



単文理解において精神遅滞者が示す蓋然性ストラテジーについて

メタデータ	言語: jpn 出版者: 室蘭工業大学 公開日: 2014-03-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 松本, 敏治 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10258/586

単文理解において精神遅滞者が示す 蓋然性ストラテジーについて

松 本 敏 治

The event probability strategy of simple sentence comprehension in mentally retarded individual

Toshiharu Matsumoto

Abstract

The purpose of this paper is to investigate the relationships between the sentence comprehension strategies and the amount of Short Term Memory (STM), and to analyze the comprehensibility of actor-patient relationships, in mentally retarded individuals. In the study of STM, 29 mentally retarded individuals, aged from 14 to 38 years old, with 27 males and 2 females, were tested. The amount of STM was measured by two procedures. The first procedure was to test for memory recall by using digits. In the second procedure, the subjects were asked to select miniature toys after the tester calls the object name. In the study of the comprehensibility of actor-patient relationships, 29 mentally retarded individuals, aged from 16 to 38 years old, with 25 males and 5 females, were tested. The subjects were asked to memorize the actor-patient relationships on a picture and to reproduce it by using miniature toys. The results from these tests were as follows : 1) the subjects who showed event probability strategy in sentence comprehension task were able to store only two items in STM; 2) most of them were able to comprehend the actor-patient relationships on a picture.

A. 序

幼児や精神遅滞者は文章理解において時に大人とは違った解釈を示す。Bever²⁾は英語を母国語とする幼児を対象に単文理解を調べ、3歳児は意味的制約を手がかりに文を理解するが、4歳児は語順を手がかりに文を理解しはじ

めることを示した。また日本語児でも、意味的制約、語順、格助詞に基づく文理解やその発達の変化が報告されている（林部⁷⁾、鈴木¹⁴⁾、岩立⁹⁾、松本¹⁰⁾）。精神遅滞者においても健常児と同様の手がかりを用いた文理解が見られる（Dewart⁵⁾、Bridges and Smith³⁾、松本敏治¹⁰⁾、松本敏治¹¹⁾、松本敏治¹²⁾）。

幼児は、加齢とともに、現実の世界についての知識やアニメシーなど非文法的手がかり（意味的制約）をもとにした文理解から語順や格助詞などの統語的情報をもとに文章の主語・対象あるいは動作主・被動作主を決定する方向に文理解の方略（ストラテジー）を変えていく。一方精神遅滞者の中には意味的制約に従った文理解の段階に長期に留まり、統語的情報を文理解に利用できないものが低いIQを示す者に多く見受けられる（松本¹⁰⁾）。

本論では、統語的情報を利用できない文理解段階にある精神遅滞者の認知的特徴を明らかにし、その欠陥の基礎となる認知メカニズムを議論する。統語的情報を文理解に利用できない被験者は、単に統語的情報が動作主・被動作主などをあらわすものであることを学習していないだけか、あるいは、単なる未学習以上に基本的な認知上の欠陥が存在しているのかを明らかにすることは精神遅滞者の教育を考える上で重要な問題である。

松本は、一定の精神遅滞者が文理解課題において蓋然性ストラテジー段階にとどまっている原因に関連した幾つかの疑問を検討してきた。検証した疑問は、つぎのものである。

1. 蓋然性ストラテジーは、文理解そのものではなく、特定の反応課題において生じる反応バイアスではないか。
2. 蓋然性ストラテジーの被験者は、語順や格助詞についての情報を保持できるか。
3. 蓋然性ストラテジーの被験者と統語的情報を利用できる被験者の間には短期記憶保持に差が存在するか。
4. 蓋然性ストラテジーの被験者は、動作主・被動作主などの概念を理解して保持する事ができるか。

B. 蓋然性ストラテジーと反応課題との関係

幼児や精神遅滞者を対象とした文理解ストラテジーの研究のうち、意味的制約が文理解に対して及ぼす影響の存在を報告している研究は反応として動作法を用い文に従ってオモチャなどを動かすことで意味理解を調べている（松本¹⁰⁾、Bever²⁾、Strohner and Nelson¹³⁾、Huttenlocher and Weiner⁸⁾、Bridges and Smith³⁾）。意味的制約についての情報は、文に登場する項目間の関係を現実的世界との照合することによって得られるが、これらの項目は上述の課題においては反応のためにオモチャ等としても提示される。そのため、意味的制約が文理解そのものではなくオモチャを動かすなどの項目の操作の段階で生じた可能性が存在する。この仮説を検証するため、松本¹²⁾は次のような実験を行った。松本が文理解課題として利用した刺激は、「ライオンがヒツジをおいかける」あるいは「トラをブタがつかまえる」などの単文であった。第一実験での課題は、読み上げられた文章に従って動物のミニチュアを動かすことであった。その反応にもとづいて被験者の文理解のストラテジーがつぎのように同定された。強い動物が弱い動物を追い掛ける蓋然性ストラテジー、第一名詞を動作主とする語順ストラテジー、格助詞「が」あるいは「を」を手がかりとして反応する格助詞ストラテジーである。第2実験の課題は提示された文に従って内容の一致する絵カードを選択する事であった。1試行において提示されるカードは2枚である。ともに一方の動物が他方の動物を追いかけている絵であるが、動作主・被動作主が入れ替わっている。選択反応をもとに、被験者の取ったストラテジーを実験1と同様に同定した。結果はつぎのことを示した。実験1で蓋然性ストラテジー、すなわち強い動物が弱い動物を追い掛ける反応が多発した被験者は、実験2では蓋然性にもとづく反応を示さなかった。しかし、実験1で語順ストラテジーおよび格助詞ストラテジーを示した被験者は、実験2においても同じストラテジーを一貫して示した。この結果は蓋然性ストラテジーが意味理解そのものではなくミニチュアを操作するという反応において独自に生じるものであり、文理解自体には特定のストラテジーが存在しないことを示

した。

C. 統語的情報の保持

動作法が蓋然性ストラテジーを生み出している原因であることが証明される一方で、絵カード法を用いた課題においてこれらの被験者がなんらの傾向も示さないことが著者の興味を引いた。彼らは、動作法においてみられたバイアスがなんら存在しない状況においても統語的な手がかりを文理解に使用することは出来なかった。このような統語的な手がかりの利用できない原因として彼らが文保持において語順や格助詞などの統語的情報を保持出来ない可能性が考えられた。そこで松本・古塚（投稿中）は、精神遅滞者を対象に文理解課題とともに文模倣課題を行い、蓋然性ストラテジーを示す被験者の文保持の特性を調べた。結果は、蓋然性ストラテジーを示す被験者でも名詞およびその語順は良く保持されていることを示した。一方格助詞、特に倒置文の格助詞の正模倣率は低い値を示した。これらの結果は、文理解に語順情報を利用できない原因が語順の保持能力の欠陥ではないことを示した。また各被験者ごとに反応を検討したところ蓋然性ストラテジーの被験者の中に正序文であれば正確に格助詞を模倣できる者も存在した。この事実は統語的情報の保持が文理解における統語的情報の利用を保証するものではないことを示唆している。要約していえば、統語的情報の保持の欠陥が文理解における統語情報利用不可の単一の原因ではない。

松本・古塚（投稿中）のモデルは文理解の過程を2つの段階に分けている。一つは、被験者は発話によって与えられた文章を自身が獲得している心的文型にしたがって保持する過程であり、もう一つはその保持された文からその被験者が理解に利用し得る情報を引きだし動作主・被動作主を決定する過程である。

このモデルによれば、文模倣における反応の差は、被験者が有している心的文型に依存している。蓋然性ストラテジーと語順ストラテジーで格助詞の正反応率には差がないが、反応文の文型に差が見られる。蓋然性ストラテジーの被

験者には、格助詞の欠落、刺激文には登場しない格助詞の出現、そして「～が～が、つかまえる」のような文法的に不正確な格助詞のペアが出現することが多い。しかし、これらの被験者でも、少なくとも「名詞・(格助詞)、名詞・(格助詞)、動詞」という心的文型は獲得している。この心的文型内の格助詞は欠落しているか、文法的に不完全なものである。それに対して語順ストラテジーで見られる格助詞の誤りのほとんどが、倒置文の格助詞「～を～が～」を正序文の格助詞「～が～を～」に置き換えるものであった。これらの被験者では、正序文の心的文型「名詞・が、名詞・を、動詞」のみを獲得しており、刺激文が正序文か倒置文であるかにかかわらず正序文の形式に変換されて保持されている。

D. 文理解方略と短期記憶の関連

加えて格助詞の保持の不全を精神遅滞者の短期記憶の側面からも検討する必要がある。精神遅滞者に短期記憶課題を与えたとき保持できる量が健常者よりすくないことは実験的にも経験的にも知られていた。これらの保持量の差は、健常者と精神遅滞者のハードウェア的な意味での欠陥によるのではなく、多くは精神遅滞者は自発的にリハーサルを行わないなどのソフトウェア的欠陥によることが示されている (Ellis⁶⁾、Brown, et al.⁴⁾)。

精神遅滞者は上述のような短期記憶の保持に欠陥があるため、文理解および文模倣で名詞しか保持できないのかもしれない。松本らの一連の実験で与えられる文章は、「名詞・格助詞、名詞・格助詞、動詞」の構造を有している。それらを記憶するためには、5つ以上の情報を保持しなければならない。この内、動詞については実験中一貫しているため、あえて短期記憶に保持する必要はなく長期記憶に保持すればよいとしても、4個の情報を保持する必要がある。松本・古塚(投稿中)の文模倣課題における結果は、精神遅滞者全体を通じて名詞は比較的良く保持される一方、格助詞の再生には多くの誤りが見られることを示している。格助詞の保持に誤りを示す被験者は、乏しい短期記憶保持量の

ため名詞のみしか保持しえず、文再生時に任意の格助詞を名詞に付随して産出しているのかもしれない。

短期記憶保持量を数唱課題および動物選択課題を用いて測定し、文理解ストラテジーおよび心的文型との関係を調べた。

実験1

被験者の文理解ストラテジーを確定するため文理解課題を実施した。

方法

被験者：札幌市内の精神薄弱者施設入所者29名（男名27、女2名）、生活年齢14歳5ヵ月-38歳2ヵ月（平均28歳1ヵ月）、精神年齢3歳4ヵ月-8歳11ヵ月（平均5歳6ヵ月）IQ26-56（平均40）。

刺激文：刺激文は、3句よりなり一頭の動物が他方の動物をつかまえることを意味する24文である。登場する動物はトラ・ライオン・ヒツジ・ブタの4種である。各文は正序文・倒置文、蓋然性の高さ、でつぎの6つに分類される。文は女性によって読み上げられ、コンピュータによりデジタル録音された。

1. 蓋然性の高い正序文

- トラがブタをつかまえる。
- トラがヒツジをつかまえる。
- ライオンがブタをつかまえる。
- ライオンがヒツジをつかまえる。

2. 蓋然性の高い倒置文

- ブタをトラがつかまえる。
- ブタをライオンがつかまえる。
- ヒツジをトラがつかまえる。
- ヒツジをライオンがつかまえる。

3. 蓋然性の低い正序文

- ブタがトラをつかまえる。
- ブタがライオンをつかまえる。
- ヒツジがトラをつかまえる。

ヒツジがライオンをつかまえる。

4. 蓋然性の低い倒置文

トラをブタがつかまえる。

トラをヒツジがつかまえる。

ライオンをブタがつかまえる。

ライオンをヒツジがつかまえる。

5. 動作主と被動作主が意味的に逆転可能な正序文

ブタがヒツジをつかまえる。

ヒツジがブタをつかまえる。

ライオンがトラをつかまえる。

トラがライオンをつかまえる。

6. 動作主と被動作主が意味的に逆転可能な倒置文

ヒツジをブタがつかまえる。

ブタをヒツジがつかまえる。

ライオンをトラがつかまえる。

トラをライオンがつかまえる。

材料：被験者に提示する動物のミニチュアはトラ、ライオン、ヒツジ、ブタの4頭、大きさは4.5センチから8センチ、相対的大きさは実物の動物に対応している。

手続き

実際は被験者が所属する精神薄弱者施設の1室でおこなった。実験者は机をはさんで向かいあってすわり、4つのミニチュアを提示した。動物名についての知識をポインティングにて確認した。練習課題実行後、実験者は被験者の前に遮蔽板を置き、その後ろに4頭の動物のミニチュアを配置する。各動物の配置は試行ごとに变化した。実験者は、遮蔽板を外し文を提示した後、被験者の反応を待つ。被験者の課題は文章に従って4頭の動物の中から2頭を選択し動かすことであった。試行は1文1試行の24試行であった。刺激文はコンピュータによるDA変換で再生された。提示速度は2秒に1句である。

結果

つぎのような基準で被験者を分類した。動物の強弱が明白な蓋然性の高い文と蓋然性の低い文16試行中12試行以上で強い動物が動作主になる反応を示した被験者を蓋然性ストラテジー群とする。24試行中18試行以上で特定の語順位置にある動物を動作主とした被験者を語順ストラテジー群とした。また18試行以上で文の意味どおり正しく反応した被験者を格助詞ストラテジー群とした。ただし動物の選択に誤りを示した被験者には以下の基準を用いた。すなわち動物の選択に正反応した試行の内5%水準で各ストラテジーの反応がチャンスレベルを超える場合を各ストラテジーの該当者とした。

蓋然性ストラテジー 5名、語順ストラテジー 8名、格助詞ストラテジー 6名、分類不可 9名であった。

実験 2

文理解ストラテジーごとの文模倣の特性を調査する。

方法

刺激文

ライオンがヒツジをつかまえる。

ブタがヒツジをつかまえる。

トラをライオンがつかまえる。

ブタをトラがつかまえる。

トラがライオンをつかまえる。

ライオンをヒツジがつかまえる。

ブタをヒツジがつかまえる。

ブタがトラをつかまえる。

手続き

はじめに「これからお話をしますから真似っこしてください」といって練習課題を行った。練習課題は WPSI の文模倣の練習課題と同じ「ぼく（わたし）のうち」「ウマは大きい」「僕ら（わたしたち）は夜ねる」である。

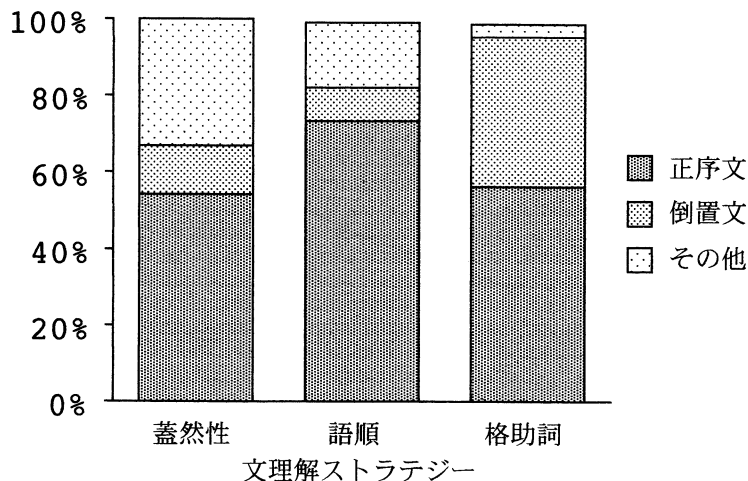


Fig. 1 文模倣課題における反応文の文型

結果

文理解課題において意味ストラテジーを示した2名および格助詞ストラテジーを示した2名は、言語反応が乏しく実験を本実験を実施できず分析から除いた。

被験者の反応をビデオレコーダーで記録し、反応文の文型を次のように分類した。正序文：(名詞・が、名詞・を、動詞)。倒置文：(名詞・を、名詞・が、動詞)。その他：(正序文、倒置文以外の反応)。各文理解ストラテジー群ごとに全反応中に出現した正序文、倒置文、その他の文型の割合を Fig. 1 に示した。正序文の出現率は蓋然性ストラテジー群および格助詞ストラテジー群で50%程度であるのに比較して、語順ストラテジー群では73%という高い値を示した。しかし分散分析による結果からは群間の有意な差は認められなかった。倒置文は蓋然性ストラテジー群13%、語順ストラテジー群9%、格助詞ストラテジー群33%であった。倒置文の出現に関して3群を対象に行った分散分析の結果は有意であった ($F(2,15)=5.50, p < .05$) ことから、Tukey法を用いて多重比較を行なった。語順ストラテジー群と格助詞ストラテジー群との差が有意で

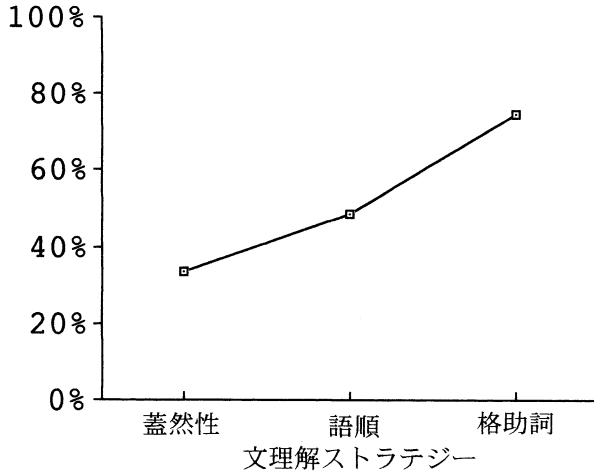


Fig. 2 文模倣課題における正模倣率

あった。(p < .05)。その他の文の出現率は、蓋然性ストラテジー群33%、語順ストラテジー群17%、格助詞ストラテジー群3%である。3群を対象に行なった分散分析によれば、群間に有意な差は認められなかった。

各文理解ストラテジー群の、正模倣率を Fig. 2 に示した。蓋然性ストラテジー群33%、語順ストラテジー群48%、格助詞ストラテジー群75%であった。分散分析の結果は有意であった (F (2,15) = 4.34, p < .05) ことから、Tukey 法による多重比較を行なった。蓋然性ストラテジー群と格助詞ストラテジー群の間に有意な差が認められた (p < .05)。

実験 3

文理解ストラテジー群のもつ短期記憶スパンを測定する。

方法

a. 動物選択課題

刺激材料：トラ、ライオン、ブタ、ヒツジ、イヌのミニチュア

提示文

1 項目

ブタ

イヌ

トラ

ヒツジ

ライオン

2 項目

ブタ、イヌ

トラ、ヒツジ

ライオン、ブタ

イヌ、トラ

ヒツジ、ライオン

3 項目

ライオン、ブタ、ヒツジ

トラ、イヌ、ライオン

ヒツジ、トラ、イヌ

ブタ、ライオン、トラ

イヌ、ヒツジ、ブタ

4 項目

ヒツジ、ライオン、ブタ、イヌ

イヌ、ブタ、ライオン、トラ

ライオン、ヒツジ、トラ、ブタ

ブタ、トラ、イヌ、ヒツジ

トラ、イヌ、ヒツジ、ライオン

手続き

練習：動物を5体被験者の前におき、「これから動物の名前を言いますから、その動物を(手渡して)下さい」と言い、実験者は手を上にむける。「ライオン」と読みあげ、被験者の反応を待つ。練習後本実験に移行した。

本実験：遮蔽板を立てた後に、ミニチュアを 5 体配置。配置は試行毎に変化。動物の名前を言い終わった後に遮蔽板を取り外す。動物の名前は 2 秒に 1 語の割合で読み上げる。試行は 1 項目、2 項目、3 項目、4 項目の順序で行った。

b. 数唱問題

刺激：数字を利用した項目の確定、知能テストに従う。WISC より抜粋、提示順序は下の表の通り。1 秒に 1 語ずつ提示。

2 - 5

6 - 3

5 - 7 - 4

2 - 5 - 9

7 - 2 - 9 - 6

8 - 4 - 9 - 3

4 - 1 - 3 - 5 - 7

9 - 7 - 8 - 5 - 2

1 - 6 - 5 - 2 - 9 - 8

3 - 6 - 7 - 1 - 9 - 4

8 - 5 - 9 - 2 - 3 - 4 - 2

4 - 5 - 7 - 9 - 2 - 8 - 1

6 - 9 - 1 - 6 - 3 - 2 - 5 - 8

3 - 1 - 7 - 9 - 5 - 4 - 8 - 2

手続き

次のように指示した。「これから数字を言います。言い終わったら、『はい』といますから、真似してください」。数字を読み上げる。同一項目数の課題は 2 試行であり、次第に項目数を増やしていく。同一項目数の課題 2 試行とも失敗した場合、その時点で課題を終了した。

結果

実験 1 に参加した被験者のうち分類不可 1 名、蓋然性ストラテジー 1 名、格助詞ストラテジー 1 名は数唱課題を行なえず、数唱課題の分析からは除いた。

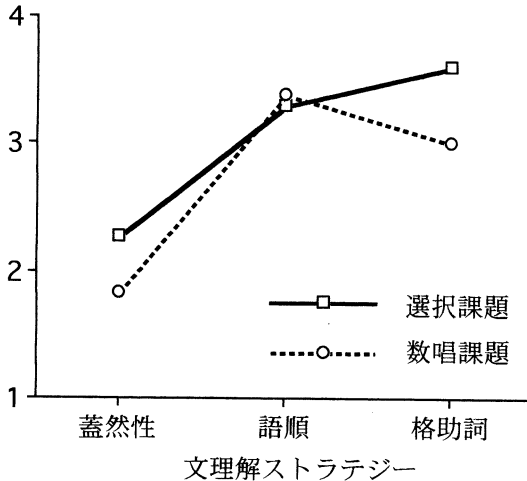


Fig. 3 選択課題、数唱課題での短期記憶保持量

動物選択では、要求したすべてのミニチュアを過不足なく手渡した場合に正答とした。順序は問わなかった。各被験者ごとに、正答数を求めた。

数唱問題では、順序ともに正確に再生できた時に正答とした。各被験者ごとに、正答数を求めた。

数唱課題と選択課題の結果から短期記憶の保持量を次のようにして求めた。数唱課題では正答数を各項目ごとの試行数である2でわり、1を加えた。選択課題では正答数を各項目ごとの試行数5で割った。動物選択課題および数唱課題での蓋然性ストラテジー群、語順ストラテジー群、格助詞ストラテジー群の反応を Fig. 3 に示した。

選択課題の結果について、分散分析を行いストラテジー群間の差を検討したところ有意であった ($F(2,16) = 17.51, p < .01$)。そこで、Tukey法を用いて多重比較をおこなった。蓋然性ストラテジー群の被験者が他の被験者に比して有意に少ない記憶保持量を示した ($p < .05$)。

数唱課題の結果についても、分散分析を行ってストラテジー群間の差を検討したところ差は有意であった ($F(2,18) = 18.75, p < .01$)。そこで Tukey

法を用いて多重比較を行った。蓋然性ストラテジー群の被験者は他の被験者に比して記憶保持量が少ないことが示された ($p < .05$)。

短期記憶保持量と文模倣の正当率の相関を求めたところ、数唱課題と正模倣率では .56、選択課題と正模倣率の間には .53 でありともに有意な相関がみられた (Table 1)。

Table 1 文模倣正答率と短期記憶保持量の相関

	正模倣	数唱課題	選択課題
正模倣	1.0000	.5588*	.5331*
数唱課題	.5588*	1.0000	.6995**
選択課題	.5331*	.6995**	1.0000

* - Signif. LE .05 ** - Signif. LE .01 (2-tailed)

考察

この結果は、文理解において蓋然性ストラテジーを示す被験者は、他のより発達的に進んだ統語的情報を利用した文理解を示す被験者に比べて短期記憶保持量が少ないことを示した。動物選択問題では、彼らが保持し正確に選択できるのは平均 2 頭までであった。また短期記憶保持量と文の正模倣率に正の相関があったことは、文模倣過程における短期記憶の役割を確認したこととなる。

しかし、詳しく見てみるとストラテジー群間での短期記憶保持量と文の模倣率の変化には若干の差がある。短期記憶保持量は蓋然性ストラテジー群と語順ストラテジー群で大きな差を示すが、文保持の正当率では蓋然性ストラテジー群と語順ストラテジー群の差はそれほど大きなものではない。しかし、蓋然性ストラテジー群と語順ストラテジーでは被験者が反応において示した文型に顕著な差が存在する。蓋然性ストラテジー群では格助詞の欠落したり文法的に正しくない格助詞が出現するなどの反応がみられるが、語順ストラテジー群では正序文が多発する。このことは語順ストラテジーを示す被験者は松本・古塚(投稿中)が述べているように自らの心的文型に従って変換された文を保持しており置き換えられた格助詞の保持にも短期記憶が使用されているのかもしれない。

しかし短期記憶が Atkinson and Shiffrin¹⁾の言うように作業記憶と同じであるなら、短期記憶保持量の乏しさは、作業記憶を必要とする処理の不利益を意味する。蓋然性ストラテジーの被験者は文模倣において名詞とその語順を比較的正確に保持できていたが、保持された文から統語的情報を引き出し動作主・被動作主を確定する一連の処理のために作業記憶が使用出来ないのかもしれない。

E. 概念の保持

松本は一連の研究により蓋然性ストラテジーが文理解そのものによって生じる反応ではないことを明らかにし、蓋然性ストラテジーを示す被験者は文自体から動作主・被動作主を決定する手掛かりをなんら獲得できないとした。これにたいして、蓋然性ストラテジーを示す被験者は基本的に低い発達段階にある(松本¹⁰⁾)ことから、動作主・被動作主の関係概念自体を保持できないのではないかとの疑問が生じた。そこで、絵カードを使い視覚的に動作主・被動作主関係を提示した場合の被験者の反応を調べた。

実験 5

方法

被験者：札幌市内の精神薄弱者施設入所者29名(男25名、女4名)、生活年齢16歳5ヵ月-38歳0ヵ月(平均27歳5ヵ月)、精神年齢3歳2ヵ月-11歳11ヵ月(平均6歳4ヵ月)IQ20-74(平均40)。

a. 文理解課題

材料：実験1に同じ

手続き

ほぼ実験1に同じであるが、次の点異なる。文章提示中被験者とのミニチュアの間に透明のセルロイド板がおかれた。被験者は文提示中ミニチュアを見ることは出来たが、触れえなかった。文章提示後、セルロイド板が除かれ反応が促された。

b. 絵カード理解課題

材料：実験5と同じミニチュアと絵カード。絵カードには2頭の動物が描かれ、一方の動物が他方の動物に飛びかかっている。絵はB5版の厚紙にはりつけてある。描かれる動物は、ライオン、トラ、ヒツジ、ブタ。大きさはミニチュアと同じ。動物の組み合わせは6通り、各々動作主と被動作主が入れ替わり、それぞれについて動作主の位置が左右入れ替わる。

ライオン→トラ

ライオン←トラ

トラ→ライオン

トラ←ライオン

ライオン→ヒツジ

ライオン←ヒツジ

ヒツジ→ライオン

ヒツジ←ライオン

ライオン→ブタ

ライオン←ブタ

ブタ→ライオン

ブタ←ライオン

トラ→ヒツジ

トラ←ヒツジ

ヒツジ→トラ

ヒツジ←トラ

トラ→ブタ

トラ←ブタ

ブタ→トラ

ブタ←トラ

ヒツジ→ブタ

ヒツジ←ブタ

ブタ→ヒツジ

ブタ←ヒツジ

手続き

ミニチュアの動物の名前について知識を確認するため、ミニチュアおよび絵カードを提示しポインティングを行なわせた。確認の後、練習課題を行う。被験者の前にライオンとヒツジのミニチュアを頭部を被験者に向けて平行に配置する。実験者は「これから絵が出ますから、その絵の通りに動物を動かしてください」と指示し、『ライオン→ヒツジ』の絵を提示しミニチュアをうごかすよう被験者に促す。この時被験者は絵を見ながらミニチュアを動かすことが出来る。この練習がうまく行えた場合に、本試行へ移行する。課題を理解していない場合は、再度指示しなおし練習を行う。

本試行では、実験者は絵カードに不透明のカバーを付けて被験者の正面に置く。実験者は、被験者から見えないように絵カードの後ろに4頭のミニチュアを被験者に頭を向け平行に配置する。カバーを取り除き、絵カードを5秒間提示する。その後、絵カードを取り除き、反応を促す。

結果

条件1の反応をもとに、実験1と同じ基準を用いて被験者の文理解ストラテジーを確定した。蓋然性ストラテジー群6名、語順ストラテジー群8名、格助詞ストラテジー群6名、分類不可群9名であった。

反応は次の2つの側面から分析された。1つは文あるいは絵の内容に従って正しく動作主・被動作主が選ばれているか、もう一つは動物の強弱に従った蓋然性反応である。

動物が追いかける方向が文あるいは絵と一致していなくとも、ミニチュアの動作主・被動作主が文あるいは絵の動作主・被動作主と一致している場合は正解とした。両課題とも反応中、動物の選択に誤りがある試行を除外した後の各被験者の正反応率および蓋然性反応率をもとに分析を行なった。両課題での文理解ストラテジー群ごとの正答率を Fig. 4 に示した。文章理解課題での正答率は蓋然性ストラテジー群59%、語順ストラテジー群53%、格助詞ストラテジー

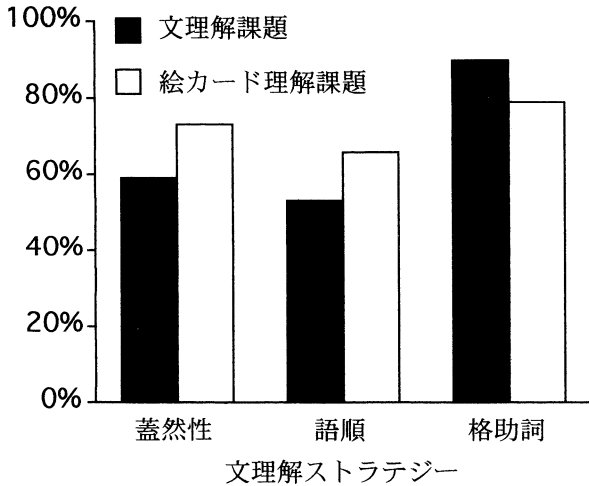


Fig. 4 文理解課題および絵カード理解課題における正答率

群90%であった。3群について分散分析を行なったところ有意であった ($F(2,19)=42.52, p < .01$) ことから、Tukey法による多重比較をおこなった。格助詞ストラテジー群が他のストラテジー群より有意に高い正反応率を示した ($p < .05$)。絵カード理解課題では蓋然性ストラテジー群73%、語順ストラテジー群66%、格助詞ストラテジー群79%の正答率を示し有意な差は認められない。蓋然性ストラテジー群および語順ストラテジー群では、文理解課題での正答率を上回った。文理解課題と絵カード理解課題の正反応率について各ストラテジーごとにt検定を行った。蓋然性ストラテジー群ではその差は有意であった ($t=2.58, df=5, p < .05$)。

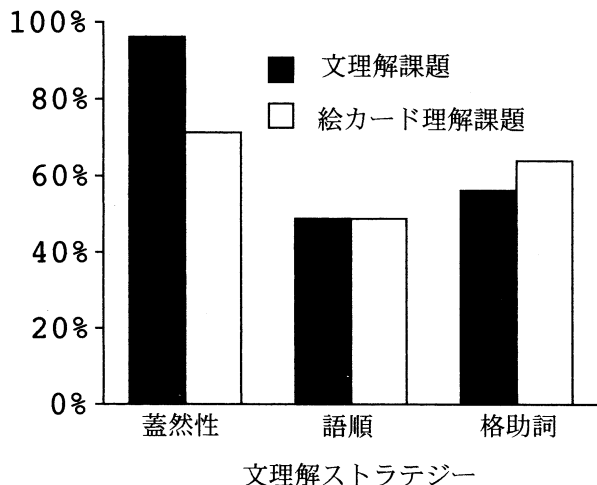


Fig. 5 文理解課題および絵カード理解課題における蓋然性反応率

両課題での蓋然性にもとづく反応を Fig. 5 に示した。文理解課題では、蓋然性ストラテジー96%、語順ストラテジー49%、格助詞ストラテジー56%であった。3群について分散分析を行ったところ有意であった ($F(2,19) = 40.53, p < .01$) ことから、Tukey 法による多重比較を行った。蓋然性ストラテジー群が他のストラテジー群に比して有意に高い蓋然性反応を示した ($p < .05$)。絵カード理解課題では、蓋然性ストラテジー71%、語順ストラテジー49%、蓋然性ストラテジー64%であった。蓋然性ストラテジー群の被験者が、カード理解課題においてももっとも高い蓋然性反応を示すものの、他のストラテジー群との差は有意ではなかった。また、その蓋然性反応率は蓋然性ストラテジー群が文理解課題において示した蓋然性反応よりも有意に低い値 ($t = 3.18, t = 5, p < .05$) を示した。

また、各被験者を絵カード理解課題の結果をもとにづきのように分類した。動物の選択が正しくできた反応中、動作主・被動作主が絵カードの内容と一致する試行がチャンスレベルを有意に超えて ($p < .05$) 多発した場合、その被験者は正反応が優位な被験者とした。また動物の選択が正しく行えた反応中、

強弱関係が明白な試行で、強い動物が弱い動物を追いかける反応が有意に多発した場合は、蓋然性反応が優位な被験者とした。文理解において蓋然性ストラテジーを示した被験者6名のうち、絵カード理解課題においても蓋然性反応を優位に示したものは2名のみである。他の4名は正反応を優位に示した (Table 2)

Table 2 絵カード理解課題における被験者の反応

文理解ストラテジー	蓋然性反応	正反応	分類不可
蓋然性	3	4	2
語順	2	4	0
格助詞	2	3	1

これらの結果は、次のようにまとめられる。絵カード理解課題では、文理解ストラテジー群間では差がない。蓋然性ストラテジー群は、文理解課題に比して有意に高い正反応率を絵カード理解課題において示した。また蓋然性反応の出現率も群間で差はない。蓋然性ストラテジー群は、文理解課題に比して有意に低い蓋然性反応を絵カード理解課題において示した。また各被験者ごとの絵カード理解課題の反応をみても蓋然性ストラテジーの被験者の内2/3が正反応をしめし、1/3のみが蓋然性反応を優位に示している。

考察

松本¹²⁾は、文理解における蓋然性ストラテジーが文理解そのものではなく、ミニチュア操作において生じると結論している。しかしながら、絵カード理解課題の結果は、命題（動作主・被動作主の関係）が文章ではなく絵として提示された場合には、ミニチュア操作課題であっても正確に表現することが可能であることを表している。このことは、蓋然性ストラテジーとは文理解において動作主・被動作主を確定することが出来ないために生じる反応であることを意味している。蓋然性ストラテジーの被験者は、文章から名詞についての情報を引き出すことはできるが、統語的情報にもとづいて動作主・被動作主を決定することは出来ない。しかし、文理解において蓋然性ストラテジーをしめす被験

者の中には、絵カード内の動作主・被動作主関係を理解できるものも存在する。一方、格助詞ストラテジーの被験者の中にも、絵カード理解課題において蓋然性反応を示す者もいる。これは、被験者が情報を取り出す最適モダリティが被験者ごとに異なっていることを示している。

F. まとめ

精神遅滞者の文理解について行なった一連の研究から、意味的制約に依存した反応を行なう被験者の認知的メカニズムおよびその認知特性のいくつかが明らかとなった。文理解において見られる蓋然性にもとづく判断は、文理解そのものの過程で生じるのではなくミニチュアを用いて反応を行なわせるなどの動作法による反応過程において生じている。文理解そのものには特定の反応傾向は認められない。また、文模倣の結果からは、名詞およびその語順はよく保持されるが格助詞は文保持の過程で欠落する。このような文保持における格助詞の欠落は短期記憶保持量の少なさによっていると考えられる。また蓋然性ストラテジーを示す被験者は、動作主・被動作主の概念を一般的に保持できないわけではないことが明らかとされた。

引用文献

- 1) Atkinson,R.C. and Shiffrin,R.M. : Human memory : A proposed system and its control process. In Spence,K.W. and Spence,J.T. (Eds). The psychology of learning and motivation : Advances in research and theory 89-195 (Academic Press 1968)
- 2) Bever,T.G. : The cognitive basis for linguistic structures. In Hayes,J.R. (Eds). Cognitive and Development of Language 297-352 (John Willey & Sons 1970)
- 3) Bridges,A. and Smith,J.V.E. : Syntactic comprehension in Down's Syndrome children British Journal of Psychology 75, 187-196 (1984)
- 4) Brown,A.L., Campione,J.C., Bray,N.W. and Wilcox,B.L. : Keeping track of changing variables : Effects of rehearsal training and rehearsal prevention in normal and retarded adolescents. Journal of Experimental Psychology 10, 1973)
- 5) Dewart,M.H. : Language comprehension processes of mentally retarded children American

- Journal of Mental Deficiency 84, 177-183 (1979)
- 6) Ellis, N.R. : Memory processes in retardates and normals. (Academic Press 1970)
 - 7) 林部英雄：知覚のストラテジーの実験的研究 言葉の発達とその障害（村井潤一，飯高京子，若葉陽子 and 林部英雄編）、99-108（第一法規、1976）
 - 8) Huttenlocher, J. and Weiner, S.L. : Comprehension of instructions in varying contexts *Cognitive Psychology* 2, 369-385 (1971)
 - 9) 岩立志津夫：日本語児における語順・格ストラテジーについて *心理学研究* 51, 233-240 (1980)
 - 10) 松本敏治：精神遅滞児の文章理解におけるストラテジーの研究 *北海道大学教育学部紀要* 48, 207-227 (1986)
 - 11) 松本敏治：精神遅滞児の単文理解における視点の効果 *稚内北星学園短期大学紀要* 2, 1-17 (1989)
 - 12) 松本敏治：精神遅滞者の単文処理過程について *教育心理学研究* 37, 117-125 (1989)
 - 13) Strohner, H. and Nelson, K.E. : The young child's development of sentence comprehension : influence of event probability, nonverbal context, syntactic form, and strategies *Child Development* 45, 567-576 (1974)
 - 14) 鈴木情一：日本の幼児における語順方略 *教育心理学研究* 25, 200-205 (1977)