の生起に影響を与えていることが示唆された。

### 第3節 頻度と統語的なプライミングの関連の検討

#### 実験8 動詞の熟知性が統語的なプライミングに与える影響の検討

語彙判断課題においては、単語の頻度の効果が知られている (Taft, 1979)。高頻度語の語彙判断に要する時間は低頻度語よりも短いという効果である。相互活性化モデル (McClelland, 1987) では、高頻度語の語彙項目の方が頻繁にアクセスされるため活性化水準が高くなりやすく、速くアクセスされ、その結果、語彙判断課題の反応時間が短くなるという説明を行っている。つまり、単語の頻度の効果は語彙項目のアクセス段階そのものに関係し、語彙項目のアクセス以後の処理である統語的なプライミングとは生起機構が異なると考えられる。したがって、単語の頻度の効果は、統語的なプライミングと交互作用しない独立した処理として現れることが予想される。

本邦において、児童による単語の出現頻度に類するリストは荒木 (1978) の単語の熟知語表がある。荒木 (1995) は、ある一群の刺激語から引き出された児童の自由連想語の頻度を算出し、これを熟知性の尺度と操作的に定義した。より高い頻度で出現した連想語は低い頻度で出現した連想語に比較して、よく知っていることば、熟知語とみなせるためである。この熟知語表は、単語の出現頻度に高い相関をもつことが示されている。

このようにして得られた熟知語表を使用して、語彙判断課題における単語の頻度の効果を統語的なプライミングと併せ検討する。実験7において、聴覚障害群は、格助詞による統語的なプライミング効果を示した。しかし、健聴群が示したような項と述部の意味カテゴリの整合性、動詞の種類といった要因の効果は示さなかった。項と述部の意味カテゴリの整合性の要因は、その処理が生起している段階が語彙項目のアクセス以後の文脈統合過程であると考えられる。しかし、単語の頻度の効果は語彙項目のアクセス段階で生起する基本的な言語処理であると考えられ、聴覚障害群も獲得していることが予想される。したがって、実験7で意味情報の要因の効果がみられなかったのに対し、単語の頻度の効果に関しては、聴覚障害群においても観察され、かつ統語的なプライミングと独立した形で現れると予測される。

さらに、実験8では動詞の種類として、自動詞と他動詞という要因も併せて検討する。実験7で述べたように、述部の動詞を中心とした検討が重要と考えられるためである。自動詞と他動詞という述部の動詞を取り上げる際には、刺激として用いられる格助



詞の種類として、実験4と同様に「が格」「を格」が選択されることになる。自動詞は必ず「が格」が付加された必須の項をもち、他動詞は「もの（対象）＋を格」が付加された必須の項をもつためである。しかし、これを「格助詞の種類の変因」とは呼ばずに、「動詞の種類の変因」と呼ぶ。これは実験7同様、述部の動詞の種類を中心とした視点から検討するためである。

以上の点を踏まえ、実験8では、動詞の熟知性という出現頻度に関わる変因が単語の認知過程でどのような影響を与えるか、その熟知性が格助詞による統語的なプライミングに影響を与えるか否か検討することを目的とする。さらに自動詞と他動詞という述部の動詞の性質が単語の認知過程に与える影響も同時に検討する。

## 1. 方法

被験者：聾学校小学部に在籍する児童24名。聾学校の資料によれば、平均年齢は10歳10ヶ月であった。良聴耳の平均聴力レベルは78dBHTLから114dBHTLの範囲であり、その平均は99dBHTLであった。

また、言語処理の特徴を比較する対象として、公立小学校に在籍する健聴の児童25名を統制群とした。彼らの平均年齢は11歳2か月であった。両群とも児童の選定基準は実験4以降と同様であり、実験の実施において知的及び身体的に問題がないと判断された生徒を対象とした。

実験計画： $3 \times 2 \times 2$ の要因計画を用いた。第1の要因は、実験4以降と同様、格助詞の整合性であり、単文に適切な格助詞がついているか否かという要因である。第2の要因は動詞の種類であり、動詞が自動詞か他動詞かという要因である。第3の要因は動詞の頻度（熟知性）要因であり、高低の2条件である。全ての要因は被験者内変数である。

刺激材料：実験8では、上述の実験計画から、格助詞の整合性、動詞の種類、項と述部の意味カテゴリーの整合性の3要因をもつ刺激文を作成した。刺激として使用される文は、実験4以降と同様、「名詞」「格助詞」からなる1つの項と「動詞」からなる1つの述語の単文である。第1の要因の格助詞の整合性（整合、中立、不整合）、第2の要因の動詞の種類（自動詞、他動詞）、第3の要因の動詞の頻度（高、低）の3要因12条件に対し8文ずつの刺激文を計96文作成した。また、非単語を同数作成するために、作成した96文の動詞の部分の文字を入れ替え非単語のリストを作成し、合計192文の刺激文のリストを作成した。

刺激の単語は名詞、動詞とも荒木(1995)の動詞熟知性リストから選択した。ターゲットは高頻度条件は頻度61以上、低頻度条件は頻度20以下の動詞を割り当てた。また先行刺激の名詞には頻度21から60までの中頻度のものを使用した。実験4以降と同様、先行刺激は漢字仮名混じりで表記し、ターゲットは平仮名で表記した。刺激文の例をTable 6-9に示した。

この刺激文が日本語として正しく受け入れられるものであるか、健聴の大学生11名を対象として検討した。刺激で用いられる文の内、格助詞の整合性の要因が整合と不整合の条件のもの取り出し、日本語として「非常に自然である(7)」から「非常に不自然で

ある (1)」までの 7 段階で評定させた。その結果は整合条件で 6.28、不整合条件で 2.17 となり、整合条件の刺激文で有意に日本語として自然であるという結果となった。

器材：実験 4 以降と同様である。

手続き：実験 4 以降とはほぼ同様である。刺激の種類と数以外は実験 8 と同様の手続きである。異なる点を以下に示す。

刺激リストが 192 文のため、どの要因の条件も等分になるよう、96 文ずつの 2 つのブロックにリストを分割した。本試行において刺激リストの先頭には、分析には用いないバッファー刺激を 6 文用いた。この刺激は刺激リストの刺激と同型式であり、刺激は 1 ブロック 96 文 + 6 文で 102 文となる。

Table 6-9 刺激作成例（実験8）

格助詞 整合性	動詞の 熟知性	動詞種類	先行刺激	ターゲット 単語
整合	高い	自動詞	はさみが	おちる
		他動詞	いもを	あらう
	低い	自動詞	サボテンが	そだつ
		他動詞	ほうを	けずる
中立	高い	自動詞	はさみ	おちる
		他動詞	いも	あらう
	低い	自動詞	サボテン	そだつ
		他動詞	ほう	けずる
不整合	高い	自動詞	はさみを	おちる
		他動詞	いもが	あらう
	低い	自動詞	サボテンを	そだつ
		他動詞	ほうが	けずる

## II. 結果

分析は、非単語ターゲットに対する反応データは用いず、単語ターゲットのデータに対してのみ行った。また、誤反応及び各被験者の反応時間の平均から2標準偏差以上離れているデータは、分析から除外した。

聴覚障害群、健聴群の各々について、各条件における反応時間の平均を算出し、Table6-10に示した。

聴覚障害群においては、Table6-10から、低頻度の他動詞の条件を除いた格助詞の不整合条件が、格助詞の整合、中立といった他の2条件に比べ、反応時間の長いことがわかる。また、この低頻度の他動詞の条件は、他の条件に比較して反応時間が長い傾向がある。

健聴群においても、格助詞の不整合条件が、格助詞の整合、中立といった他の2条件に比べると、反応時間の長いことがわかる。頻度の条件に関しては、高頻度に比較すると、低頻度の条件は反応時間が長い傾向がみられる。

聴覚障害群、健聴群について、それぞれ統計的検定を行った。格助詞の整合性(整合、中立、不整合)×動詞の種類(自動詞、他動詞)×ターゲットの動詞の頻度(高、低)×の3要因12条件に対して、3要因分散分析を行った。その結果から、統計的に有意差が認められた各要因を取り上げ、聴覚障害群、健聴群それぞれについて図示した(Fig.6-11、Fig.6-12、Fig.6-13及びFig.6-14)。

聴覚障害群においては、格助詞の整合性の要因の主効果に有意差が認められた( $F(2, 48)=6.48$ ,  $p<.01$ )。また、この要因は3条件からなるため、下位検定を行ったところ、整合条件と不整合条件、中立条件と不整合条件の間に有意差がみられ( $MSe=7493.90$ ,  $p<.05$ )、不整合条件の反応時間が有意に長いことが示された。

また、動詞の種類と動詞の頻度の要因に交互作用がみられた( $F(2, 48)=5.36$ ,  $p<.05$ )。そこで各要因の水準別に単純主効果を検定したところ、有意差は低頻度条件の他動詞と自動詞の差( $F(1, 24)=4.58$ ,  $p<.05$ )と、自動詞条件における高頻度と低頻度の差( $F(1, 24)=12.25$ ,  $p<.01$ )の条件にみられた。したがって、自動詞を用いた低頻度の動詞は反応時間が長く、他動詞では頻度による変動がないことが明らかとなった。

健聴群においては、頻度の要因による主効果に有意差がみられた( $F(1, 23)=15.43$ ,  $p<.01$ )。低頻度条件では反応時間が長いことが示された。また、格助詞の整合性の要

因と動詞の種類の間には交互作用がみられた ( $F(2, 46)=4.69$  ,  $p<.05$ )。そこで、各要因の水準別に単純主効果を検定したところ、整合条件 ( $F(1, 23)=8.27$  ,  $p<.01$ )、不整合条件 ( $F(1, 23)=23.03$ ,  $p<.01$ ) の2つの条件で、他動詞と自動詞の反応時間に有意差が認められた。さらに、他動詞条件 ( $F(2, 46)=3.63$  ,  $p<.05$ )、自動詞条件 ( $F(2, 48)=18.74$ ,  $p<.01$ ) においても単純主効果が認められ、多重比較によれば、他動詞 ( $MSe=3601.18$ ,  $p<.05$ )、自動詞 ( $MSe=4345.21$ ,  $p<.05$ ) の2条件とも整合条件、中立条件と比較して、不整合条件で反応時間が長いことが示された。

このように、健聴群は動詞の種類と格助詞の整合性の要因の間に交互作用を示した。これは、動詞の種類によって反応時間が異なるという交互作用を示しているものの、抑制的なプライミング効果を示すという点で一致している。よって、どちらの動詞でもほぼ同じ傾向を示しているといえる。

これらの結果から、聴覚障害群、健聴群ともに、格助詞の整合性に関して、実験4、5と同様に抑制的なプライミング効果が示された。また格助詞の整合性は、動詞の頻度の要因との間に交互作用を示さなかったことから、両者が独立した過程であることが明らかとなった。さらに聴覚障害群においては、低頻度の自動詞のみ反応時間が長いことが示され、その特異性が明らかとなった。

Table 6-10 語彙判断に要する反応時間（実験8）

	動詞の種類	格助詞の整合性						
		整合		中立		不整合		
		M	SD	M	SD	M	SD	
聴覚障害群	熟知性	自動詞	819	203	800	153	876	192
	高	他動詞	782	158	839	190	855	209
	熟知性	自動詞	855	220	872	259	858	187
	低	他動詞	800	164	800	157	840	187
健聴群	熟知性	自動詞	774	151	755	142	828	143
	高	他動詞	745	132	762	118	781	150
	熟知性	自動詞	804	131	799	139	880	191
	低	他動詞	775	139	778	133	803	154

注. 反応時間の単位はms

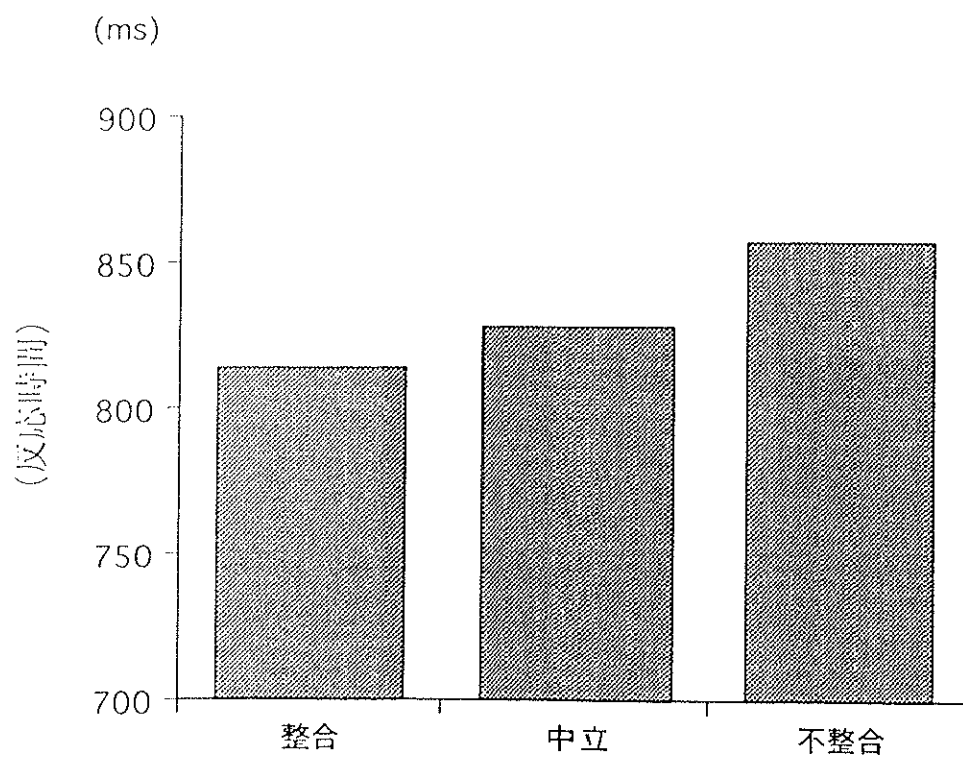


Fig. 6-11 格助詞の整合性の語彙判断への影響 (実験8)  
聴覚障害群



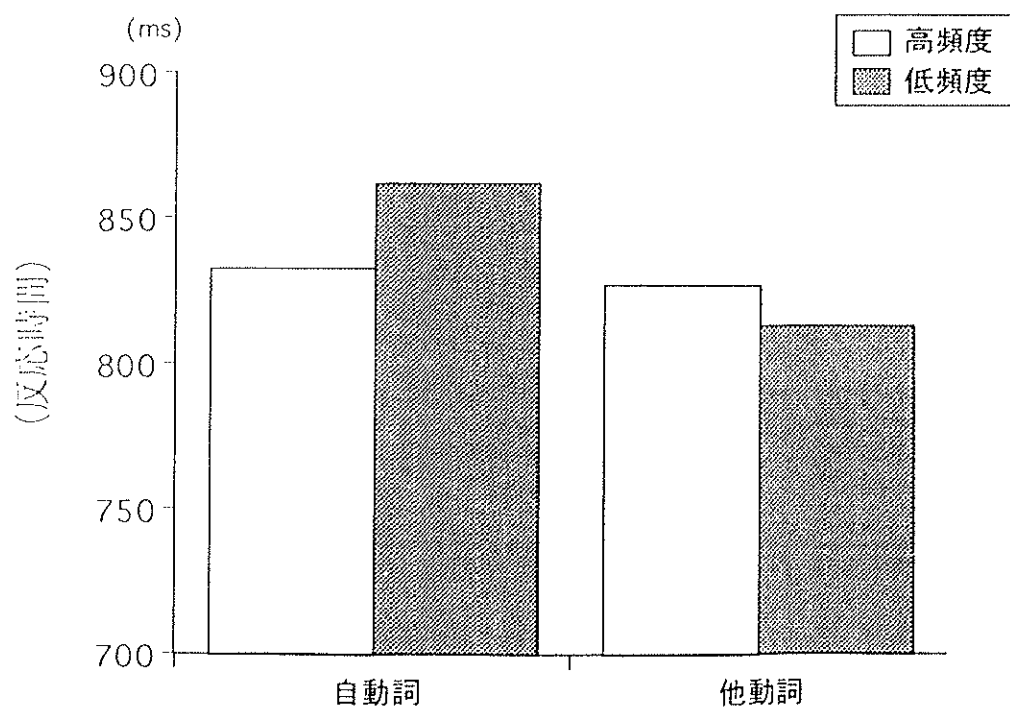


Fig. 6-12 動詞の種類及び頻度の語彙判断への影響 (実験8)  
聴覚障害群

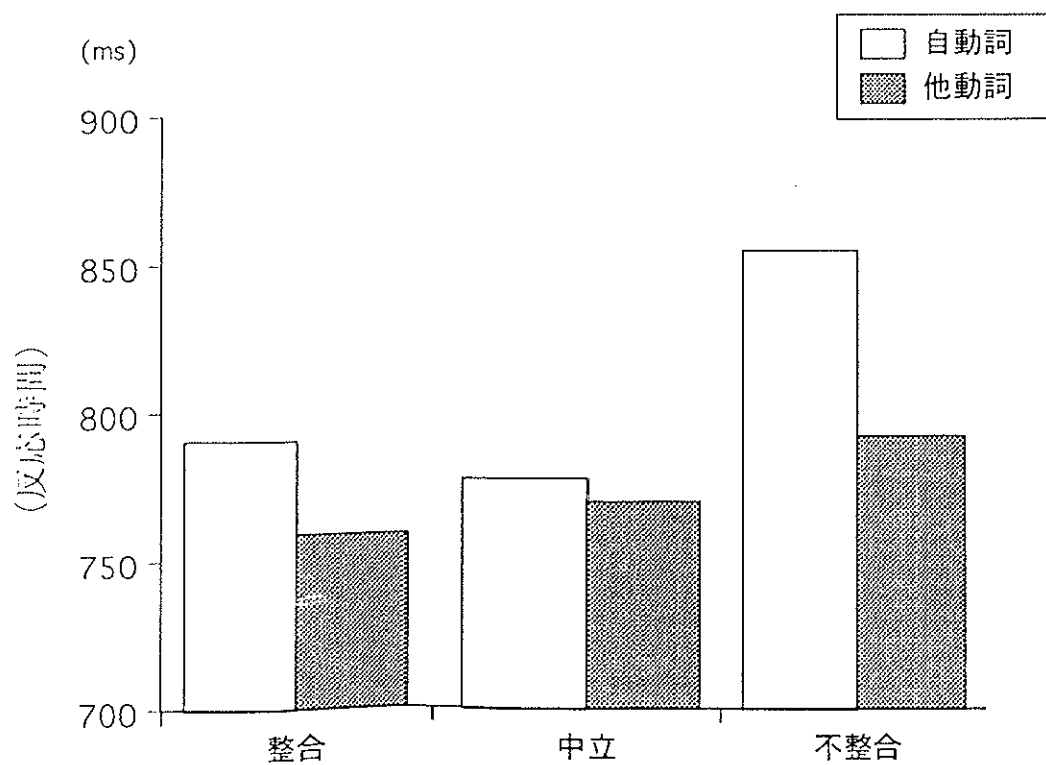


Fig. 6-13 格助詞の整合性と動詞の種類の影響 (実験8)  
健聴群

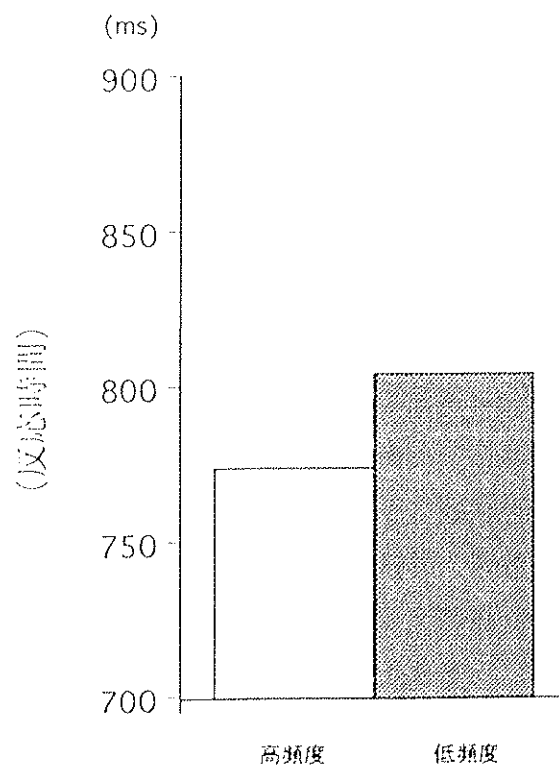


Fig. 6-14 動詞の種類が言葉判断への影響 (実験8)  
健聴群

### III. 考察

実験8では動詞の熟知性という出現頻度に関わる要因が単語の認知過程でどのような影響を与えるか、その熟知性が格助詞による統語的なプライミングに影響を与えるか否か検討した。さらに自動詞と他動詞という述部の動詞の性質が単語の認知過程に与える影響も同時に検討した。

健聴群においては、ターゲットの動詞の熟知性の要因が、格助詞の整合性の要因に対して交互作用を示さずに独立して出現した。このことは、単語の頻度（熟知性）の効果が語彙項目のアクセス段階から生起するという先行研究の知見と一致するものである。

また、健聴群は格助詞の整合性の要因と自動詞、他動詞の要因に交互作用を示したものの、自動詞と他動詞、どちらの動詞の条件においても格助詞による統語的なプライミング効果が抑制的であることに変わりなかった。

一方、聴覚障害群においても、格助詞による統語的なプライミング効果が同様に示された。この結果は実験4以降に一貫したものである。しかしながら、聴覚障害群における単語の頻度の効果は、健聴群とは異なった特徴を示すものであった。

単語の頻度による効果は、語彙項目のアクセス段階に生起する基本的な言語処理であることから、聴覚障害群においても、高頻度の単語の語彙判断時間が短いという効果がみられるのではないかと予測した。ところが、その効果がみられたのは、動詞の種類の変因が自動詞の場合のみであった。しかも、他動詞の場合には低頻度、高頻度の条件に関係なく、自動詞の高頻度の条件とほぼ同様の反応時間であった。このことから、自動詞のみが健聴群同様の処理を受けている可能性もある。しかし、むしろ低頻度の自動詞のみ反応時間が長いという、健聴群とは全く異なった処理をしている可能性も考えられる。

この聴覚障害群における単語の頻度の効果の特異性は、頻度の効果を示すほどには、語彙項目が獲得されていないことを意味するとも考えられる。Perfetti (1992)は、児童の語彙項目の獲得において、「機能的な語彙項目」の獲得と、「自律的な語彙項目」の獲得という2つの段階を想定している。児童において、語彙項目が機能的に存在しているとしても、自動的に活性化され、文脈などに影響されない自律的な状態を獲得していない場合があると述べている。聴覚障害群はこの段階にあることが想定される。

聴覚障害群の語彙項目の自律性について考察したが、依然として単語の頻度の効果が

自動詞、他動詞と交互作用を示した理由について解明されていない。聴覚障害群の児童においては、動詞の種類が処理に影響を与えている可能性もあり、今後、自動詞、他動詞について考えてゆく必要性があろう。

しかし、その場合に、自動詞、他動詞の要因が意味情報のみの要因であるとは言い難いことから、解釈が困難なものになる。実験8における「を格」をとる動作動詞、「に格」をとる移動動詞の対立は、項の意味的カテゴリの差異を産み出し、意味情報を変化させた。一方、自動詞と他動詞という形式の対立では、必要とされる項の数という統語情報の要因（自動詞は1つ、他動詞は2つ）のみを変化させるだけでなく、その項の数の差から意味的な変化を産み出す。つまり、自動詞と他動詞という区分をただだけでは、統語情報と意味情報の要因を分離できない<sup>33</sup>。したがって、聴覚障害群の自動詞、他動詞に関して検討するために、それらの動詞を2つに分けるだけでなく、意味を統制し、その処理の特性を検討する必要性がある。

<sup>33</sup> 澤・相澤(1999)においては、自動詞と他動詞という対立ではなく、自動詞を非対格動詞と非能格動詞という意味的な属性で分割し、他動詞との関連性を語彙判断課題で検討している。したがって、非対格と非能格という意味的な属性で自動詞を分割することによって初めて、他動詞との関係性が検討可能である。

#### IV. まとめ

実験8では、動詞の熟知性という単語の出現頻度に関わる要因が単語の認知過程でどのような影響を与えるか、その熟知性が格助詞による統語的なプライミングに影響を与えるか否かを検討した。さらに自動詞と他動詞という述部の動詞の性質も同時に検討した。

その結果、以下のようなことが示された。

(1) 健聴群において、単語の頻度の効果は、格助詞による統語的なプライミングと独立した処理であることが示され、先行研究からの予測と一致した。

(2) 聴覚障害群においても、単語の頻度の効果は、格助詞による統語的なプライミングと独立した処理であることが示された。しかし、その効果の生起は自動詞、他動詞という動詞の種類の変因に影響されていた。このことから、単語の頻度の効果を生起させていると考えられる語彙項目のアクセス段階の処理においても、聴覚障害群の処理の特異性が存在することが示唆された。

#### 第4節 動詞の接辞形態素と統語的なプライミングの関連の検討

##### 実験9 動詞の原型と派生型が統語的なプライミングに与える影響の検討

実験8において、健聴群は統語的なプライミングとは独立して単語の頻度の効果を示した。これは、単語の頻度の効果が語彙項目のアクセス段階に起因し、アクセス後の処理と考えられる統語的なプライミングとは異なる処理であるという仮説を支持する結果であった。しかしながら、聴覚障害群は単語の頻度の効果において健聴群と異なった特徴を示した。単語の頻度の効果それ自体が独立して現れず、ターゲットの動詞が自動詞か他動詞かという動詞の種類の変因と交互作用を示した。その交互作用は、動詞が自動詞でかつ低頻度の場合のみ反応時間が長いというものであった。実験8において、「を格」をとる動作動詞、「に格」をとる移動動詞の間に処理の差がみられなかったことと同様に、自動詞と他動詞の処理の違いは聴覚障害群の単語の認知過程の特徴といえよう。

そこで、さらに実験9では、この自動詞と他動詞における処理の違いに関連して、新たに動詞の原型と派生型という観点から検討する。日本語の動詞において、動詞の原型に接辞形態素が付加され、派生型が存在することが知られている。たとえば、「わる」「われる」、「おきる」「おこす」といった対立である。このとき、前者の「わる (waru)」は他動詞であるが、接辞形態素 *-e-* が付加され、自動詞「われる (war-e-ru)」となっている。一方、後者の「おきる (okiru)」は自動詞であるが、接辞形態素 *-os-* が付加され、他動詞「おこす (ok-os-u)」となっている (Fig. 6-15)。このような動詞の原型と派生型という形態素の付加は語彙判断課題にどのような影響を与えるのだろうか。

語彙項目のアクセスにおける形態素構造の影響の問題では(1) 形態的に複雑な語が、語幹や語尾などに独立して表象されているか否か、(2) 語彙項目のアクセスは語全体に基礎があるのか、それとも構成物である形態素に分解されるのかという問題が検討されてきた。

Caramazza, Laudanna and Romani (1988) や Laudanna, Cermele and Caramazza (1997) は、文字列が呈示されると語全体のユニットと形態素のユニットが並行的に活性化される Augment Addressed Morphology モデルを提出し、その妥当性を検証している。このモ

デルによれば、語全体のユニットと形態素のユニットは並行的に活性化されるが、語全体のユニットの方が活性化が速い。そのため、通常の語彙項目のアクセスについては、語全体のユニットの活性化から語彙項目のアクセスが引き起こされ、形態素ユニットの活性化は関係しない。形態素ユニットの活性化が影響するのは、形態素ユニットをもつ疑似単語を非単語であると判断する場合であり、その際に干渉を引き起こすとしている。

このモデルでは、形態素ユニットの活性化の速度は遅いと考えられているため、語彙項目のアクセスには直接的に関係しない (Laudanna, Cermele & Caramazza, 1997)。また、疑似単語ではない通常の単語の語彙判断にも影響しないとされている (Caramazza, Laudanna & Romani, 1988)。しかしながら、実験6でみたように、児童においては語彙項目のアクセス以後の処理も反応時間が長いため、これら成人の先行研究とは異なって、なんらかの影響を受ける可能性が考えられる。したがって、語彙項目のアクセス以後の単語の文脈への統合過程から、引き起こされる統語的なプライミングは、形態素のユニットの活性化の影響を受ける可能性もある。

とりわけ、上述の日本語における動詞の原型と派生型においては、接辞形態素の付加が、自動詞と他動詞という動詞の種類の変化を引き起こす。先ほどの例を挙げるならば、「わる」において「さら を わる」といった文の場合、格助詞としては「を格」が整合する。一方、形態素が付加された「われる」において、前文と意味が極めて類似した「さら が われる」という文は「が格」が格助詞として整合するものとなる。したがって、「が格」「を格」を用いた統語的なプライミングを検討した場合、形態素の影響が現れる可能性がある。

そこで、実験9では、動詞の接辞形態素の付加に関わる要因が単語の認知過程にどのような影響を与えるか検討する。また、形態素の付加が、格助詞による統語的なプライミングに影響を与えるか検討することを目的とする。さらに、実験8で示された聴覚障害児の自動詞と他動詞に対する語彙判断の特異性を考慮し、自動詞と他動詞という述部の動詞の性質が、単語の認知過程に与える影響も1つの要因として再度検討する。



語彙

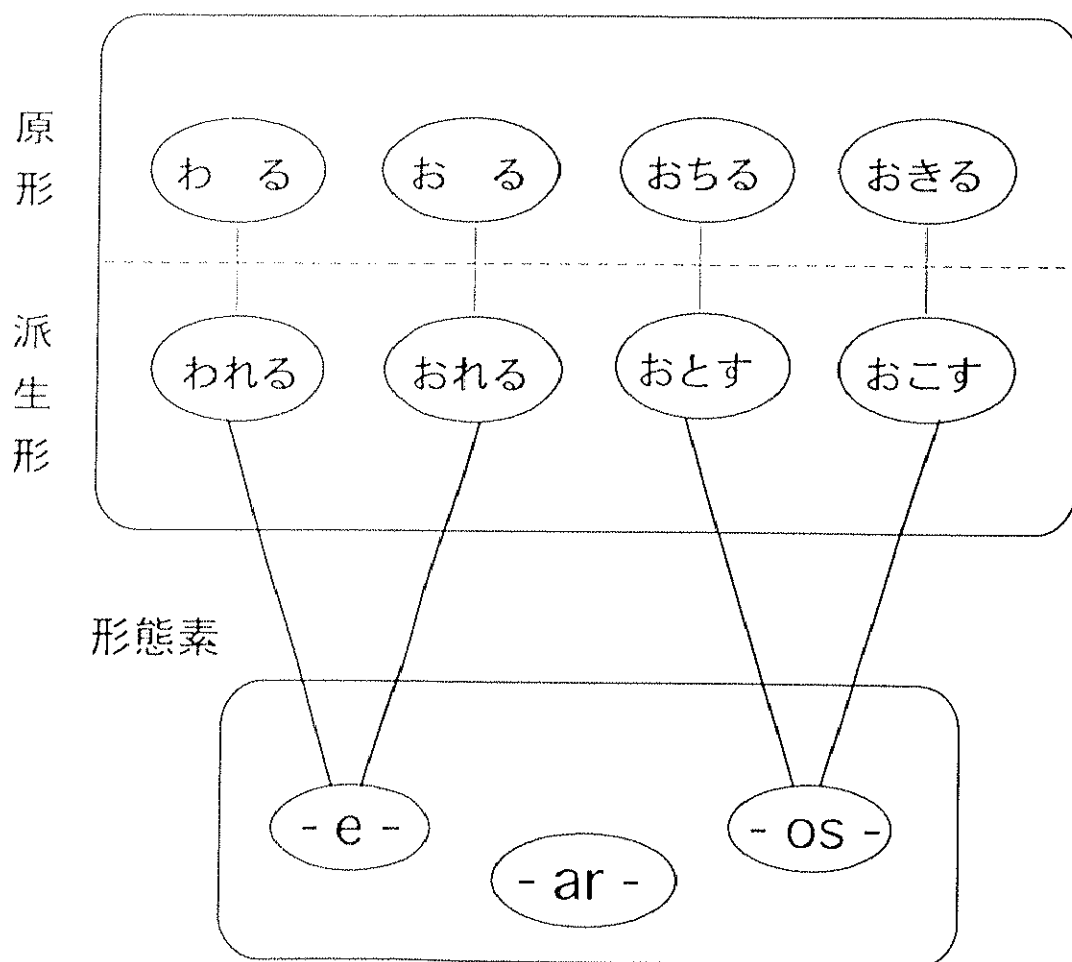


Fig. 6-15 形態素が付加されうる動詞と形態素の関係

## 1. 方法

被験者：聾学校小学部に在籍する児童27名。聾学校の資料によれば、平均年齢は10歳10ヶ月であった。良聴耳の平均聴力レベルは78dBHTLから114dBHTLの範囲であり、その平均は104dBHTLであった

また、言語処理の特徴を比較する対象として、公立小学校に在籍する健聴の児童25名を統制群とした。彼らの平均年齢は10歳10か月であった。両群とも児童の選定基準は実験4以降と同様であり、実験の実施において知的及び身体的に問題がないと判断された生徒を対象とした。

実験計画： $3 \times 2 \times 2$ の要因計画を用いた。第1の要因は、実験4以降と同様、格助詞の整合性であり、単文に適切な格助詞がついているか否かという要因である。第2の要因は動詞の種類であり、動詞が自動詞か他動詞かという要因である。第3の要因は動詞の派生要因であり、動詞が形態的に原型か派生型かという要因である。全ての要因は被験者内変数である。

刺激材料：実験9では、上述の実験計画から、格助詞の整合性、動詞の種類、動詞の派生の3要因をもつ刺激文を作成した。刺激として使用される文は、実験4以降と同様、「名詞」「格助詞」からなる1つの項と「動詞」からなる1つの述語の単文である。

刺激の単語は実験8と同様に、名詞、動詞とも荒木(1995)の動詞熟知性リストから選択した。第1の要因の格助詞の整合性(整合、中立、不整合)、第2の要因の動詞の種類(自動詞、他動詞)、第3の要因の動詞の派生(原型、派生)の3要因12条件であるが、荒木(1995)のリストに掲載されている原型、派生型の動詞はともに少量であるため12条件をそのまま割り振らずに以下のように刺激を作成した。

先ず第2、第3の要因(動詞の種類(2)×動詞の派生(2))の4条件に対して、9文ずつの刺激文を計36文作成した。この基礎リストをもとに格助詞の整合性の要因の3条件によって格助詞を入れ替え、複製する形で3つのリストを作成した。つまり、3つのリストは格助詞の違いを除いて全く同じリストである。この複製したリストを組み替えて、実験計画の12条件が3つずつ出現する36文のリストを3つ作成した。

以下の刺激作成手順は実験4以降とほぼ同様である。上述の3つのリストに非単語を同数作成し、それぞれのリストに対し、36文の動詞の部分の文字を入れ替えた非単語の

リストをつけ加え、合計72文の刺激文の3つ実施用のリストを作成した。この3つ実施リストから2つのリストを選択し各個人に実施した。よって各条件に対し、6試行を行ったこととなる。また、格助詞の整合性の条件のみ異なる2つのリストを呈示されることになるため、同じターゲット動詞に対し2回判断を下すことになる。

実験4以降と同様、先行刺激は漢字仮名混じりで表記し、ターゲットは平仮名で表記した。刺激文の例をTable6-11に示した。

この刺激文が日本語として正しく受け入れられるものであるか、健聴の大学生13名を対象として検討した。刺激で用いられる文の内、格助詞の整合性の要因が整合と不整合の条件のもの取り出し、日本語として「非常に自然である(7)」から「非常に不自然である(1)」までの7段階で評定させた。その結果は整合条件で6.08、不整合条件で1.57となり、整合条件の刺激文で有意に日本語として自然であるという結果となった。

器材：実験4以降と同様である。

手続き：実験4以降とほぼ同様である。異なる点を以下に示す。

刺激リストの1つが72文であり、そこに分析には用いないバッファ刺激を6文をつけ加え、78文とした。その1つのリストを1ブロックとした。ブロック1つが終了した際に数分の休憩をとった。2ブロックでは、1ブロックと異なった刺激リストを使用した。

Table 6-11 刺激作成例（実験9）

格助詞 整合性	動詞種類	動詞の 派生	先行刺激	ターゲット 単語
整合	自動詞	原型	おやつが	おちる
	他動詞	派生	おやつを	おとす
	他動詞	原型	お金を	あつめる
	自動詞	派生	お金が	あつまる
中立	自動詞	原型	おやつ	おちる
	他動詞	派生	おやつ	おとす
	他動詞	原型	お金	あつめる
	自動詞	派生	お金	あつまる
不整合	自動詞	原型	おやつを	おちる
	他動詞	派生	おやつが	おとす
	他動詞	原型	お金が	あつめる
	自動詞	派生	お金を	あつまる

## II. 結果

分析には、非単語ターゲットに対する反応データは用いず、単語ターゲットのデータに対してのみ行った。また、誤反応及び各被験者の反応時間の平均から2標準偏差以上離れているデータは、分析から除外した。

聴覚障害群、健聴群の各々について、各条件における反応時間の平均を算出し、Table 6-12に示した。

聴覚障害群において、Table 6-12から、格助詞の整合性要因に関して一貫した傾向はみられない。また、自動詞、他動詞要因では他動詞条件の反応時間が長く、動詞の派生要因では派生条件の反応時間が長い傾向がみられる。

健聴群において、格助詞の整合性要因に関しては、格助詞の不整合条件が、整合条件と中立条件に対して反応時間が長いことがわかる。また、動詞の派生要因では派生条件の反応時間が長い傾向にある。さらに、聴覚障害群と比較すると全体的に反応時間が長い。

このデータに対して、聴覚障害群と健聴群について、それぞれ統計的検定を行った。格助詞の整合性(整合、中立、不整合)×動詞の種類(自動詞、他動詞)×動詞の派生(原型、派生)×の3要因12条件に対して、3要因分散分析を行った。その結果から、統計的に有意差が認められた各要因を取り上げ、聴覚障害群、健聴群それぞれについて図示した (Fig. 6-16, Fig. 6-17及びFig. 6-18)。

聴覚障害群においては、動詞の種類要因と動詞の派生要因の間の交互作用に有意差が認められた ( $F(2, 52)=8.89, p<.01$ )。そこで、各要因の水準別に単純主効果を検定したところ、有意差は他動詞条件における原型条件と派生条件の差 ( $F(1, 26)=11.62, p<.01$ ) と派生条件における自動詞条件と他動詞条件の差 ( $F(1, 26)=26.43, p<.01$ ) にみられた。したがって、他動詞かつ派生形態素をもった動詞の反応時間が、その他のものと比較すると長いことが明らかとなった。

また、実験4以降で一貫してみられた、格助詞の整合性要因の抑制的なプライミング効果は、聴覚障害群ではみられなかった。

健聴群においては、格助詞の整合性要因の主効果に有意差がみられた ( $F(2, 48)=5.80, p<.05$ )。そこで、下位検定を行ったところ、整合条件、中立条件と比較して不整合条件で反応時間が長いことが示された ( $MSe=11592.33, p<.05$ )。また、動詞の派

生要因の主効果に有意差が認められ ( $F(1, 24)=6.24, p<.05$ )、派生形態素をもつ動詞の語彙判断時間が長いことが明らかとなった。

これらの結果から、本研究で取り上げた、派生形態素をもつ動詞を含む刺激を用いた場合、聴覚障害群は格助詞による統語的なプライミング効果を示さないことが明らかとなった。これは、聴覚障害群がこれまでの実験で一貫して示してきた結果とは異なるものである。健聴群においては、依然として統語的なプライミングの抑制的な効果を示していることから、形態素を付加しうる動詞の処理において、聴覚障害群の特異性が現れたといえる。

また、健聴群においては、形態素をもつ動詞はもたないものに比べ、反応時間が長いことが明らかとなった。この両条件の刺激の動詞の文字数は、原型条件平均2.9文字、派生条件平均3.2文字と、派生条件の文字数は多いものの、統計的な有意差はみられない ( $t(34)=1.27, n.s.$ )。このことから、形態素の付加が単語の文字数を増加させていない。よって、文字数の増加ではなく、形態素の付加が直接的に健聴群の語彙判断に影響したといえる。一方、聴覚障害群においては、他動詞の場合のみ形態素の付加に伴い反応時間が長くなり、自動詞の場合はその効果がみられなかった。このことから、聴覚障害群の派生形態素に関する処理過程が、特異性をもつことは明らかである。

Table 6-12 語彙判断に要する反応時間（実験9）

	動詞の派生	格助詞の整合性						
		整合		中立		不整合		
		M	SD	M	SD	M	SD	
聴覚障害群	自動詞	原型	704	134	717	152	743	134
		派生	746	146	741	128	748	134
	他動詞	原型	737	163	708	124	754	164
		派生	822	249	776	150	795	158
健聴群	自動詞	原型	815	223	800	199	846	244
		派生	811	164	844	208	873	299
	他動詞	原型	775	193	807	210	850	234
		派生	833	250	821	234	859	216

注. 反応時間の単位はms

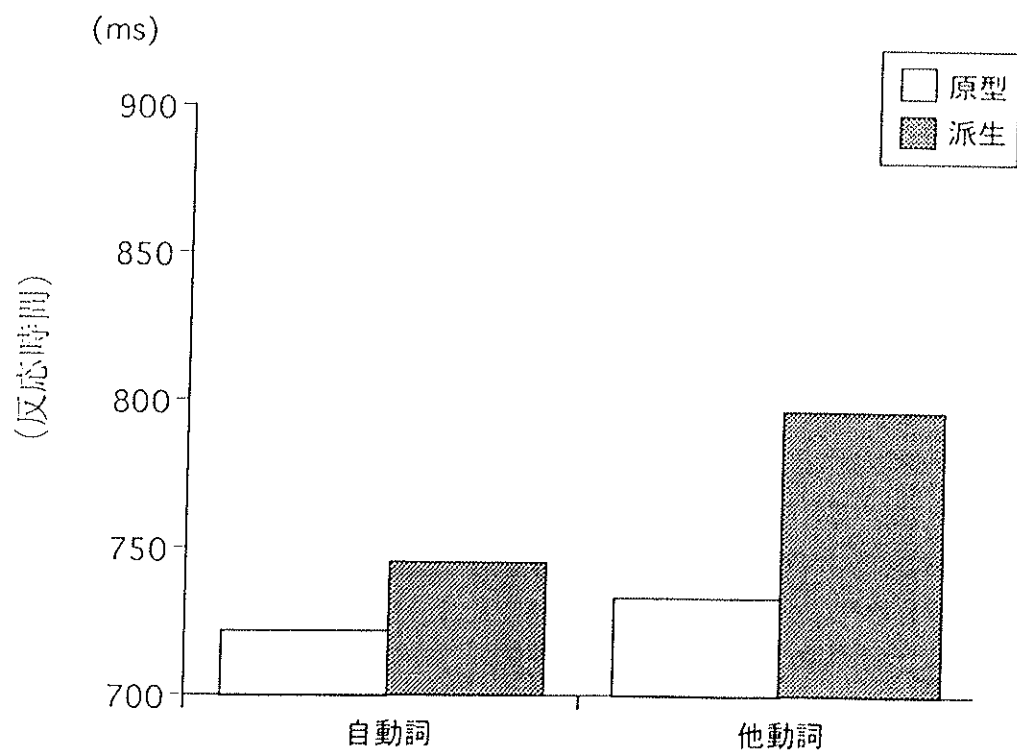


Fig.6-16 動詞の種類と派生の語彙判断への影響 (実験9)  
聴覚障害群



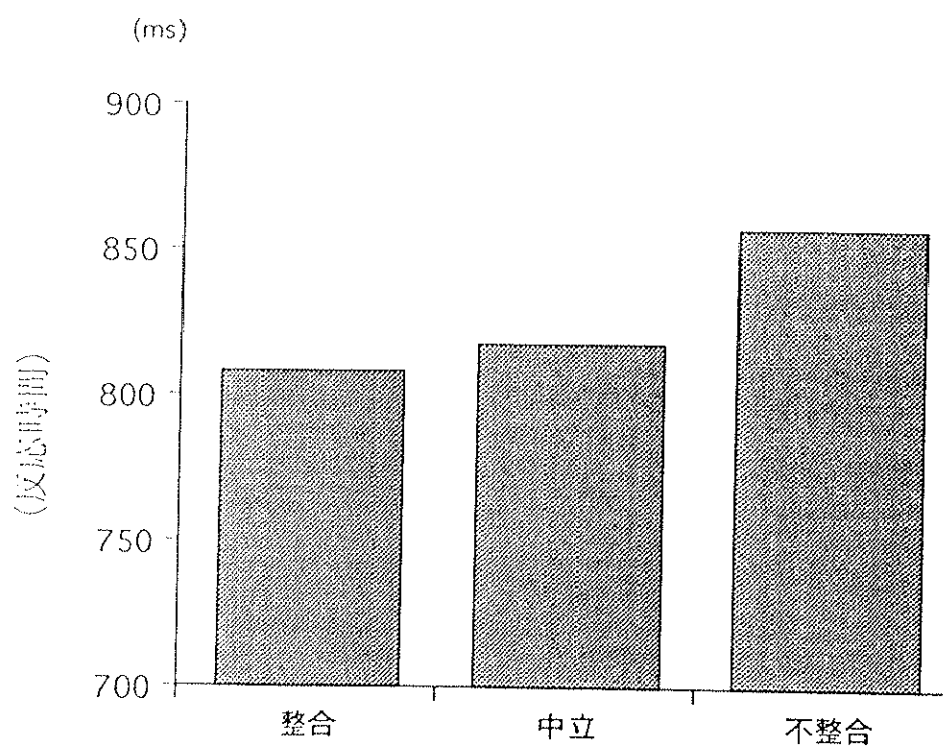


Fig.6-17 格助詞の整合性の語彙判断への影響 (実験9)  
健聴群

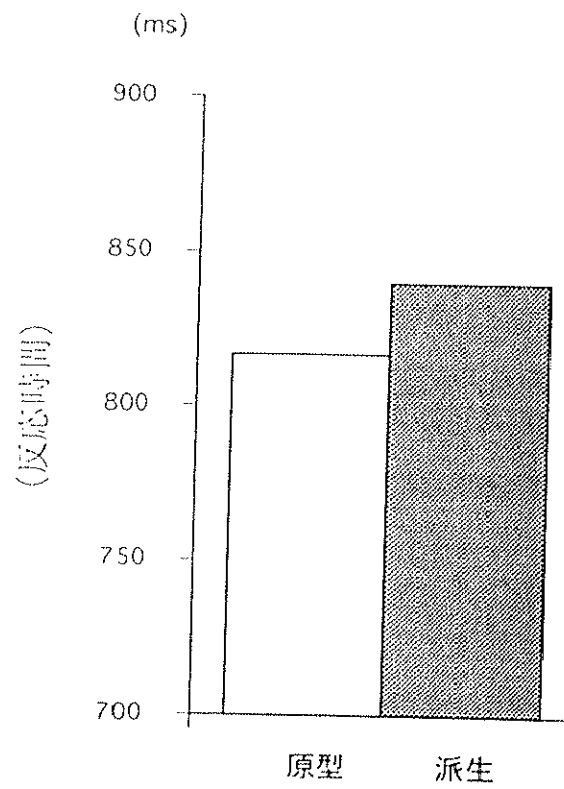


Fig.6-18 動詞の派生の語彙判断への影響 (実験9)  
健聴群

### Ⅲ. 考察

実験9では、動詞の接辞形態素の付加に関わる要因が単語の認知過程でどのような影響を与えるか、その形態素の付加が格助詞による統語的なプライミングに影響を与えるか否か検討した。

その結果、健聴群において、実験4以降と同様に統語的なプライミング効果は生じた。また、接辞形態素の付加の効果は交互作用を示さずに主効果として生じ、統語的なプライミングとは独立した処理過程であることが示された。

また、健聴群は、接辞形態素の付加された動詞において反応時間が長く、形態素の付加によって、処理の負荷が増加することを示していた。ターゲットの動詞の文字数による反応時間に有意差がないことからみても、形態素の付加が処理の負荷となることは明らかであった。この負荷は、先行研究で示されたように、呈示された単語を形態素に分解することから生起すると想定される。成人を対象として構築されたCaramazza, Laudanna and Romani (1988)やLaudanna, Cermele and Caramazza (1997)のモデルによれば、疑似単語ではない通常の単語には、形態素の分解の影響がないとしている。よって、通常の単語において形態素への分解が生起する、健聴群の処理は、児童特有のものであると考えられる。

一方、聴覚障害群において、実験4以降一貫していた、格助詞による統語的なプライミング効果がみられなかった。接辞形態素を付加した動詞の派生型だけでなく、接辞形態素が付加されない動詞の原型においても、この効果がなかった。プライミング効果が消失した原因として、聴覚障害群の児童が、形態素が付加される動詞に関しては、どの格助詞が整合するかという知識をもたない可能性が挙げられる。さらに、聴覚障害群は、それらの動詞に関しては、自動詞と他動詞という違いがあることについて理解していない可能性も考えられる。

児童が有する、派生関係にある自動詞と他動詞のペアに関する知識に関して、Morikawa (1997)は、健聴幼児の1名について、1歳11ヶ月から3歳3ヶ月まで観察データを分析した。その分析によれば、「戸をあいて」のような動詞の過般化現象（この場合は自動詞の他動詞化）の約70%は、ペアになる動詞の両方を獲得する以前にのみ出現しているとしている。また、その種の誤用は観察された動詞全体の産出の中で、1.2%という低い割合であったとも述べている。よって、幼児期のかなり早期から、健聴児

は、派生関係にある自動詞と他動詞の違いに関する知識をもっていると考えられる。

聴覚障害児においても、自動詞と他動詞の違いに関する知識を全くもたないということとは考えにくく、実験4や実験8において、統語的なプライミング効果が生じたことから、自動詞や他動詞に付与される格助詞についての知識をもっていると考えられる。さらに、本実験の聴覚障害群では、派生型の他動詞の条件で反応時間が長いことから、接辞形態素の分解の処理が部分的に行われている可能性も示された。したがって、聴覚障害群は、派生関係にある自動詞と他動詞に関する知識と、それらの動詞が必要とする格助詞の知識は有すると考えられる。しかし、統語的なプライミング効果が消失したことから、健聴群とは異なった処理が行われていると想定される。

聴覚障害群の反応時間が健聴群と比較して短かったことを考えると、プライミング効果を消失させた処理は、語彙項目のアクセス段階に生起するものであろう。よって、語彙項目のアクセス以降の処理と考えられる、形態素の分解が直接的にプライミング効果の消失に影響しているとは考えられない。形態素が付加されない原型の動詞の処理において、統語的なプライミング効果が消失したことも、形態素の分解とは関連がないことを示している。

実験8と同様に、聴覚障害群の児童においては、派生関係にある動詞のペアに関して、Perfetti (1992)のいう「機能的な語彙項目」の段階にとどまり、「自律的な語彙項目」の獲得がなされていない可能性が考えられる。ターゲットの動詞が単語であると判断できることから、聴覚障害群においても機能的な語彙項目を有している。しかし、それは、他の情報に影響されないほどに自律的でなく、成人が示すような自動的な処理の全てを生起させない。これら機能的な語彙項目は、アクセスされても、格助詞に対する抑制的な効果を示さない。また、他の説明として、派生関係にある一方の動詞の語彙項目のアクセスが行われる際に、同一の語幹をもつ他方の動詞にも活性化が及ぶという可能性も挙げられる。その場合には、両方の語彙項目の活性化から、「が格」「を格」に対する抑制的な情報が相殺されると考えられる。そして、語彙項目のアクセス以後の段階で、抑制的な情報が機能しないという説明ができる。このように聴覚障害群は、「自律的な語彙項目」の獲得が十分でないため、統語的なプライミング効果を産み出す抑制的な処理が消失している可能性がある。

これらの仮説が正しいか否か判断する前に、聴覚障害群の統語的なプライミング効果の消失について、再検討する必要がある。本実験では、派生関係にある自動詞と他動

詞の両動詞を呈示したため、両動詞の語彙項目の活性化の水準が高いといえる。両動詞の活性水準の高さによって、「が格」「を格」の両格助詞に対する抑制的な情報が相殺され、その結果、統語的なプライミング効果が消失した可能性も考えられよう。つまり、同一の語幹をもち、派生関係にある動詞が統語的なプライミングの消失を招いたのではなく、その2つの動詞を一つの実験内で同時に用いたことが課題によるバイアスになった可能性がある。接辞形態素を付加しうる動詞の原型、もしくは派生型のみを単独で実験に用いた場合にも、聴覚障害群において格助詞による統語的なプライミング効果が消失するか否か検討する必要性があろう。

勿論、健聴群において、上述のような課題によるバイアスが認められなかったことから、両動詞の活性化の水準の高さは、統語的なプライミング効果の消失とは関連がないことも考えられる。しかし、健聴群と聴覚障害群における処理の違いを考慮すれば、語彙項目の活性化の水準が影響している可能性も無視できない。派生関係にある動詞を単独で呈示した際に、本実験と同様に統語的なプライミング効果がみられない場合のみ、派生関係にある動詞に対する聴覚障害児の特異性は、課題のバイアスではないといえるのである。

#### IV. まとめ

実験9では、動詞の接辞形態素の付加に関わる要因が単語の認知過程でどのような影響を与えるか、その形態素の付加が格助詞による統語的なプライミングに影響を与えるか否か検討した。

その結果、以下のようなことが示された。

(1) 聴覚障害群において、実験4以降で一貫してみられた、格助詞による統語的なプライミング効果が消失した。動詞に接辞形態素が付加されるか否かが、統語的なプライミングに影響を与えたことが示された。しかし、同一の語幹をもち、派生関係にある自動詞と他動詞のペアを刺激として用いたことの問題点も示唆された。

(2) 健聴群においては、格助詞による統語的なプライミングと動詞の接辞形態素の付加の有無は独立した要因であり、それらの情報はモジュールとして処理されることが示された。また、動詞の接辞形態素の付加によって反応時間が長くなり、形態素への分解の処理に時間を要することが示唆された。

(3) 聴覚障害群においても、他動詞の派生型の場合には形態素への分解過程が存在する可能性が示された。

## 実験10 動詞の派生型が統語的なプライミングに与える影響の検討

実験9において、健聴群は動詞の派生要因と統語的なプライミング効果が独立して出現した。よって、接辞形態素の処理は統語的なプライミング処理と異なった処理過程であるということが明らかになった。一方、聴覚障害群は、接辞形態素を付加した動詞の派生型、さらには接辞形態素が付加されない動詞の原型の認知において、実験4以降で一貫して観察されてきた、統語的なプライミング効果が消失した。これは健聴群とは異なった処理が生起し、格助詞による統語的なプライミングに関する言語処理を変化させていることを示している。

この聴覚障害群に特有な処理として、自律的な語彙項目が獲得されていない可能性を仮定した。さらに、その仮定の下、格助詞に対する抑制的な情報が生起しない可能性や、派生関係にある動詞のペアの一方の語彙項目にアクセスする際に、他方の語彙項目にも活性化が及ぶ可能性を考察した。また、実験9の実験計画では、同一の語幹をもつ原型と派生型の動詞を同時に刺激とした課題のバイアスの存在の可能性も考えられた。以上のことから、両動詞の語彙項目の活性水準が高いことによって、統語的なプライミング効果を消失させた可能性も棄却されなかった。

そこで、実験10では、接辞形態素の付加されていない原型の条件を取り上げずに、接辞形態素の付加されている派生型の条件のみを刺激として用いる。刺激を派生型に制限することで、直接的に接辞形態素の効果を検討する。

さらに、ここでは、接辞形態素の種類についても検討し、その特徴を明らかにする。実験9において、接辞形態素の付加について、自動詞、他動詞のどちらにつくかという条件差を設けて検討した。しかし、その種類については検討していなかった。動詞の接辞形態素には、自動詞から他動詞を派生させるもの(-E- ex. 「たつ」「たてる」、-A(O)S- ex. 「おきる」「おこす」と、その逆に他動詞から自動詞を派生させるもの(-E- ex. 「わる」「われる」、-AR- ex. 「しめる」「しまる」)の4種類が存在する。影山(1996)は、この4種は形態が異なるだけでなく、接辞形態素が動詞の語幹に付加される際に、それぞれ異なった意味構造(semantic structure)が生じると述べている。すなわち、4種の接辞形態素は、動詞の意味情報に異なった変化を与えるのである。この意味情報の違いが、語彙項目のアクセス以後の処理である判断過程に影響を与える可能性もあろう。

以上を踏まえ、実験10では再度、動詞の接辞形態素の付加に関わる要因が単語の認知過程でどのような影響を与えるか、その形態素の付加が格助詞による統語的なプライミングに影響を与えるか否か検討することを目的とする。その際に、接辞形態素の種類の変因も同時に取り上げて検討する。



## 1. 方法

被験者：聾学校小学部に在籍する児童23名。聾学校の資料によれば、平均年齢は10歳11ヶ月であった。良聴耳の平均聴力レベルは84dBHFLから124dBHFLの範囲であり、その平均は106dBHFLであった。

また、言語処理の特徴を比較する対象として、公立小学校に在籍する健聴の児童22名を統制群とした。彼らの平均年齢は11歳1か月であった。両群とも児童の選定基準は実験4以降と同様であり、実験の実施において知的及び身体的に問題がないと判断された生徒を対象とした。

実験計画：2×4の要因計画を用いた。第1の要因は、実験4以降と同様、格助詞の整合性であり、単文に適切な格助詞がついているか否かという要因である。この実験においては、中立条件を除く2条件となっている。実験9では各条件が6試行と、試行数がやや少なかったという問題点も考えられるため、中立条件を除き、条件当たりの刺激数を増加させるように刺激を設定した。格助詞の統語的なプライミングは、実験4以降、児童においても抑制的な効果であることを一貫して示しているため、中立条件はそれほど重要でないと判断した。第2の要因は派生動詞の種類であり、派生動詞において、接辞形態素の4種類の違いによる要因である。全ての要因は被験者内変数である。

刺激材料：実験10では、上述の実験計画から、格助詞の整合性、動詞の種類の2要因をもつ刺激文を作成した。刺激として使用される文は、実験4以降と同様、「名詞」「格助詞」からなる1つの項と「動詞」からなる1つの述語の単文である。

刺激の単語は実験8、9と同様に名詞、動詞とも荒木(1995)の動詞熟知性リストから選択した。第1の要因の格助詞の整合性(整合、不整合)、第2の要因の派生動詞の種類(AR-i, E-i, AS-t, E-t<sup>25</sup>)の2要因8条件であるが、実験9と同様、派生動詞は荒木(1995)のリストに掲載されているものは少量であるため8条件をそのまま割り振らずに以下のように刺激を作成した。

先ず第2要因の派生動詞の種類4条件に対して、AR-i、E-i条件は9文ずつ、AS-t条件10文、E-t条件7文の刺激文を計36文作成した<sup>25</sup>。この基礎リストをもとに格助詞の整合性の要因の2条件によって格助詞だけを入れ替え、複製する形で2つのリストを作

<sup>24</sup> AR, E, AS, Eはそれぞれ派生形態素の種類を示し、i, tは自動詞(intransitive verb)、他動詞(transitive verb)を派生することを示す。

<sup>25</sup> 条件によって動詞の数が異なるのは、荒木(1995)のリストにE-t条件の動詞が7つしか記載されていないためである。

成した。つまり、2つのリストは格助詞の違いを除いて全く同じリストである。この複製したリストを組み替えて、実験計画の6条件が9つずつ出現する36文のリストを2つ作成した。2つのリストも複製したリストを組み替えただけであるため、6条件が均等に割り振ってあるものの、格助詞の違いを除いては同じリストである。

以下の刺激作成手順は実験4以降とほぼ同様であり、2つのリストに非単語を同数作成し、それぞれのリストに対し、36文の動詞の部分の文字を入れ替えた非単語のリストをつけ加え、合計72文の刺激文の実施用のリストを2つ作成した。実施用のリストを2つとも各被験者に実施した。よって各条件に対し、18試行行ったこととなる。また、格助詞の整合性の条件のみ異なる2つのリストを呈示することになるため、同じターゲット動詞に対し2回判断を下すことになる。

実験4以降と同様、先行刺激は漢字仮名混じりで表記し、ターゲットは平仮名で表記した。刺激文の例をTable6-13に示した。

この刺激文が日本語として正しく受け入れられるものであるか、健聴の大学生11名を対象として検討した。刺激で用いられる文の内、格助詞の整合性の要因が整合と不整合の条件のもの取り出し、日本語として「非常に自然である(7)」から「非常に不自然である(1)」までの7段階で評定させた。その結果は整合条件で6.62、不整合条件で1.90となり、整合条件の刺激文で有意に日本語として自然であるという結果となった。

器材：実験4以降と同様である。

手続き：実験9と同様である。

Table 6-13 刺激作成例 (実験10)

格助詞 整合性	動詞種類	形態素の 種類	先行刺激	ターゲット 単語
整合	自動詞	-E-	コップが	われる
		-AR-	ドアが	しまる
	他動詞	-O(A)S-	ちりとりを	おとす
		-E-	なまえを	つける
不整合	自動詞	-E-	コップを	われる
		-AR-	ドアを	しまる
	他動詞	-O(A)S-	ちりとりが	おとす
		-E-	なまえが	つける

## II. 結果

分析には、非単語ターゲットに対する反応データは用いず、単語ターゲットのデータに対してのみ行った。また、誤反応及び各被験者の反応時間の平均から2標準偏差以上離れているデータは、分析から除外した。

聴覚障害群、健聴群の各々について、各条件における反応時間の平均を算出し、Table 6-14に示した。

聴覚障害群においては、Table 6-14から、Ei条件において格助詞の整合に対して不整合で反応時間が長い傾向がみられる。これは、実験4以降にみられた、格助詞による抑制的なプライミング効果とほぼ一致する傾向である。ところが、ARi、ASt条件では差がみられず、Et条件においては、反対に格助詞の不整合の条件で反応時間が短い傾向となっている。

健聴群においては、格助詞の整合性要因に関して、格助詞の不整合条件が整合条件よりも一貫して反応時間が長かった。また、付加される形態素の要因における各条件では、ARi条件の反応時間が長いという傾向を示した。また、この実験においても、聴覚障害群に比べ、健聴群の反応時間が長い傾向がみられる。

このデータに対して、聴覚障害群、健聴群についてそれぞれ統計的検定を行った。格助詞の整合性（整合、不整合）×付加される形態素（Et, ASt, ARi, Ei）の2要因8条件に対して、2要因分散分析を行った。その結果から、統計的に有意差が認められた各要因を取り上げ、聴覚障害群、健聴群それぞれについて図示した（Fig. 6-19, Fig. 6-20及びFig. 6-21）。

聴覚障害群においては、格助詞の整合性要因と付加される形態素の要因の間の交互作用に有意差が認められた（ $F(3, 66)=3.48, p<.05$ ）。そこで、各要因の水準別に単純主効果を検定したところ、有意差はEi条件における整合条件と不整合条件の差（ $F(1, 22)=6.09, p<.01$ ）とEt条件における整合条件と不整合条件の差（ $F(1, 22)=12.74, p<.01$ ）にみられた。また、不整合条件にも単純主効果がみられ（ $F(3, 66)=3.88, p<.05$ ）、下位検定を行ったところ、Et条件よりEi条件が有意に反応時間が長い傾向がみられた（ $MSe=2895.05, p<.05$ ）。

このことから聴覚障害群において、Ei条件では格助詞の不整合条件で反応時間が長く、Et条件では反対に格助詞の不整合条件が反応時間が短い傾向が、統計的に認められ

た。つまり、抑制的なプライミング効果と一致した結果は、Ei条件のみであり、付加される形態素の要因と交互作用を示した。以前の実験で一貫し、独立して現れていた格助詞の整合性によるプライミング効果は、実験9と同様にみられなかった。

健聴群においては、格助詞の整合性要因の主効果に有意差がみられた ( $F(1, 21) = 9.80, p < .01$ )。整合条件に比べ、不整合条件の方が反応時間が長い。また、付加される形態素の要因の主効果に有意差が認められた ( $F(3, 63) = 2.91, p < .05$ )。そこで、下位検定を行ったところ、ARi条件がEt条件とASi条件に比較して、反応時間が長いことが示された ( $MSe = 4618.05, p < .05$ )。

これらの結果から、聴覚障害群では実験9同様に、格助詞による統語的なプライミングが全条件に対して一貫した効果を示さないことが明らかとなった。Ei条件のみ抑制的なプライミング効果と一致する効果を示し、付加された形態素の種類によってその効果が異なっていた。

健聴群においては、形態素が付加された動詞であっても、格助詞による抑制的なプライミング効果に一致する結果を示した。これは他の全ての実験と同様の結果といえる。また、付加される形態素の種類によって反応時間の長さに差がみられた。この形態素の効果は統語的なプライミング効果と交互作用を示さず、独立した効果であった。

Table 6-14 語彙判断に要する反応時間（実験10）

形態素の種類		聴覚障害群				健聴群			
		格助詞の整合性				格助詞の整合性			
		整合		不整合		整合		不整合	
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
自動詞	・E・	734	112	770	149	851	235	922	340
	・AR・	752	130	759	160	882	294	927	343
他動詞	・O(A)S・	739	123	752	108	849	291	895	322
	・E・	772	167	719	95	840	276	890	332

注. 反応時間の単位はms

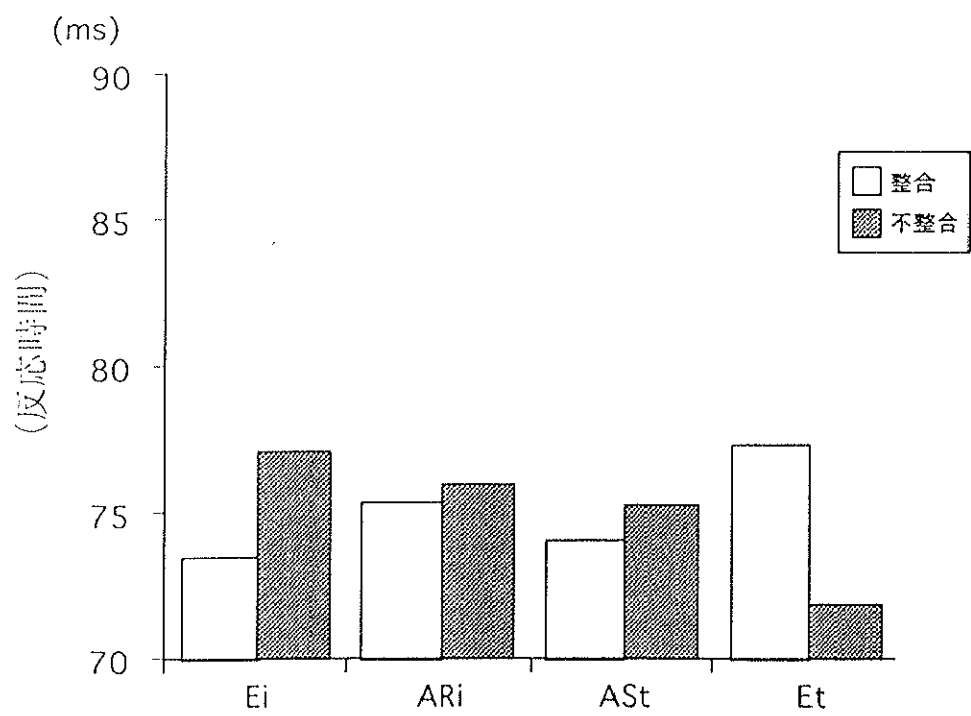


Fig. 6-19 格助詞の整合性と形態素の種類の影響 (実験10)  
聴覚障害群

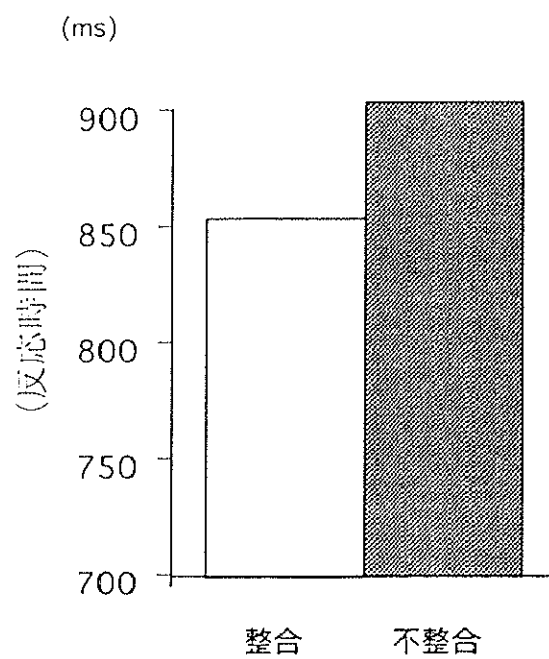


Fig. 6-20 格助詞の整合性の語彙判断への影響 (実験10)  
健聴群



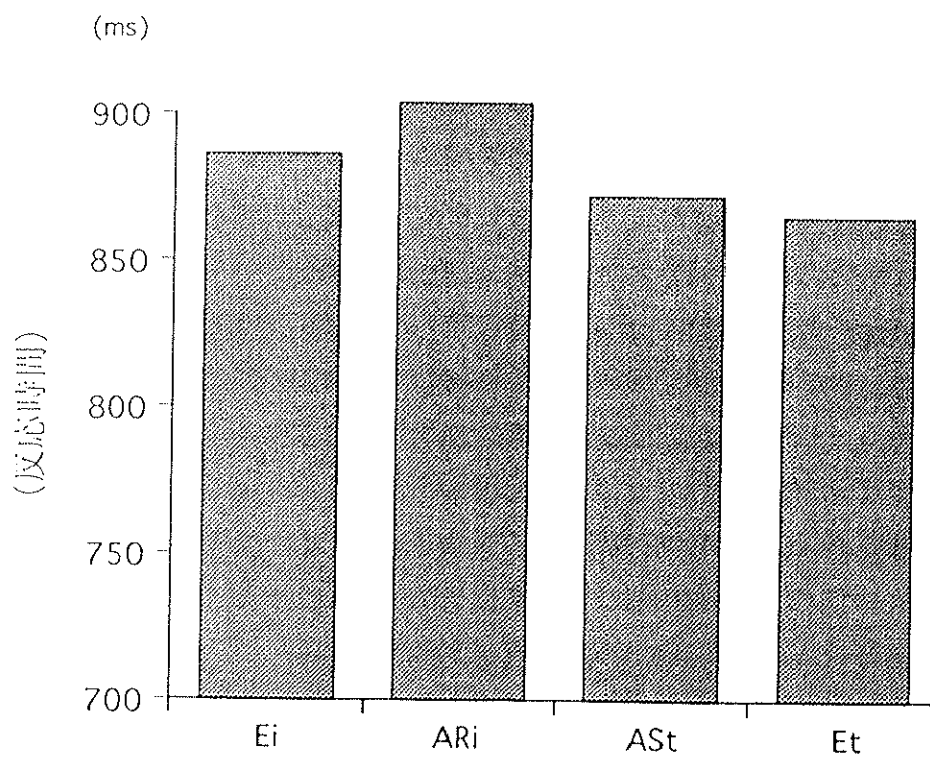


Fig. 6-21 形態素の種類の語彙判断への影響 (実験10)  
健聴群

### III. 考察

実験10は、接辞形態素の付加された動詞のみを用い、動詞の接辞形態素の付加に関わる要因が単語の認知過程でどのような影響を与えるか、その形態素の付加が格助詞による統語的なプライミングに影響を与えるか否か、再度検討した。

その結果、聴覚障害群においては、実験9同様に格助詞による統語的なプライミング効果がみられなかった。4つの形態素の種類の内、2つの条件（ASi条件、ARi条件）ではこの効果がみられなかった。一方、健聴群においてはどの条件でも統語的なプライミング効果がみられた。よって、本実験から、聴覚障害群においては、接辞形態素の付加されている派生型の動詞の2条件が、統語的なプライミングに影響を与えることを示している。

実験4から実験8における、動詞をターゲットとした語彙判断課題の結果から、聴覚障害群の児童においても、格助詞の整合性に対し抑制的な反応を示していた。その抑制効果が自動的に生起していたことから、動詞が自律的な語彙項目として獲得されていることが想定されている。しかし、本実験の知見から、派生関係にある動詞の語彙項目に関しては、その獲得がなされていない可能性が示唆された。

聴覚障害群は自動詞、他動詞に付加する格助詞に対する知識をもっていた（実験4及び実験8）。また、接辞形態素の付加されていない動詞の原型では、形態素の語彙項目へ分解が必要ではないと考えられるが、動詞の原型でも統語的なプライミング効果が消失した。よって、形態素の分解過程が統語的なプライミング効果の消失の原因ではなかった（実験9）。さらには、刺激に派生関係にある動詞の双方を刺激として用いなくとも統語的なプライミング効果は消失した。その効果の消失は、語幹を介して活性化される、語彙項目の活性化の高さの水準に依存しなかった（実験10）。ターゲットが単語か非単語かという語彙判断が可能なことから、Perfetti (1992)が想定した「機能的な語彙項目」の獲得はなされている（実験9、実験10）。

これらの知見を総合すると、格助詞による統語的なプライミング効果が消失する原因として、語彙項目が存在しても成人と同様には自律的でないという、「自律的な語彙項目」の段階に聴覚障害群の児童が至らない可能性が強く示唆される。自律的な語彙項目が獲得されていないことが、統語的なプライミング効果の消失をいかに引き起こすかについては、今後の検討が必要である。この点については、語彙項目から抑制的な情報が

自動的に生起しないなどの処理過程が想定されよう。

聴覚障害群において「自律的な語彙項目」としてASt条件、ARi条件が獲得されていないことが示唆された。さらに本実験では、Ei条件とEt条件の特異性が示された。原型の他動詞を自動詞化するEi条件では、実験4以降にみられた抑制的なプライミングと一致する結果が得られた。逆に、自動詞を他動詞化するEt条件においては、整合している格助詞である「を格」について、抑制的な反応が生起している。

Ei条件では、統語的なプライミングによる抑制的な処理が獲得されていた。この条件の動詞のみ、その処理の獲得がなされていたことについては、以下のような説明が可能である。同じように自動詞化を行うARi条件と比較すると、Ei条件は動作主がより関与しないという意味的な特徴がある。影山(1996)は、「-e-」による自動詞化は動作主の関与がなくなるものであり、「-ar-」は動作主の関与を隠すものであると述べている。たとえば、「-e-」による派生である「切れる」は「糸が 切れる」のように自然な事態の生起を表し、動作主はない。「-ar-」による派生である「曲がる」は「棒が 曲がる」のように、事態を変化させた動作主が文中になくてもその存在を前提としている。このようなEi条件における動作主性の低さが、「もの+が格+自動詞」という文型への結びつきを強めた可能性がある。津室(1988)によれば、小学2学年より年少の児童期において、自動詞を理解する際には、文中に動作主が存在しないことを手がかりとする方略に依存すると述べ、動作主という意味役割の重要性を述べている。

しかし、この動作主との関連性からは、Et条件におけるプライミング効果の逆転現象までは説明がつかない。今後、聴覚障害群の動詞の獲得状況と照らし合わせ検討してゆくことも必要であろう。また、実験9における聴覚障害群の反応時間の短さは、抑制的なプライミング効果という、語彙項目のアクセス以後の処理が生起しないためと考察した。しかし、本実験のEi条件のように抑制的な効果を示唆する結果においても、反応時間が短いものとなっている。なぜ、反応時間が短いのかについても再考が必要であろう。

健聴群における、ARi条件がEt条件とASt条件に比較して反応時間が長いという結果がみられた。この結果は、形態素の語彙項目への分解過程の負荷が形態素の種類によって異なるか、あるいは接辞形態素の種類によって意味情報の変化が生起し、反応時間が長くなったことを意味する。本実験のみではそのどちらが正しいか明らかでないが、児童の語彙項目のアクセス過程を考える上で、その検討は重要であろう。

#### IV. まとめ

実験10は再度、動詞の接辞形態素の付加に関わる要因が単語の認知過程でどのような影響を与えるか、その形態素の付加が、格助詞による統語的なプライミングに影響を与えるか否か検討した。

その結果、以下のようなことが示された。

(1) 接辞形態素の付加された動詞のみを用いるという実験計画においても、聴覚障害群は一部の動詞で、格助詞による統語的なプライミング効果がみられなかった。このことから、その消失が語彙項目の活性水準とは関連ないことが示された。よって、聴覚障害群においては、派生関係にある語彙項目において、「自律的な語彙項目」の獲得が十分でないことが示唆された。

(2) 聴覚障害群の統語的なプライミング効果の生起は、付加される接辞形態素の種類に依存していた。

(3) 健聴群においては、接辞形態素の種類によって反応時間が異なり、形態素の語彙項目への分解の処理、または形態素の付加による意味変化に対する処理の生起が示唆された。