

精神遅滞者の単文処理過程について

松 本 敏 治*

PROCESS OF SIMPLE SENTENCE COMPREHENSION OF MENTALLY RETARDED INDIVIDUALS

Toshiharu MATSUMOTO

The following experiments were conducted to explore the process of sentence comprehension by mentally retarded individuals. In EXP. 1 the acting-out technique and NP+NP+V sentences were used. In EXP. 2 the card-choosing technique and NP+NP+V sentences were used. The results indicated that: 1) the semantic strategy was frequently recognized in EXP. 1; 2) most of the subjects pointed to the actor on the card while the subjects chose one of two cards in EXP. 2; 3) subjects who used the word order strategy pointed to the item on the card according to both the semantic rule on the card and word order rule in the sentence. The hypotheses proposed to account for the results are as follows: The semantic strategy was found to be caused by moving the item; the word order strategy was in need of cooperation of attention to either an actor or an object, and attention to the first or second noun.

Key word: sentence comprehension strategy, mentally retarded individuals, structure of sentence.

序

精神遅滞児の文理解の問題は、健常児での言語発達研究をもとになされることが多い。健常児の2歳から5歳までの子供の動作法を用いた単文理解課題では、出来事の蓋然性 (Bever, 1970; Strohner & Nelson, 1974), 状況文脈 (Huttonlocher & Weiner, 1971; Bridges & Smith, 1984), 語順 (Bever, 1970; de Villers, & de Villers, 1973; Maratsos, 1974; Strohner & Nelson, 1974; 林部, 1976; 鈴木, 1977; 岩立, 1980; Presson, 1982), アニマシー (林部, 1976; Lempert, 1978; Dewart, 1979), 加えて日本語児では格助詞 (林部, 1976; 鈴木, 1977; 岩立, 1980) 等が成績に影響を及ぼす要因であることが示され、さらに意味・語順・格助詞を手掛かりとした文理解の方略が認められた。精神遅滞児を対象に行われた文理解の研究としては Dewart (1979), Bridges & Smith (1984), 松本 (1986) の研究が

挙げられる。精神遅滞児の文理解は、出来事の蓋然性 (松本, 1986), アニマシー (Dewart, 1979), 語順 (Dewart, 1979; Bridges & Smith, 1984; 松本, 1986), 格助詞 (松本, 1986) によって影響をうけることが報告されている。

語順および格助詞は文構造そのものについての情報であるが出来事の蓋然性およびアニマシーは文構造から得られる情報に基づく手掛かりではない。出来事の蓋然性についての情報は文に登場するアイテム間の関係を現実世界との照合にもとづいて判断することから得られる。しかしこのアイテムは上述の実験では、文として提示されるとともにオモチャ等として視覚的にも提示される。アイテム間の関係も同様に視覚的に提示される。従って精神遅滞児の意味的制約に基づく反応は、アイテムの操作の段階で生ずるかもしれない。本実験の目的の1つは、意味的制約の効果が文理解にもとづくものか、操作の段階で生ずるものかをあきらかにすることである。

また文理解の指導教育の問題を考えると課題状況の分析とともに各方略を示す被験者の処理過程の分析が必要となる。文の理解とそれに基づく課題の実行を分析した

* 稚内北星学園短期大学 (WAKKANAI HOKUSEI GAKUEN JUNIOR COLLEGE)

研究として Huttonlochters & Straus ら (1968), Huttonlochters & Weiner (1971), Presson (1982) が挙げられる。Presson (1982) は、幼児の関係文の理解課題で被験者がどのような規則でミニチュアを順次取り上げたかを明らかにし、文処理—反応の過程を推定している。本実験では同様の分析方法によって精神遅滞児が用いる方略の過程と各方略間の相互関連を明らかにする。

以上の目的のため本実験では、第1にミニチュア操作による文理解の検討を行い精神遅滞児の用いる方略を確定し、つぎにカード法を用い文理解の方略が課題の特質に依存したものかを検討した。意味的制約が文理解自体に基づくものであれば、この制約に依存して文を理解する被験者は、動作法においてもカード法においても意味的理解にもとづく反応を行う。しかし、意味的制約が操作の段階で生じるならば、操作を含まないカード法においては、意味的反応は認められないこととなる。また実験ごとに、被験者のミニチュア選択反応あるいはカードポイントング反応を分析し、各課題状況下での被験者の処理過程を検討した。

実 験 1

松本 (1936) は、2頭の動物のミニチュアをもちいて動作法による文理解実験を行い低IQ群での意味(蓋然性)方略の優位を報告している。しかし2頭の動物を使用した課題では、被験者は文を処理せず2頭の動物の強弱関係についての判断を視覚的に与えられた情報から下すことが可能である。そこで本実験では被験者の文への注意を検証するため4頭の動物を被験者に提示し、内2頭を文に従って選択する課題を用い、各文型に対する反応と各被験者が用いる方略を調査した。また、被験者の反応に際してどのような因子が動物の選択順序に効果を持っているかを調査し、これらの因子と被験者が行う方略との関係に着目した。

方 法

被験者 札幌市内の精神薄弱者施設入所者及び通所者20名(男17名、女3名)。生活年齢11歳11か月—25歳4か月(平均17歳8か月)、精神年齢3歳6か月—10歳6か月(平均6歳6か月)、IQ 24~74(平均43.3)である。

被験者中ダウン症児3名、てんかんを持つもの2名、病因が明らかでなく合併症も認められないものが15名であった。いずれの被験者も粗大な視覚、聴覚障害および課題と関わる上半身の運動障害を持たず、施設の指導者が簡単な指示に従えたと判断した遅滞者である。

刺激文 提示した刺激文は24種類であり、全ての被験者に対して同一であった。刺激文は、名詞句一名詞句—

動詞の3語よりなる単文で内容はある動物が他の動物を「おいかける」場面を表わしている。出来事の蓋然性の程度とSOV文(主語—目的語—動詞)であるかOSV文(目的語—主語—動詞)かで6種に分けられる。読み上げる速さは2秒に1語ごととした。

1: 現実性のある SOV 文

トラがブタをおいかける。
トラがヒツジをおいかける。
ライオンがブタをおいかける。
ライオンがヒツジをおいかける。

2: 現実性のある OSV 文

ブタをトラがおいかける。
ヒツジをトラがおいかける。
ブタをライオンがおいかける。
ヒツジをライオンがおいかける。

3: 現実性のない SOV 文

ブタがトラをおいかける。
ブタがライオンをおいかける。
ヒツジがトラをおいかける。
ヒツジがライオンをおいかける。

4: 現実性のない OSV 文

トラをブタがおいかける。
トラをヒツジがおいかける。
ライオンをブタがおいかける。
ライオンをヒツジがおいかける。

5: 動作主と被動作主が意味的に逆転可能な SOV 文

ブタがヒツジをおいかける。
ヒツジがブタをおいかける。
トラがライオンをおいかける。
ライオンがトラをおいかける。

6: 動作主と被動作主が意味的に逆転可能な OSV 文

ヒツジをブタがおいかける。
ブタをヒツジがおいかける。
ライオンをトラがおいかける。
トラをライオンがおいかける。

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、相対的大きさは実際の動物に対応しており、トラ、ライオンはヒツジ、ブタより一回り大きい。

手続 実験は被験者が所属する精神薄弱者施設の1室で行われた。実験者は机をはさんで被験者と向かい合っ

てすわり、4つの動物のミニチュアを提示した。動物についての知識の有無を実験者が指差す動物の名前を答える。あるいは実験者が問う動物を指差すことで確認した。若干のケースで動物(ライオンとトラ)の混乱があった。

これらのケースについては、改めて教示しその理解を確認した後課題をおこなった。課題に先立つ練習で次のような指示を与えた。「これからおじさんがお話をします。お話と同じように動物を動かして下さい。」つづいて2頭の動物を提示し文を読み上げた。被験者が反応しない場合実験者が実行してみせ再度文を読み上げ実行を促す。ほとんどの被験者はこの過程で課題を理解しえた。

この導入部の後、実験者は4頭の動物のミニチュアを被験者の正面に被験者に頭部を向けて横に並べる。実験者は、被験者とミニチュアの間に透明のセルロイドの板をおき被験者がミニチュアに触れられないようにした。各動物の配置は試行ごとに変化した。実験者は、文を読み上げ仕切りとなっていたセルロイドの板を外し被験者の反応を待つ。被験者の課題は文に従って4頭の動物の中から2頭を選択し動かすことであった。5秒程度まっても被験者が反応しない場合、再度文を読み上げ反応を促した。反応終了後、実験者は透明の板と不透明の板をミニチュアと被験者の間に置き被験者からミニチュアが見えないようにし配置を変えた。不透明の板を除いた後、次の試行を始めた。試行は1文1試行の24試行であった。

結果と考察

実験者の読み上げた文の内容に従って、一方の動物が動作主となり他方の動物を追いかけて、他方の動物が逃げる様子を示したもの、あるいは動作主となる動物を取り上げ被動作主となる動物に近づけた等、動作主が明瞭であり文内容と一致する反応について正反応とした。動物の選択の誤りが、試行の半数を超えたものは分析対象から除いた。

被験者をIQに基づいて2群(10名ずつ)に分けた。低IQ群は、IQ 24~38(平均33.2)、高IQ群はIQ 39~74

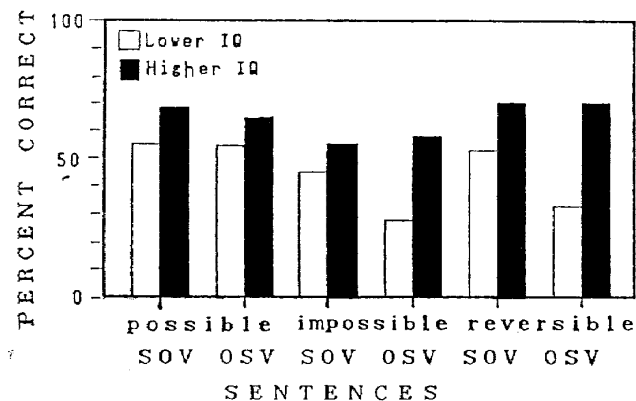


FIG. 1 Percentage of correct responses of higher IQ subjects and lower IQ subjects to each type of sentences in the task in which subject moves the miniatures.

(平均53.4)である。両群の各文での正反応率を示したのがFIG.1である。高IQ群の全単文の正反応率は64%で低IQ群の45%を有意に上回っている($t=2.978$, $df=118$, $p<0.005$)。高IQ群では正反応率は55%から70%であり文による変動は小さい。低IQ群では、可能/SOV文・可能/OSV文・逆転可能/SOV文で50%前後の正反応率を示すが、不可能/OSV文・逆転可能/OSV文では28%・33%の正反応率にとどまる。低IQ群でのSOV文・OSV文への正反応率が51%・38%であるのに対して高IQ群での正反応率は64%・64%と差はない。同様に可能文・不可能文への正反応率も、低IQ群では55%・36%の差を示すが、高IQ群では66%・55%とその差は小さい。被験者全体のSOV文・OSV文の正反応率は58%・51%である。可能文の正反応率61%は、不可能文46%を上回っているが差は有意ではない。また、低IQ群と高IQ群の比較によれば、高IQ群での不可能/OSV文への正反応率57%は、低IQ群の正反応率28%を上回っている。逆転可能/SOV文では、高IQ群の正反応率70%は低IQ群の正反応率33%を有意に上回っている($t=2.61$, $df=18$, $p<0.025$)。

被験者を精神年齢(MA)により分類したところ、この分類はIQの分類と同一の2群を形成した。低MA群は3歳6か月~5歳9か月(平均5歳0か月)、高MA群は6歳3か月~10歳6か月(平均6歳6か月)であり、分類が同じであることから分析結果もIQによる結果と同様である。

生活年齢(CA)により次のように2群(各10名)にわけ整理した結果をFIG.2に示した。低CA群は11歳11か月~16歳5か月(平均14歳3か月)、高CA群は16歳5か月~25歳4か月(平均17歳0か月)である。全単文に対する正反応率は低CA群で54%、高CA群で55%と差はな

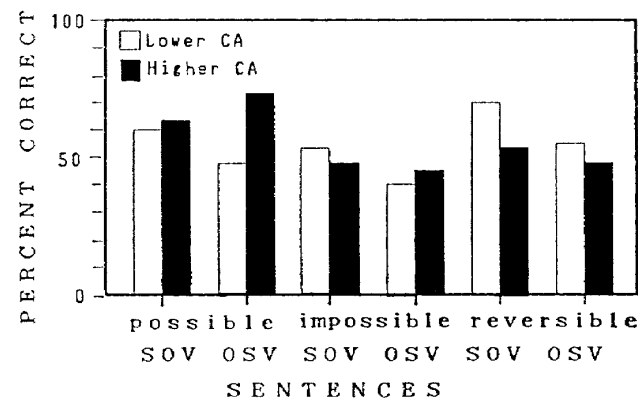


FIG. 2 Percentage of correct responses of higher CA subjects and lower CA subjects to each type of sentences in the task in which subject moves the miniatures.

い。低CA群では、各単文に対する正反応率は不可能／OSV文の40%から逆転可能／SOV文の70%と比較的大きな変動を示すが各単文間では有意な差はない。また、高CA群では、不可能／SOV文45%から可能／OSV文の73%と変動するが有意な差は認められない。SOV文・OSV文への正反応率は、低CA群で61%・48%、高CA群で54%・55%である。また可能文・不可能文への正反応率は、低CA群で54%・46%、高CA群で68%・46%である。各文章ごとでの低CA群と高CA群の比較では、有意な差を示す結果は認められなかった。

また被験者の用いた方略を、被験者の反応をもとに推定した。蓋然性方略とは出来事の蓋然性に基づく判断であり、本実験ではより強い動物が弱い動物を追いかける反応を引き起こし、現実的文では正反応を非現実的文では誤反応を生ずる。また語順方略とは第1名詞の動物を動作主とし第2名詞を被動作主として反応を行うものといい、SOV文では正反応、OSV文では誤反応となる。

格助詞方略とは、格助詞「が」を動作主の手掛かりとするか、「を」を被動作主の手掛かりとするか、あるいは両者を手掛かりとして文を理解して反応するものをいう。この被験者では、本実験では受動態を含まないので全てのタイプの文に対して正反応が生じることとなる。蓋然性方略の使用は、現実的および非現実的なSOV文・OSV文の正反応率をとともにチャンスレベルとする。また語順方略の使用は現実的・非現実的文の正反応率をチャンスレベルとする。格助詞方略の採用は、現実的文・非現実的文、SOV文・OSV文の間の正反応率に差を生じない。

分類基準は以下の通りである。動物相互の強弱が明確な現実的文と非現実的文の16試行中強い動物(ライオン・トラ)が動作主、弱い動物(ヒツジ・ブタ)が被動作主となる反応を示した試行が12試行以上の被験者を蓋然性方略群とした。また全24試行中、第1名詞が動作主、第2名詞が被動作主となる反応が17試行以上の被験者を語順

TABLE 1 The relationship between the strategy of sentence comprehension and first selection of miniature toy in EXP. 1 and between the strategy of sentence comprehension and first pointing of item on a card in EXP. 2.

Subject	EXP. 1					EXP. 2				
	class*			Strategy*	Selection**	class*			Strategy*	Pointing**
	I	Q	MA	CA		I	Q	MA	CA	
YD	H	H	L	U	Si	H	H	L	U	Se
SE	H	H	H	U	Si	H	H	H	U	W
HSZ	H	H	L	U	Si	H	H	L	U	Se
AS	L	L	H	U	Se	L	L	L	U	Se
MT	L	L	H	U	U	L	L	H	W	Se W
HB	H	H	L	S	Si	—	—	—	—	—
TT	L	L	H	S	Se	—	—	—	—	—
YN	L	L	H	S	Se	L	L	H	U	Se
TSZ	L	L	H	S	U	L	L	H	U	U
YKS	L	L	L	S	U	H	L	L	U	Si
TSO	H	H	L	S	U	H	H	L	U	Se
YH	L	L	H	S	U	L	H	H	U	Se
HY	L	L	H	W	Si	H	H	L	W	U
KTO	H	H	L	W	Si	H	H	L	W	Se W
TYM	L	L	L	W	Si	L	L	L	W	Se W
YKM	L	L	L	W	Se W	L	L	L	W	Se W
KTK	H	H	L	W P	Si	—	—	—	—	—
HST	H	H	H	P	Se P	H	H	H	P	Se
SK	H	H	H	P	Se	—	—	—	—	—
NN	H	H	L	P	Se P	—	—	—	—	—
KI	—	—	—	—	—	L	L	H	S	Se W
YU	—	—	—	—	—	L	L	H	S	Se
MA	—	—	—	—	—	H	H	H	P	Se

*) H: higher class. L: lower class.

**) S: semantic. W: word order. P: particle. U: unclassifiable.

***) Si: simultaneously. Se: semantic. W: word order. P: particle. U: unclassifiable.

方略群とした。また全24試行中、正反応が17試行以上の被験者を格助詞方略とした。しかし本実験で動物の選択に誤りがある場合、その試行を排除したのち有意な(有意水準5%:割合の差の検定)正反応率を示した被験者を各方略の該当者とした。結果は、被験者20名中15名で各方略への分類が可能であり蓋然性方略5名、逆蓋然性方略2名、語順方略2名、逆語順方略2名、格助詞方略3名、格助詞・語順方略1名である。逆蓋然性方略とは、弱い動物が強い動物をおいかける反応が、現実的文と非現実的文の16試行中12試行以上あった者とした。これらの被験者では、“おいかける”という動詞の解釈が誤って“引っ張っていく”あるいは“連れてあるく”というように先頭を走る動物を動作主としたのかもしれない。これら被験者が実際にどのような解釈を行ったかは、推測でしかないが逆蓋然性方略の被験者でも動物の種による弁別をおこなったこと、逆語順方略の被験者でも文内の語順に着目した反応を行ったことから、逆蓋然性方略も蓋然性方略の一部とし、同様に逆語順方略も語順方略として分類した。格助詞・語順方略とは2つの方略の分類基準に一致したものである。

以上をまとめると、TABLE 1のごとく蓋然性方略7名、語順方略4名、語順・格助詞方略1名、格助詞方略3名、分類不能5名となる。分類不能の被験者中、1名は実験者の設置した動物の位置に依存して右側の動物が左側の動物を追いかけるとする一貫した位置による反応を示した。

被験者をIQにより2群に分け、それぞれの群での各方略を示す被験者の割合を求めた。低IQ群では、蓋然性方略を示す被験者が50%、語順方略が30%、格助詞方略0%と減少していくのに対して、高IQ群では20%、20%、40%と増加していく。CAに基づく被験者の分類では、低CA群で蓋然性方略を示す被験者が30%、語順方略40%、格助詞方略20%であり、高CA群では蓋然性方略40%、語順方略10%、格助詞方略20%である。

次に被験者ごとに最初のミニチュアの選択を分析し確定した。意味選択は、被験者の反応のなかで動作主となったミニチュア(追いかける動物)をはじめに取り上げたか、被動作主のミニチュア(追いかけられる動物)をはじめに取り上げたかで定義した。語順選択は、実験者が提示した文の中での第1名詞のミニチュアをはじめに取り上げたか第2名詞のミニチュアを取り上げたかで定義した。格助詞選択は提示した文の主語のミニチュアを取り上げたか、目的語のミニチュアを取り上げたかで定義した。両手で同時に2頭の動物を取り上げたものを同時とした。なお本実験ではミニチュアの扱いについて指示し

ておらず全て被験者の自発的反応である。各被験者ごとの選択反応を確定した。選択の基準は方略の分析と同様の割合の差の検定に基づいた。各方略を示した被験者のとった選択をTABLE 1に示した。分類不能の被験者5名中3名が同時選択を1名が意味選択を示し、分類不能の1名では選択に一貫性は認められなかった。蓋然性方略を示した被験者ではミニチュア選択時点で意味的选择を行う被験者が7名中2名、同時選択1名であった。語順方略を示す4名中意味・語順選択が1名、同時選択3名であった。語順・格助詞方略を示す被験者は、同時選択を行った。格助詞方略をしめす被験者3名中意味選択が1名、意味・格助詞選択は2名であった。

以上の結果は精神遅滞児で、2つの要因が文理解の成績低下と関連していることを示唆する。1つは意味的制約、もう1つは文型である。成績の低下を示している文は、意味的に不適当なものかOSVの文型である。とくに不可能のOSV文という2重の理解困難性を被る文ではもっとも低い成績となっている。

意味的にありそうもない文に対する成績の低下は、被験者がこれらの文に対して文に登場する動物の強弱判断を行いその判断に基づいてよりありそうな出来事をミニチュアに再現した事を示す。低IQ群高IQ群ともに、逆蓋然性方略・逆語順方略を示す被験者が存在するので可能文と不可能文、SOV文とOSV文の差は縮小してみえる。

方略と第1選択の関係は次のようにまとめられる。課題文以外の手掛かりに依存したミニチュア操作である蓋然性方略を示す被験者では、文構造と第1選択の間には関係を見出せない。語順方略、格助詞方略という文法構造に依存した方略を示す被験者8名中3名で、第1選択も文の構造(語順・格助詞)に依存している。格助詞方略を示す被験者の内2名での意味・格助詞第1選択は文構造と意味的制約の一致の上の反応と考えられる。以上の知見は、文の理解がミニチュアの操作と深く関連している事を示している。この推定は方略を示さない被験者は5名中3名が同時選択を行ったことから支持される。

IQ・MA・CAの分類によれば、文章理解の方略の採用はIQあるいはMAとのみ関連がみとめられる。健常児の文章理解の発達には、意味方略・語順方略・格助詞方略という段階を経過する(林部, 1976)。本実験ではIQ・MAによる分類を行い、低群では蓋然性方略、高群では格助詞方略の被験者が多く、語順方略の被験者は両群に存在するという結果をえた。これは、健常児での単文理解の発達過程とIQ・MAの上昇に伴う方略の変化が類似していることをしめしている。全体年齢が高いために

IQおよびMAでのグループ分けがまったく同じものとなっており、本実験からはIQとMAのどちらが主要因か明確でない。しかし、松本(1936)は方略の選択はMAよりIQとの関連が強いことを報告している。

上記の実験において確定し難い問題点は、ミニチュア操作法を使用した実験では蓋然性方略として観察された被験者の反応が操作に先立つ文理解にもとづくものか、操作の過程での視覚的手掛かりと操作にもとづいて表出されるものかが判然としないことである。特に蓋然性方略を使用していると判断された被験者においてはこの実験課題での操作は次のような処理を生む可能性がある。この課題では、被験者は提示された文章を聞いた後にミニチュアを移動し配置する。問題は、文章を聞いてからミニチュアを選択・移動・配置するどの時点で動物の強弱判断がなされているかである。2頭の動物の強弱についての判断が文章を提示された直後に文章のみにもとづいて行われているとは確定できない。反応のために4つのミニチュアのなかからの2つを選択・移動・配置をおこなうことは、被験者にアイテムについての情報を視覚的にとらえる機会をあたえる。このような形での視覚的手がかりこそが強弱判断の基礎となっている可能性を否定できない。そこで、実験2では対象の直接的操作が行えないカード法を用いて実験を実施した。

実験 2

方 法

被験者 実験1と同条件、同基準の18名(男17名、女1名)。被験者は、生活年齢12歳0か月～25歳7か月(平均18歳8か月)、精神年齢3歳8か月～7歳3か月(平均5歳10か月)、IQ 24～52(平均33.2)である。15名は実験1の被験者と重複する。

被験者中ダウン症4名、てんかんをもつもの1名、病因が明らかでなく合併症も認められないもの13名である。

刺激文 実験1に同じ。

材料 1枚の中に2頭の動物が描かれているカードを使用した。内容は、1頭の動物がもう1頭の動物を右から左へ追いかけているものである。絵カードに描かれた動物は、実験1と同じである。各カードの大きさは16センチ×18.5センチ、動物の大きさは実験1のミニチュアとほぼ同じ。

手続 実験1と同様に精神薄弱児施設の一室で、実験1の実施後約4か月ほどして行った。実験者はそれぞれ1頭の動物を描いた2枚の絵カードを張ったノートを机の上に提示し、動物の名称を知っているかを口頭、あるいは指示によって確認する。若干の被験者でライオンと

トラ、ヒツジとブタの混乱があった。しかし、前者の2種と後者の2種の間の混乱は認められない。

次のような指示の後に文(現実的/SOV文:ライオンがヒツジをおいかける)を読み上げ練習課題をおこなった。指示は「これから、おじさんがお話をします。お話とおなじことが描いてある絵を指差して下さい。」この練習時の絵カードは、「ライオンがブタをおいかける」と「ブタがヒツジをおいかける」ものであった。この課題が可能であった被験者を対象とした。1試行に提示する絵カードは2枚でノートの見開き面に張ってある。課題は実験者が読み上げる文に従って2枚のカードの中から文と内容が一致するものを指で示すことである。絵カードの1枚は、読み上げる文と内容の一致する正答の絵カード、他の1枚は同じ動物からなるが動作主と被動作主が入れ替わるものである。正答の絵カードは各位置にそれぞれ12試行ずつ登場する。試行数は1文1試行の合計24試行。

結果と考察

実験者の読み上げた文の内容と一致する絵カードを選択(指さし)した場合を正反応とした。IQにより2群(9名ずつ)に分類した(Fig.3)。低IQ群はIQ 24～36(平均31.7)、高IQ群はIQ 36～52(平均44.55)である。文への正反応数をもとに平均値の差の検定を実施した。全単文への正反応率は低IQ群で50%、高IQ群で56%であり、有意な差は認められない。両群ともにSOV文がOSV文を有意に上回った(低IQ: $t=3.47$, $df=52$, $p<0.005$; 高IQ: $t=3.05$, $df=52$, $p<0.005$)。低IQ群での可能文でSOV文の成績がOSV文のそれを有意に上回り($t=2.23$, $df=16$, $p<0.05$)、不可能文、逆転可能文で有意ではないが同様の傾向が認められた。高IQ群では逆転可能文でSOV文の成績がOSV文より有意に高く($t=2.52$, $df=16$, $p<0.025$)、可能文、不可能文で有意

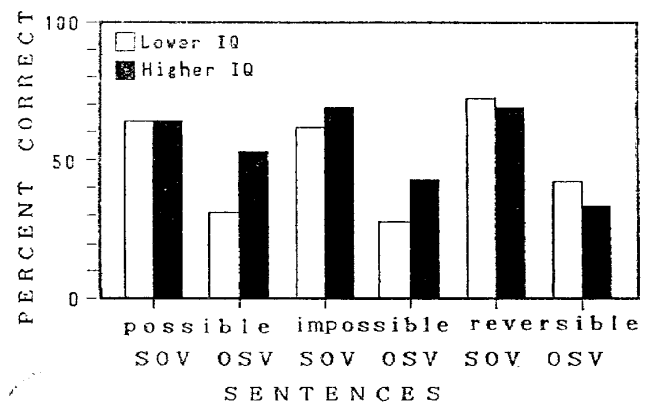


FIG. 3 Percentage of correct responses of higher IQ subjects and lower IQ subjects to each type of sentences in the task in which the subjects selects a card.

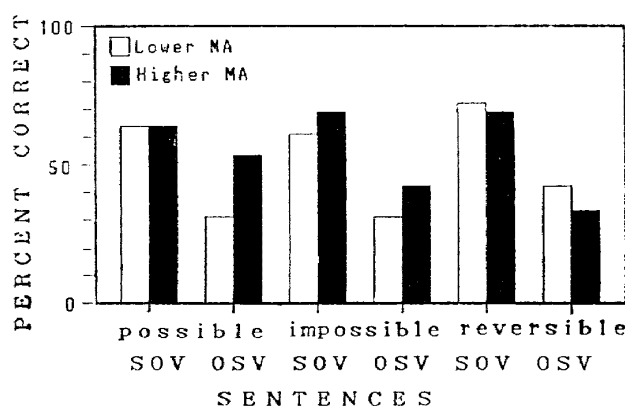


FIG. 4 Percentage of correct responses of higher MA subjects and lower MA subjects to each type of sentences in the task in which the subject selects a card.

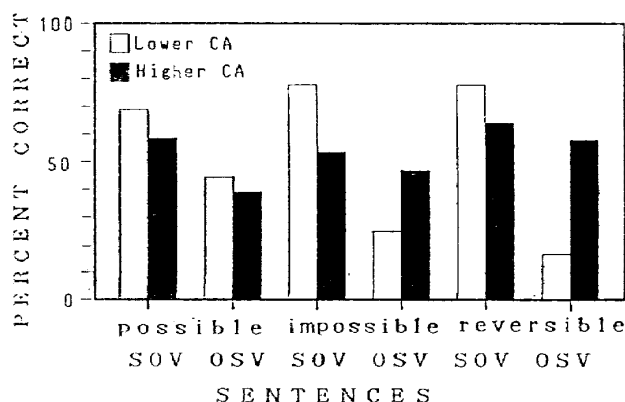


FIG. 5 Percentage of correct responses of higher CA subjects and lower CA subjects to each type of sentences in the task in which the subject selects a card.

ではないが同様の傾向が見られる。SOV 文全体と OSV 文全体の比較からも両群で前者が有意に高い成績を示した (低 IQ: $t=3.42$, $df=52$, $p<0.005$; 高 IQ: $t=3.05$, $df=52$, $p<0.005$)。

MA により 2 群 (各 9 名) に分類した結果を Fig. 4 に示した。低 MA 群は 3 歳 6 か月～5 歳 9 か月 (平均 5 歳 0 か月), 高 MA 群は 6 歳 4 か月～10 歳 6 か月 (平均 7 歳 9 か月) である。MA による分類は, IQ による分類に非常に類似しており, 各群の 1 名が異なっているのみであり, 結果も非常に似たものとなった。全単文にたいする正反応率は低 MA 群で 50%, 高 MA 群で 55% である。両群ともに SOV 文への正反応率 (低 MA: 66%, 高 MA: 68%) が SOV 文の正反応率 (低 MA: 34%, 高 MA: 43%) を有意に上回った (低 MA: $t=3.46$, $df=52$, $p<0.01$; 高 MA: $t=3.05$, $df=52$, $p<0.01$)。また低 MA 群の可能文で, SOV 文の正反応率が OSV 文の正反応率を有意に

上回り ($t=2.22$, $df=16$, $p<0.05$), 高 MA 群では逆転可能文の SOV 文の正反応率が OSV 文の正反応率を有意に上回っている ($t=2.53$, $df=16$, $p<0.05$)。可能文・不可能文の正反応率は低 MA 群で 47%・44%, 高 MA 群で 58%・57% と差がない。

CA により分類した結果を Fig. 5 に示した。低 CA 群は 12 歳 3 か月～17 歳 9 か月 (平均 15 歳 5 か月), 高 CA 群は 17 歳 9 か月～27 歳 0 か月 (平均 21 歳 11 か月) である。低 CA 群の全単文に対する正反応率は 52%, 高 CA 群は 53% でほとんど差がない。低 CA 群では, 各単文に対する正反応は各 SOV 文で高い値を示すのに対して, 各 OSV 文で低い値を示し不可能文・逆転可能文ではその差が有意であった (不可能文: $t=4.64$, $df=16$, $p<0.01$, 逆転可能文: $t=5.35$, $df=16$, $p<0.01$)。高 CA 群では, 可能/OSV 文の 39% から逆転可能/SOV 文の 64% まで変動するが, 各単文間での有意な差は認められない。低 CA 群では, SOV 文全体の正反応率 75% は OSV 文全体の正反応率 29% を有意に上回っている ($t=6.37$, $df=52$, $p<0.01$)。高 CA 群では SOV 文 58%, OSV 文 48% で有意な差は認められない。可能文・不可能文に対する正反応率は, 低 CA 群では 57%・51%, 高 CA 群では 49%・50% で差は認められない。また, 低 CA 群と高 CA 群の各単文ごとの比較では, 逆転可能/OSV 文でのみ差が有意である ($t=3.535$, $df=16$, $p<0.01$)。

各被験者の方略を実験 1 と同様の基準を用いて確定した。18 名中 9 名で方略が認められ, そのうち 2 名が蓋然性方略, 5 名が語順方略, 2 名が格助詞方略である (TABLE 1)。同時に 2 つの方略の基準に達した被験者はいない。IQ にもとづいて被験者を 2 群に分類し各群内で各方略を示す被験者の割合をもとめた。低 IQ 群では蓋然性方略を示す被験者 22%, 語順方略を示す被験者 33%, 格助詞方略を示す被験者は認められない。高 IQ 群では, 蓋然性方略 0%, 語順方略 22%, 格助詞方略 22% である。MA にもとづく被験者の分類では, 低 MA 群で蓋然性方略 22%, 語順方略 33%, 格助詞方略 0%, 高 MA 群で蓋然性方略 0%, 語順方略 22%, 格助詞方略 22% である。CA にもとづく被験者の分類では, 低 CA 群で蓋然性方略 0%, 語順方略 44%, 格助詞方略 0%, 高 CA 群で蓋然性方略 22%, 語順方略 11%, 格助詞方略 22% である。

被験者の絵カード選択の時点での絵カードへの最初のポインティングを第 1 選択と同様に意味ポインティング, 語順ポインティング, 格助詞ポインティングの用語により分析した。ここでの意味ポインティングとは絵カード内の「追いかけている」あるいは「追いかけてい

る」動物への一貫したポインティングをいう。語順ポインティングとは、文の第1あるいは第2名詞の動物への一貫したポインティングをいい、格助詞ポインティングは、文の主語あるいは目的語となる動物への一貫したポインティングをいう。方略を示さなかった被験者9名中6名で意味ポインティング、1名で意味・語順ポインティング、1名で語順ポインティング、1名では2頭の動物を同時にポインティングする同時ポインティングが認められた。蓋然性方略2名中1名は意味・語順ポインティングを、1名は意味ポインティングを示した。語順方略4名中3名で意味・語順ポインティングがみられた。また格助詞方略を示した2名ともが意味ポインティングを示した（TABLE1）。

この実験では文理解の成績低下と関わる要因として文型の要因が認められた。この実験結果は、IQの上昇とともに蓋然性方略から格助詞方略へ移行するという実験1の結果と類似している。しかし蓋然性方略を示す被験者は、実験1に比して少ない。実験1の被験者のうち16名が本実験にも参加していることを考慮すると、この差異は被験者の差異によるよりも両実験間の実験方法による差であると考えられる。本実験の被験者のうち実験1で蓋然性方略を示した5名全員が、本実験では特定の位置の絵カードを選択する傾向を示し、特定の方略を示した被験者はいない。これとは対照的に実験1で語順方略を示した4名全員が語順方略を示し、同じく実験1で格助詞方略を示した1名も格助詞方略を示した。

この問題についての解釈のひとつは意味的制約による反応は文の処理過程自体のなかに生ずるものではなく課題と関連した反応過程において生ずるものである。つまり実験1でミニチュアを与えられ「操作」という段階で被験者が持っている動物についての強弱の知識が操作を規定する手掛かりとなる。この過程は単なる視覚の手掛かりでは生じないらしく、本実験で用いた絵カードのなかには意味的手掛かりが含まれているにも関わらず実験1で意味的制約に基づく反応を示す被験者はそれらを使用しない。またポインティングと方略の間には次のような関係が見られた。全ての方略の被験者で意味ポインティングが優位であり、分類不能の被験者においても意味的ポインティングが多いことは絵カード内の動作主・被動作主関係についての理解を示している。

IQ・MA・CAの分類からは、実験1と同様にIQ・MAと方略のあいだに関連がみとめられた。しかし実験1とは異なり低CA群でSOV文とOSV文の正反応率との間で有意な差異が認められている。このことは、低CA群で蓋然性方略および格助詞方略が認められないこ

とからSOV文とOSV文への正反応率の差異が顕著にあらわれたものと考えられる。語順方略を示す被験者の割合が実験1でのCAによる分類と類似していることもこの解釈を支持している。

全体の考察

以上の実験で得られた結果から各課題状況での各方略の処理過程を推測しうる。蓋然性方略は、課題構造に依存しており、動作法で顕著に出現する。第1実験において蓋然性方略を示した被験者は、カード法である第2実験ではなんらかの方略も示さない。この結果については以下のような解釈が可能である。第1は蓋然性方略反応はミニチュアの操作により生じたとするもの、第2は文の処理において蓋然性方略は生じたがカード法においてその反応が抑制されたとするものである。

第1の解釈は以下のとおりである。動作法において蓋然性方略を示した被験者の場合、動作法実験での動物ペア選択の誤りが少ないことから文内の動物については処理と理解があることが明らかである。しかし語順および格助詞についての処理が行われている証拠は第1動物選択、第1ポインティングの分析からは得られていない。動作法において、これらの被験者は提示された文から動物についての名前のみを取り出す。この動物を取り上げてミニチュアを設置する過程で被験者は選んだミニチュアの動物についての強弱判断を下す。この判断は視覚的に提示されたミニチュアを手掛かりとして行われる。一方、カード法を用いた実験でも同様に被験者は動物についての名前を提示された文から取出す。被験者はどちらかの絵カードへ注意をむけるが、カードに描かれている動物と文から得た名前は一致していることからこのカードを正解とし選択する。つまり、動作法では名前とミニチュアの照合のあとに設置するという過程があるのに対して、カード法では名前と絵カードの照合による選択は課題の終了を意味する。このため蓋然性方略はカード法においては認められないことになる。動作法における第1選択では、蓋然性方略を示した被験者のなかに意味的選択が存在していることから、選択以前に意味的処理が行われていることを示している。

第2の解釈に従い蓋然性方略が文理解自体の中に存在するとすれば、動作法はその理解を忠実に反映するが、カード法ではなんらかの要因がこれを抑制する。動作法においては、蓋然性方略を示す被験者は文のみにもとづいてペアの動物についての強弱判断をおこないミニチュアを配置する。カード法では、文自体から動物の強弱判断をおこなうものの、絵カードの動作主・被動作主と文

の動作主・被動作主の照合が問題となる。つまり絵カード内の動物の配置に基づく動作主、被動作主が確定しえないことにより、照合がおこない得ないのかもしれない。しかし、被験者の第1ポインティングでの反応のなかに強い動物をポインティングする等の文の意味的処理の存在を示す証拠はない。

語順方略は実験1・2で観察され、この方略を示す被験者は実験状況の変化によって影響を受けない。このことから、語順方略は蓋然性方略と異なり文理解自体に依存した処理であり、課題構造に影響をうけない事を示している。動作法において、語順方略を示す被験者は文内の動物を理解しながら第1名詞あるいは第2名詞に一貫して注意を払う。加えて第1選択の分析からは次の2つの過程が推測できる。1つには、文の第1名詞である動物を初めに取り上げてそれを動作主とする。もう1つは両方の動物を同時に取り上げた後に第1名詞あるいは第2名詞の動物を動作主とする。実験2のポインティング分析によれば、意味的ポインティングと語順ポインティングは同時に生起している。このことは被験者が行う第1名詞と動作主、第2名詞と被動作主の照合を示唆している。ポインティングはカード選択と同時になされることから、被験者はカード内の動作主あるいは被動作主に一貫して注目していることとなる。被験者は文の第1名詞（或は第2名詞）の動物が動作主（被動作主）として描かれているカードを選択し、注目する動物をポイントする。

格助詞方略を示した被験者でも同様に動作主への一貫した注意が動作法においてもカード法においても認められる。このような動作主への注意をもとに文内の「が」が直後にある動物をそこに見いだしたときにポイントを行うと考えられる。

また方略を示さなかった被験者の場合、カード法で半数以上が動作主を選択した。このことからカード法では常に、動作主への注目が優位である事が示唆される。

以上のように本実験は精神遅滞児の単文理解課題遂行時の処理過程を理解方略の側面から求めた。

引用文献

- Bever, T.G. 1970 The cognitive basis for linguistic structures. In Hayes, J.R. (Ed.) *Cognitive and Development of Language*. Wiley.
- Bridges, A., & Smith, J.V.E. 1984 Syntactic comprehension in Down's syndrome children. *British Journal of Psychology*, 75, 187—196.
- de Villers, J.G. & de Villers, P.A. 1973 Develop-

- ment of the use of word order in comprehension. *Journal of Psycholinguistic Research*, 2, 331—341.
- Dewart, M.H. 1979 Language comprehension processes of mentally retarded children. *American Journal of Mental Deficiency*, 84, 177—183.
- 林部英雄 1976 知覚のストラテジーの実験的研究 村井潤一・飯高京子・若葉陽子・林部英雄(編) ことばの発達とその障害 第一法規 99—108.
- Huttonlocher, J., & Strauss, S. 1968 Comprehension and a statement's relation to the situation it describes. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 7, 300—304.
- Huttonlocher, J. & Weiner, S. 1971 Comprehension of instructions in varying contexts. *Cognitive Psychology*, 2, 369—385.
- 岩立志津夫 1980 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.
- Lempert, H. 1978 Extrasyntactic factors affecting passive sentence comprehension by young children. *Child Development*, 49, 694—699.
- Maratsos, M.P. 1974 Children who get worse at understanding the passive: a replication of Bever. *Journal of Psycholinguistic Research*, 3, 65—74.
- 松本敏治 1986 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.
- Presson, C.C. 1982 Understanding sentences in varying contexts. *Journal of Child Language*, 9, 217—228.
- Strohner, H., & Nelson, K.E. 1974 The young child's development of sentence comprehension: influence of event probability, nonverbal context, syntactic form, and strategies. *Child Development*, 45, 567—576.
- 鈴木情一 1977 日本の幼児における語順方略 教育心理学研究, 25, 200—205.

付 記

この論文をまとめるにあたりご指導いただいた、北海道大学教育学部狩野陽教授、同北島象司教授、同古塚孝助教授に深く感謝致します。また、実験にご協力をいただいた札幌報恩学園の先生方並びに園生の方々に厚く御礼申し上げます。

(1988年7月18日受稿)