

自閉症児の関係概念に関する研究

(1) 空間概念について

近藤明子, 太田千鶴子, 小林重雄

目的

自閉症児の概念獲得における障害が指摘されている(尾村ほか, 1976, WHO, 1973)。そして, Wing(1966)は, 失語症, 弱視, 難聴, 普通児と, 自閉症児の比較研究の中で, 自閉症児において, 先天性失語症児と類似した左右, 上下, 前後の定位の障害 (disorientation) がみとめられることを指摘している。太田ら (1978) は, 自閉症児20名を対象に田中ビネー式知能検査を行ない, 自閉症児が対照群と比較して特徴的な誤り方をするところを見出している。また, 特に基本的な空間概念を含めて, 関係概念の形成に著しい欠落が存在することを指摘している。しかし, これらの研究では, 自閉症児が空間を把握することに問題があるのか, あるいは「ことば」を知らない, 又は理解できないために課題を遂行できないのか, 明らかではない。

また, 知覚空間は常に自己中心的ではなく, 必ずしも一義的に規定されるものではない。したがって, 基準を変化させた場合の空間関係についても検討する必要がある。

空間の概念について Kephart (1960) は, 次のように述べている, 「われわれは, 感覚情報を空間に特有な用語で解釈することを学習し, それらの感覚的資料を空間を示す用語で解釈させるような空間概念の構成をいっしょに, しかも同時的に行なう必要がある」。したがって, 空間の概念を獲得するためには, 空間を示す語の学習と, 感覚情報を概念化するという操作が同時に進められなければならないと考えられる。空間の概念を獲得することに障害がある児童の場合, 言語の学習, 感覚情報の概念化, そして, これらを同時に進めるというプロセスのどの部分に問題があるのか明らかにしていく必要がある。

本研究では, 自閉症児において, これらのプロセスのどの部分に問題があるのか明らかにしていくことを目的とし, 今回は特に, 言語理解との関係を明らかにする。

方法

1) 材料と言語刺激

材料および言語刺激は, 田中(1974)の運動の視覚空間的統合と田中ビネー式知能検査の「簡単な命令の実行」を参考に, 空間概念を表わすもので構成されている。

言語刺激は次のような提示順で提示される。

- 1—(1) みかんをつみきの上に置いて下さい。
- 1—(2) みかんをつみきの横に置いて下さい。
- 1—(3) みかんをつみきの前に置いて下さい。
- 1—(4) みかんをつみきの後に置いて下さい。
- 2—(1) 手を上に
- 2—(2) 手を横に
- 2—(3) 手を前に
- 2—(4) 手を後に
- 3—(1) みかんを……ちゃんの上に置いて下さい。
- 3—(2) みかんを……ちゃんの横に置いて下さい。
- 3—(3) みかんを……ちゃんの前に置いて下さい。
- 3—(4) みかんを……ちゃんの後に置いて下さい。
- 4—(1) 先生の横に来て下さい。
- 4—(2) 先生の前に来て下さい。
- 4—(3) 先生の後に来て下さい。

なお, 課題1ではみかんとつみきを用い, 3ではみかんを用いた。2, 4は子供に動作をさせた。

2) 手続き

個別に行なわれた。

(1) 材料の名称を知っていることを確かめる。(命名できない被験児は結果から除いた。)

(2) つみきを机の上に置き, 実験者はみかんを手にもち被験児の前に提示する。

(3) 1—(1)から1—(4)の指示を与える。

(4) 被験児と実験者は向かいあってすわり, 2—(1)から2—(4)の指示を与える。

(5) 被験児は床にすわり, 実験者と向かいあう。実験

表 1 被験児の構成

	人数	C A		語い年令		知覚年令	
		平均	レンジ	平均	レンジ	平均	レンジ
普通児 1	10	3 : 6	3:3~3:11	4 : 3	3:0~5:10	3 : 6	2:6~5:6
普通児 2	10	4 : 7	4:5~4:10	4 : 6	3:4~5:10	4 : 4	2:9~5:6
自閉症児	7	7 : 11	5:8~9:8	4 : 2	3:2~4:11	4 : 4	2:9~5:0
高語い年令の自閉症児	H 児	7 : 5		8 : 0		6 : 6	
	I 児	7 : 0		5 : 7		6 : 6	
	J 児	6 : 11		5 : 3		6 : 6	

者は被験児にみかんを提示し、3—(1)から3—(4)の指示を与える。

(6) 被験児と実験者は向かいあって立ち、4—(1)から4—(3)の指示を与える。

なお、正答の場合、原則として社会的強化を用いた。

3) 被験児

普通児は3才児10名、4才児10名。田中(1974)は、位置関係(この積木を箱の上に、中に、前に、後におきなさいなどの課題)が3才で $\frac{7}{8}$ 問、4才で $\frac{7}{8}$ 問可能であると仮定しており、被験児の年令を設定する際のめやすとした。

自閉症児は語いテスト(絵画語い発達検査、日本文化科学社、適用範囲、3—10歳)で、3才、4才の遂行水準を示すもの。

被験児の語い年令およびフロスティック視知覚発達検査による知覚年令が表1に示されている。

普通児と自閉症児は語い年令でマッチされている(4才レベル)。

結果

1) 普通児と自閉症児の比較

3才児、4才児、自閉症児とも語い年令では差がほとんどないので、課題に及ばず語い力の要因を考える際、3才児と自閉症児、4才児と自閉症児各々について検討する必要がある。

各課題の正誤および誤り方が表2に、正答率が図1に示されている。これらの結果を統計的に処理すると、3才児と自閉症児では、課題4—(2) ($p < 0.05$)、4—(3) ($p < 0.01$) に有意な差が認められた。一方、4才児と自閉症児では、3—(2) ($p < 0.001$)、3—(3)、3—(4) ($p < 0.05$)、4—(2)、4—(3) ($p < 0.001$) に有意な差が認められた。なお、以上の検定には χ^2 検定が用いられ、

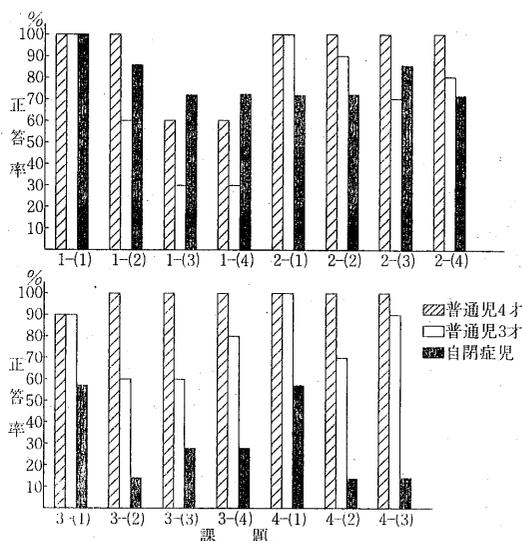


図1 課題の正答率

度数が少ない場合には Yates の修正で修正した。また、度数が0に近い場合には、直接確率計算法が用いられた。

以上から、「先生の横、後」では、自閉症児は3才児より困難を示し、「～ちゃんの横、前、後」では、4才児より困難を示した。3と4の課題上の差を考えると、4では自分を基準にしているのに対し、3では他者を基準にしている。自閉症児は、他者を基準とした場合の関係概念では3才児レベルよりも低く、自分を基準とした場合には、3才児と同レベルを維持しているといえよう。

また、課題3、4などは、自閉症児の誤りを分析する(表2)と、3—(2)、(3)、(4)でも3—(1)と同様の反応を示し、4—(2)、(3)では4—(1)と同様の反応を示し、指示

表2 各課題の正誤および誤りのパタン

被験児 課題	普通児 C. A. 3才										普通児 C. A. 4才										自閉症児							語い年齢 の高い 自閉症児			
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12	N13	N14	N15	N16	N17	N18	N19	N20	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1-(1)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
(2)	○	上	○	○	○	上	上	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	上	○	○	上	上	上	上	下	○	○		
(3)	○	上	上	後	後	上	上	後	○	○	後	○	後	○	後	○	後	○	後	上	上	○	上	上	上	上	上	上	後		
(4)	○	上	上	横	前	上	上	前	○	○	前	○	前	前	○	前	○	前	○	上	上	○	上	上	上	上	前	上	前		
2-(1)	○	反 応 な し	上	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	反	○	○	○	ひ ざ の 上	○	○	○		
(2)	○	前	○	○	○	○	後	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	前	上	応	上	上	ひ ざ の 上	ひ ざ の 上	○	○	○		
(3)	後	○	○	後	○	○	横	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	後	な	上	上	横	上	○	○	○		
(4)	横	○	○	前	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	上	頭 の 後	し	上	上	横	上	○	○	○		
3-(1)	○	○	○	反 応 な し	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	ひ ざ の 上	○	○	○	○	○	○	横	横	○	横	○	○	○		
(2)	○	後	後	○	○	○	後	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	前	上	○	上	上	上	ひ ざ の 上	○	○	○		
(3)	後	後	○	○	○	後	横	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	上	後	上	横	○	横	○	○	○		
(4)	横	○	○	○	○	○	横	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	上	○	前	○	横	上	横	○	○	○		
4-(1)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	反	○	反	○	○	○	反	○	○	○		
(2)	前	○	○	○	○	前	前	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	反	○	応	○	○	前	前	反	○	○	○	
(3)	前	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	し	○	し	○	前	前	し	○	○	○		

内容を理解して遂行できたのか、反応強制事態のため、ただ反応しただけなのか不明である。

2) 語い年齢の高い自閉症児と低い自閉症児の比較

ここでは比較のため、語い年齢が4才11カ月以上の自閉症児3名を、語い年齢が高い群として、同一の課題を行なった。その結果、語い年齢の高い自閉症児においては、課題1にのみ誤答がみとめられた。

J児は語い年齢(VA)は4才レベルであり、誤答も4才児群と同様の誤りを示している。しかし、H児、I児においては、5才レベル以上のVAを示すにもかかわらず、課題1-(2)(3)(4)は、3才児群と類似した誤りのパタンを示している。

語い年齢の低い自閉症児(平均VA4:2)については、VAは4才レベルであるが、表2からも明らかなように、誤答数は3才児群よりも多い。また誤りのパタンは、全く指示を理解せずに反応しているものが多く、課題による差もみとめられない。

3) 普通児3才児群と4才児群の比較

課題1では、1-(2), (3), (4) (「みかんを積木の横に、前に、後に」)について、3才児群、4才児群間に有意

差がみとめられた(1-(2), (3), (4)とも $p < 0.05$)。課題2ではすべての課題で差はみとめられなかった。課題3では、3-(2), (3) (「みかんを〜ちゃんの横に、前に」)において、有意差がみとめられた(3-(2), (3)とも $p < 0.05$)。又、課題4ではすべての課題で有意差はみとめられなかった。

各群における誤り方について見てみると、3才児群では、1-(3), (4)については、すべてみかんを積木の上に置いてしまっている。すなわち、「積木の前に」「積木の後に」という指示に対する反応の方法がわからなかったのであろう。一方、4才児群は1-(3), (4)については、前後を逆にして反応しているのである。この課題の場合、机をはきんで被験者と実験者が着席し、机の上に積木が置いてあるのだが、4才児は「みかんを積木の前に」あるいは「みかんを積木の後に」という指示に対して、基準の設定に混乱が生じるようである。すなわち、被験者を基準にして、みかんを積木の前あるいはうしろに置けば正答となるのであるが、10名中5名の4才児は、他の課題では前・後という語が理解できていたにもかかわらず、この課題では実験者を基準にして反応しているため、

誤答となっているのである。

考察

1) 課題について

本実験で用いられた課題を基準および関係を構成するものによって分析すると表3のようにまとめられる。牧

表3 課題の分析

課題	基準	関係を構成するもの
1	つみき	つみき, みかん, 被験児, 実験者
2	被験児	被験児
3	被験児	被験児, みかん
4	実験者	実験者, 被験児

野(1976)によると, 上下, 左右, 前後の空間知覚は自己を基準として分化する。したがって, 発達的には課題2, 3が, 課題1, 4より早期に遂行可能な課題であると考えられる。本研究でも, 3才児群と4才児群を比較した結果, 自己を基準にした課題が容易であることが示されている。

普通児の4才児群, 語い年令の高い自閉症児においても課題1に誤答が多く, 最も難易度の高い課題であったと考えられる。これを関係を構成するものとの関係で考えると, 課題1を構成するもの数をもっとも多く, 何を基準にするのかの設定に混乱し, 関係把握を困難にしていると考えられよう。特に4才児群では前後の誤まりが多く, 被験者とつみきという関係でとらえた場合と, 実験者とつみきという関係でとらえた場合は前後の関係が異なり, 成人では前者の関係概念の把握をしている(SLTA, 1975)ことから, 4才児群でのあやまりは, ことばを理解していないことが要因ではなく, 成人とは異なった関係概念の把握をしているためだと考えられる。

2) 自閉症児の空間概念について

普通児は, 3才児群と4才児群の語い年令はほぼ同じであったにもかかわらず, 課題の正答率には差がみとめられた。したがって, 普通児においては, 空間概念の発達には経験の要因が関与し, 年令発達に伴って空間概念も形成されていくと考えられる。しかし, 自閉症児の場合, 語い年令は3~4才, 知覚年令は4才レベルであるにもかかわらず, 課題の正答率は3才児レベルであった。又, 語い年令の高い自閉症児においても課題遂行は4才レベルであり, 経験を通じて学習することが少ないことが示唆される。

次に, CAが6~7才の自閉症児で, 語い年令の低い

児童(C, D, E, F, G児)と語い年令の高い児童(H, I児)についてみると, 訓練期間はほぼ同じであるが, 語い年令だけでなく知覚年令, 課題の正答率に差がみられる。したがって, 自閉症児の場合, 同じように「自閉症」と診断された者でも, 障害の程度と多様性に違いがあり, 特に知能障害の程度と関係を把握する能力には個体差があると考えなければならない。

本研究でとり上げた空間概念は, 4才児ではほぼ獲得できているものであり, 環境から刺激を適切に取り入れるためにも, 又, 教科学習においても様々な面で影響をおよぼすものである。従って, 自閉症児の場合, できる限り早期から指導プログラムに組み入れて指導していく必要のある項目であると考えられる。

まとめ

以上より, 自閉症児の空間概念の把握は, 同語い年令の普通児より劣っていることが明らかとなった。このような障害の原因について, 太田ら(1978)は, 大脳皮質, 特に後頭頭頂部連合野の傷害あるいは機能の遅れの要因が関与している可能性を論じているが, Luria(松野訳, 1976)によれば, 後頭頭頂部の損傷は, 内的構造の違う論理一文法的構造を組織化できないことだけでなく, 空間的構成にも障害を受ける(左右をまちがえる, 時計の針の配置を定位できない, 計算操作で位取りができないなど)ことが明らかとなっている。

表4によれば, 自閉症児では空間的構成は障害されている可能性は少なく, 長畑(1978)が指摘しているように, 頭頂一後頭部の障害は仮定できるがまったく同質のものであるとは考えられない。すなわち, 自閉症児では, 空間定位に障害はなく, 関係を表わす言語を理解できないか, あるいは言語が表わす概念を形成できないことが仮定され, 今後, それらを明らかにしていく必要があると考えられる。

表4 学齢自閉症児の空間的構成能力

	計算操作		読み	書き	時計の読み	右左の理解
	1桁	2桁				
A児	+	+	+	+	+	+
D児	+	-	+	+		+
E児	+	-	+	+		±
H児	+	+	+	+	+	+
I児	+	+	+	+	+	+
J児	+	+	+	+	+	+

文献

- 1) 太田昌孝他：自閉症の認知障害—知能と思考，臨床精神医学，8(8)，895—906，1978
- 2) 尾村偉久他：昭和50年度自閉症研究討議について，1976
- 3) Kephart, N. ; The slow learner in the classroom, Charles Merrill Publishing Company, 1971, 大村実訳，発達障害児(上)，医歯薬出版株式会社，1976
- 4) ルリヤ, A. R. : 松野訳 人間の脳と心理過程，金子書房，1976
- 5) 牧野達郎：心理学1 知覚認知，有斐閣双書，114—126，1976.
- 6) 長畑正道：小児自閉症の研究の進歩，総合乳幼児研究，2，3，16—21，1978
- 7) SLTA：標準失語症検査手引，鳳鳴堂書店，1975
- 8) 田中美郷：言語障害，小児神経学の進歩，第3集，日本小児神経学研究会編，229—263，1974
- 9) WHO draft glossary description (加藤正明：WHO第8回および第9回修正国際分類をめぐって，精神衛生資料，19，73—147) 1973
- 10) Wing, L. ; Early Childhood Autism 1st Ed. Pergamon Press, London, 1966.

Résumé

A Study on Relational Concept in Autistic Children

(1). On Performances Based on Spatial Concept

Akiko Kondo, Chizuko Ohta, and Shigeo Kobayashi

The purpose of this study is to clarify some of the factors which make autistic children difficult to form space concept. Either language disorder or difficulty in conceptualization of input information, or both may be the cause of their disturbance. In this paper, the relation between space orientation and language comprehension were discussed.

7 autistic children and 20 normal controls, 10 three years old children and 10 four years old children, were selected as subjects. Autistic and normal children were matched with verbal age (VA) of 4 years.

The experimental tasks are as follows ;

- 1-(1). "Put the orange on the block."
 - (2). "Put the orange beside the block."
 - (3). "Put the orange in front of the block."
 - (4). "Put the orange behind the block."
- 2-(1). "Put your hands up."
 - (2). "Put your hands aside."
 - (3). "Put your hands forward."
 - (4). "Put your hands backward."
- 3-(1). "Raise the orange up."
 - (2). "Put the orange beside you."
 - (3). "Put the orange in front of you."
 - (4). "Put the orange behind you."
- 4-(1). "Come beside me."
 - (2). "Come in front of me."
 - (3). "Go behind me."

The experiment was carried out individually.

The results were as follows ;

- (1). Autistic children were significantly inferior to 4 ys. old controls in performance of tasks 4-(2), (3) and to 3 ys. old controls in tasks 3-(2), (3), (4) and 4-(2), (3).
- (2). High VA autistic children failed only in task 1. The error pattern was, however, compatible with that of 3 ys. old controls.
- (3). Five out of ten normal children failed in tasks 1-(3), (4). All errors were appeared due to reversal responses.

The results show that autistic children have some disturbance in acquisition of space concept. It seems that the disturbance is not due to the inability to comprehend the relationship, but to inability to understand the words which indicate the relation with objects.