

自閉児における大きさの恒常性

Size Constancy in Autistic Children

佐藤 望* 黒田輝彦** 古屋秀樹***

Nozomu SATO Teruhiko KURODA Hideki FURUYA

Size constancy of autistic children has been examined regarding with the two view points of whether subjects have remedial learning or not and whether they have language or not.

The results are as follows :

- (1) Verbal autistic children exhibit a similar size constancy as normal children without any relation to their remedial learning experience, while those who have remedial learning experience show a higher stability in judgement of size than those who don't.
- (2) Non-verbal autistic children are difficult for us to examine. But one child whom we were able to examine displayed appreciable size constancy.

問題と目的

自閉性発達障害は、対人ならびに対物関係の障害 (Kanner, 1943) や言語-認知の障害 (Rutter, 1968) とみなされている。また自閉児の行動について、ゴールドファーブ (Goldfarb, 1961) やショプラー (Schopler, 1965, 1966) らは視覚入力の障害を強調し、アンソニー (Anthony, 1962) は対象の恒常性 object constancy が確立される以前における知覚発達の障害であるとしている (O'Conner, 1971)。

オーニッツら (Ornitz & Ritvo, 1968 ; Ornitz, 1971) は、自閉児における基本的障害は中枢神経系における興奮と抑制の両作用間のホメオスターティックな均衡の障害であろうと考えた。このために感覚入力のホメオスターティックな調節が妨害され、環境刺激は適切に調節されないか、あるいは不均等に増幅されるのであって、自閉児には知覚の恒常性を維持する能力がないと仮定された。さらに彼は、このように自閉児における知覚的非恒常性 perceptual

* 鹿児島県立短期大学心理学研究室

** 鹿児島大学法文学部人間行動論研究室

*** 原田病院臨床心理室

inconstancy を仮定することによって、3つの症候群：1) 自己と外界世界の区別の発達における障害、2) 模倣行動における障害、3) 知覚入力を適切に調節する能力の障害、を関連づけて説明できるとした。ただし、ここで注意すべきことは、オーニッツの知覚の恒常性の概念は心理学で伝統的に使用されている知覚的恒常性だけではなくて、一般的な知覚の安定性や感覚入力レベルの安定性をも含んでいるように思われることである。

ところで、ドゥマイヤー (DeMyer, 1971) は、彼の知能や模倣に関する研究や、小児精神分裂病臨床研究センターにおける神経生理学的・心理学的研究に基づいて、オーニッツの自閉児における知覚的非恒常性の仮定は妥当でないと批判している。このように、自閉児における知覚的恒常性はどの程度のものであるかということは非常に重要な問題であるにもかかわらず、その程度を直接実験的に研究したものは見あたらない。

そこで、佐藤と黒田は心理学における伝統的な方法にしたがって、それを直接測定することを計画した。彼らの指導のもとに、有村 (1983) は自閉児における大きさの恒常性に関して次の2つの実験を行った。

実験Ⅰ 被験者は就学前の幼児であり、5名の自閉児の平均年齢は5才4ヶ月で、対照群としての5名の健常児の平均年齢は4才6ヶ月であった。実験に用いられた標準刺激は1辺10cmの立方体で、被験者より0.5mの距離に提示された。比較刺激は被験者から1mの距離に提示された白い立方体で、明らかに大きく見えるものから4mmステップで次第に小さくされた。大きさの比較を容易にするために、被験者は大きいと判断した方を指さすか、その側にチップを置く方法が用いられた。さらに比較刺激の提示距離が1.5mと2.0mの順序で変えられた。結果の処理に用いられた恒常度 (Thouless 指数: Z) によれば、自閉児群でもかなりの恒常度 ($Z \approx 85$) が認められたが、この値は健常児群の値と比較すると有意に低かった。また健常児では比較刺激の提示距離が増大するにしたがって恒常度が低くなる傾向が認められたのに対して、自閉児群ではそのような傾向は認められなかった。

実験Ⅱ 被験者は就学後の児童であり、5名の自閉児の平均年齢は8才2ヶ月で、対照群としての5名の健常児の平均年齢は8才8ヶ月であった。これらの被験者の大きさの判断には伝統的な極限法を使用することができた。標準刺激は1辺12cmの立方体で、被験者から0.5, 1.0, 1.5, 2.0mの順序で提示された。比較刺激は被験者から1mの距離に提示され、その大きさは2mmステップで変化した。各提示距離において被験者は、比較刺激が標準刺激と比べて、「大きい」、「同じ」、「小さい」の3つの判断のいずれかを行った。この結果、2群間にはPSE(主観的等価値)、恒常度のいずれにおいても差はほとんど認められなかったが、各被験者のそれぞれの距離における4回の判断の散らばりは、自閉児群の方が健常児群に比べて大きかった。さらに自閉児群を学習療育を受けている者と受けていない者に分けて検討したところ、恒常度と判断の散らばりのいずれにおいても、学習療育を受けている自閉児群の方が健常児群により類似しているように推測された。

この有村の実験Ⅰにおいて、健常児では比較刺激の提示距離が増大するに従って恒常度は低

くなる傾向があるが、自閉児ではそのような傾向は認められなかった。ただし比較刺激の最大距離は2mであったので、この問題はさらに提示距離を延長して検討されねばならない。また実験Ⅱの結果は恒常度と判断の散らばりのいずれにおいても、学習療育を受けている者と、いない者では差が生じうることを示唆している。有村の実験では被験者が少ないので、なお検討する必要がある。

さらに、自閉児の発達程度を分類する重要な基準として言語の有無がある。従って言語のある者と、ない者の恒常度の検討が必要となる。

以上の諸考察に基づいて、本論文では自閉児の知覚の恒常性について、主として次の側面について検討することを目的とする。

- 1) 対象の提示距離の影響を4mまで延長して調べる。
- 2) 被験者を学習療育を1年以上受けた者とほとんど受けていない者に分類して検討する。
- 3) 被験者を言語のかなりある者とほとんどない者に分類して検討する。

主 実 験

1. 方 法

(1) 実験条件

実験場面の大要は Fig.1 に示す通りである。被験者の背後を除く三方の壁を高さ 1.3m まで暗幕ないし黒紙でおおった部屋に、表面を茶色の無地の布でおおった長さ 4.5m、幅 0.9m、高さ 0.7m のテーブルを設置する。被験者は Fig.1 のところに座り、その両隣に記録者、強化係が位置する。被験者の目の高さはテーブルから大体30

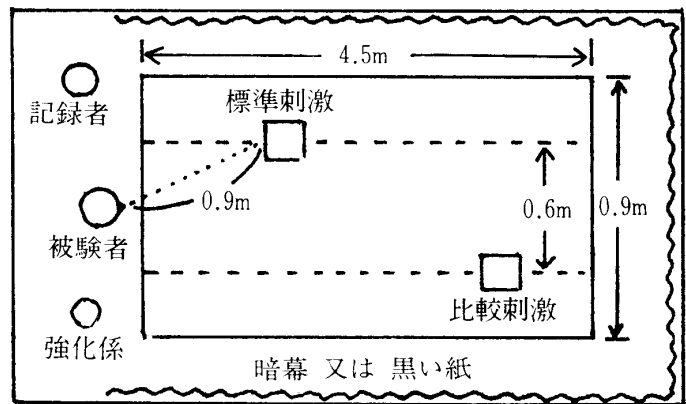


Fig.1 実験場面

cmになるようにする。提示対象は白い厚紙で作った立方体である。部屋の照明をできるだけ一定に保つため、実験中は常に室内の蛍光灯がつけられた。

(2) 手続き

被験者を Fig.1 のところに備えつけた椅子に座らせる。初めに、提示対象になれさせ、また大小弁別能力の有無を確かめるために予備試行を行う。予備試行では、1辺10cmの立方体と1辺12cmの立方体を用い、この2つを60cmの間隔をおいて被験者から等距離に提示する。被験者から2つの対象までの距離は、1m、2m、3m、4mの4種であり、どちらが大きいかの判断が求められる。この際、「今からテーブルの上に箱を2つ置きます。どちらの箱が大きいのか、大きい方を指でさし『こっち』と言って教えて下さい」という趣旨の教示を行う。すなわち、指または手による方向指示の判断を求める。正刺激を選択できた場合は「はい、そうです、

よくできました』等の言語的報酬を与え、誤反応の場合には、もう一度判断を求める。このようにして、大小弁別能力の存在が確かめられ、ある程度実験内容を把握したと認められたら本試行に移る。

本試行では、標準刺激として1辺10cmの立方体を用い、被験者から0.9mの距離に提示する。比較刺激は1辺が4mmステップで変化するもので、提示距離は被験者から1m、2m、3m、4mの4種である。なお両刺激の間隔はFig. 1に示すようなやり方で測定した場合0.6mである。教示は予備試行と同様である。まず、標準刺激に対して比較刺激の方がはっきり大きいと判断される大きさの比較刺激から始めて、4mmステップで次第に小さくなる下降系列で提示していく。提示は、被験者が0.9mのところ提示された標準刺激の方を大きいと判断するときまで続けられる。次に、比較刺激に対して標準刺激の方がはっきり大きいと判断される大きさの比較刺激から始めて、4mmステップで次第に大きくなる上昇系列で提示していく。提示は、被験者が比較刺激の方を大きいと判断するときまで続けられる。以上で1つの提示距離における提示は終了し、次の提示距離へと移る。提示距離は1m、2m、3m、4mの順に進められる*。4つの距離について2系列ずつ、計8系列で測定は終了する。なお、2つの刺激の提示位置(左あるいは右)はランダムとする。

実験の際は、被験者の判断が純粹に立方体の大小を手がかりにしたものかどうかを確かめるために、大体5試行毎に1回訓練試行を行う。これは予備試行と同様に、大小2つの立方体を等距離提示し大小の判断を求めるものである。教示は予備試行と同様である。さらに、本試行においては被験者のあらゆる判断に対して正の言語報酬が与えられる。また、自閉児に対しては言語による報酬の他に、実験の動機づけを高めるため、強化子として子どもたちが好む飲物(多くはジュース)が強化係によって少量ずつ部分強化される。なお、被験者の反応に「同じである」という判断が出た場合は、再び「大きい箱はどちらですか」の問いかけを行い判断を求めるものとする。

2 被験者

被験者はすべて、3才前後には自閉症診断基準にもとづく症候群を示しており、専門機関において自閉症あるいはその傾向と診断されたものである。現在の臨床像としては、自閉症中核群と発達性行動過多、発達性失行、発達性失語などを併せ示す自閉症傾向群とを含んでいる。

本研究では実験手続きとして大小弁別を行わせるので、まず言語があり大小の比較弁別が可能な被験者13名を選定した。その中、学習療育を幼児期に1年以上受けたことのある者7名(平均年齢7才7ヶ月)を療育群：G1とし、学習療育を受けたことのない者6名(平均年齢7才7ヶ月)を非療育群：G2とした。次に言語がなく学習療育を受けたことのない者7名、

* 提示距離はランダムな順序が望ましいが、自閉児には頭初から遠距離の物の大きさの判断を求めるのは困難な場合が多いので近距離提示から始めた。

(平均年齢7才6ヶ月)をG3とした。さらに、統制群として健常児7名(平均年齢7才6ヶ月)をG4とし、被験者合計は27名である。自閉児被験者の一覧はTable 1の通りである。

Table 1 自閉児被験者の状態像

群別	被験者	年齢 (才:月)	学年	周産期 障害	生下時 体重(g)	始歩 (才:月)	始語 (才:月)	現在の言語	臨床像
G1	a	5:6	幼稚園	帝切・仮死	3,300	1:0	3:0	三語文	中核群
	b	6:1	幼稚園	難産・仮死	3,250	1:3	2:0	多語文	傾向群
	c	8:4	小2(普)	なし	3,000	1:2	2:0	多語文	傾向群
	d	7:7	小2(普)	なし	3,560	1:0	2:10	多語文	中核群
	e	7:2	小1(普)	早産	2,650	0:10	2:6	多語文	傾向群
	f	8:3	小1(普)	なし	3,250	2:0	3:0	三語文	中核群
	g	10:6	小4(普)	なし	3,320	1:0	3:0	多語文	中核群
G2	a	6:10	小1(普)	なし	3,500	0:11	2:0	二語文	傾向群
	b	6:11	小1(普)	なし	3,000	1:6	2:0	多語文	傾向群
	c	7:1	小1(特)	なし	3,650	1:0	2:6	二語文	中核群
	d	8:2	小2(特)	なし	3,720	1:3	4:0	多語文	中核群
	e	7:4	小1(普)	なし	3,810	1:0	2:0	多語文	傾向群
	f	9:7	小4(特)	なし	3,750	1:3	2:6	二語文	中核群
G3	a	9:10	小4(養)	難産	3,250	0:10	1:3	殆どなし	中核群
	b	7:7	小1(養)	なし	3,500	1:4	2:0	数語	中核群
	c	6:0	幼稚園	なし	3,300	1:0	—	殆どなし	傾向群
	d	6:5	幼稚園	難産	3,220	1:3	1:3	数語	中核群
	e	6:7	保育園	なし	3,300	1:0	1:0	殆どなし	中核群
	f	9:2	小3(養)	なし	3,200	1:0	—	殆どなし	傾向群
	g	7:2	小1(特)	なし	3,050	1:0	—	殆どなし	傾向群

普：普通学級 特：特殊学級 養：養護学校

本研究においては、実験結果を被験者の学習療育の有無についても検討するので、学習療育の概要について説明しておく。

学習療育 remedial learning とは佐藤が1973年以来、鹿児島県立短期大学心理学研究室において実施している自閉児に対する療育の一つのアプローチの方法である(佐藤, 1975, 1981)。自閉性障害はその基盤に神経心理学的障害をもつ学習能力障害 learning disability であると考え、これに伴う未形成行動を学習させていく立場である。従って、この療育はその学習方法の設定、学習課題の作成が中心テーマである。約10年間の実施経過から就学前の幼児期に身体

図式、概念形成の基礎を学習させておくことが、その後に良好な発達経過を示すことを検証している。学習療育の主な課題をあげると次のような項目である。

(1) 身体図式の認知学習

身体図式 body schema, ひいて自己の身体像 body image の形成が自閉児療育の第一の基礎課題である。対人接触障害, 象徴機能としての言語の発達障害などは自己の存在の認識不全と理解し, 鏡やVTRを使用しての鏡像認知学習である。

(2) 感覚運動学習

身体図式の学習と並行して進めるべき学習で, 知覚と運動の統合機能の障害を修復させるため, 身体の各種筋肉運動を状況に応じて有意的, 随意的に反応させる訓練である。身体動作模倣学習, 運動コントロール学習, 手先動作学習, 動作訓練などが主な課題である。

(3) 概念学習

自閉性発達障害は中枢神経系の広域性の発達障害を基盤としているので, 認知機能に基づく概念形成, 意味理解, 状況判断を形成させるための概念学習が知的発達を促進させる基礎課題となる。物の認識の基礎である「形」, 「大きさ」, 「色」の三概念の分析・総合過程を中心とする学習課題, さらに数量概念, 位置概念など広く課題を設定する。

(4) 言語学習

自閉性障害は言語の発達障害が基本障害とされるが, 言語発達は上述の身体像の形成, 概念形成の発達と密接な関連をもち, 分離して発達促進されるものではない。従って, 上記の学習課題の進捗に応じて, 物の名称, 文字・数字の音読, 書字学習, 文章学習へと進めていく。

以上のような課題学習を中心とする学習療育をできるだけ低年齢時から就学時頃まで intensive に遂行することにより, 知的発達ひいて知覚の発達も促進されると推定する。

3 結 果

G1, G2, G4 については, 全被験者が大小弁別が可能であると認められた。しかしG3については, 7名の被験者中, 大小弁別が可能と認められたのはG3-aの1名だけで, 他の6名は本試行は行えなかった。

各比較刺激提示距離における PSE を群別に示す (Table2, 3, 4, 5)。表中の値は立方体の1辺の長さ (cm) である。

Table 2 G1のPSEとその平均

	G 1-a	G 1-b	G 1-c	G 1-d	G 1-e	G 1-f	G 1-g	平均	SD
1 m	10.2	10.8	10.4	10.2	10.4	10.2	10.0	10.31	0.236
2 m	11.4	10.8	11.2	11.8	10.6	10.8	10.4	11.00	0.454
3 m	11.8	12.0	11.8	12.2	11.4	11.2	10.4	11.54	0.563
4 m	13.0	12.6	12.4	12.0	11.8	11.0	10.2	11.86	0.899

Table 3 G2のPSEとその平均

	G 2-a	G 2-b	G 2-c	G 2-d	G 2-e	G 2-f	平均	SD
1 m	10.4	10.6	10.8	9.6	10.0	11.4	10.47	0.573
2 m	10.8	12.2	11.0	10.0	10.6	11.0	10.93	0.660
3 m	12.8	11.2	12.0	10.4	11.0	10.8	11.37	0.803
4 m	9.6	13.2	13.6	12.4	11.6	10.6	11.83	1.407

Table 4 G3のPSE

	G 3-a
1 m	10.6
2 m	11.8
3 m	12.0
4 m	13.0

Table 5 G4のPSEとその平均

	G 4-a	G 4-b	G 4-c	G 4-d	G 4-e	G 4-f	G 4-g	平均	SD
1 m	10.0	10.2	10.0	10.0	10.2	10.2	10.2	10.11	0.099
2 m	11.2	11.2	11.6	11.2	10.4	10.4	10.2	10.89	0.500
3 m	11.6	12.0	12.6	12.4	11.2	11.0	11.0	11.69	0.613
4 m	11.8	12.2	12.8	12.0	11.4	10.6	11.4	11.74	0.648

次にG1, G2, G4 の PSEの平均値を Fig.2に示す。この図のように, G1, G2, G4 間にはっきりした差は認められない。F検定を行うと, 群間には差はみられないが, 距離による有意差が認められた ($F=16.613$, $P<0.01$) ので, 各群にお

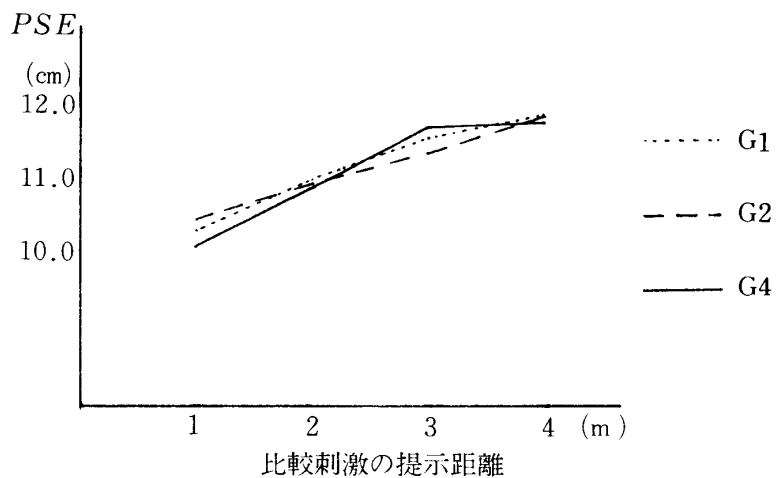


Fig.2 G1, G2, G4のPSE (平均値)

ける提示距離間の検定を行ってみる。その結果, すべての群において距離間に有意差が認められた (G1 : $F=5.821$, $P<0.01$. G2 : $F=3.737$, $P>0.05$. G4 : $F=7.525$, $P<0.01$)。従って, F検定により確かめられた距離による有意性は全群によって引き出されたものであるといえよ

う。さらに、ライヤンの法を用いて各距離間の差を3群について吟味し、その結果をTable 6, 7, 8に示す。これらの結果から、G1は1m～3m間、1m～4m間に、G4は1m～2m間、1m～3m間、1m～4m間、2m～3m間、2m～4m間に有意差がみられるが、G2には有意差は認められなかった。

次に、PSEから恒常度 (Z: Thouless 指数) を求め、その結果を Table 9, 10, 11, 12 に示す。

Table 6 G1におけるPSEの各距離間の差

	1 m	2 m	3 m	4 m
1 m		2.028	3.616*	4.557**
2 m	—		1.587	2.528
3 m	—	—		0.941
4 m	—	—	—	

*... $P < 0.05$ **... $P < 0.01$

Table 7 G2におけるPSEの各距離間の差

	1 m	2 m	3 m	4 m
1 m		0.790	1.546	2.336
2 m	—		0.756	1.546
3 m	—	—		0.790
4 m	—	—	—	

Table 8 G4におけるPSEの各距離間の差

	1 m	2 m	3 m	4 m
1 m		2.630*	5.328**	5.496**
2 m	—		2.697*	2.866*
3 m	—	—		0.169
4 m	—	—	—	

Table 9 G1の恒常度とその平均

	G 1-a	G 1-b	G 1-c	G 1-d	G 1-e	G 1-f	G 1-g	平均	SD
1 m	81.0	26.3	62.4	81.0	62.4	81.0	100.0	70.6	21.7
2 m	83.6	90.3	85.8	79.2	92.7	90.3	95.1	88.1	5.1
3 m	86.2	84.8	86.2	83.5	89.1	90.6	96.7	88.2	4.1
4 m	82.4	84.5	85.6	87.8	88.9	93.6	98.7	88.8	5.2

Table 10 G2の恒常度とその平均

	G 2-a	G 2-b	G 2-c	G 2-d	G 2-e	G 2-f	平均	SD
1 m	62.4	44.2	26.3	139.1	100.0	-25.6	57.7	52.5
2 m	90.3	75.1	88.0	100.0	92.7	88.0	89.0	7.4
3 m	79.5	90.6	84.8	96.7	92.1	93.6	89.6	5.8
4 m	102.7	81.4	79.4	85.6	90.0	96.1	89.2	8.2

Table 11 G3の恒常度

	G 3-a
1 m	44.2
2 m	79.2
3 m	84.8
4 m	82.4

Table 12 G4の恒常度とその平均

	G 4-a	G 4-b	G 4-c	G 4-d	G 4-e	G 4-f	G 4-g	平均	SD
1 m	100.0	81.0	100.0	100.0	81.0	81.0	81.0	89.1	9.4
2 m	85.8	85.8	81.4	85.8	95.1	95.1	97.5	89.5	5.8
3 m	87.7	84.8	80.8	82.1	90.6	92.1	92.1	87.2	4.4
4 m	88.9	86.7	83.4	87.8	91.2	96.1	91.2	89.3	3.7

G1, G2, G4 の恒常度の平均値およびG3-aの恒常度を Fig.3に示す。

Fig.3 より, G1, G2, G4 の恒常度の平均値についてみると, 提示距離が2 m ~ 4 m では各群の恒常度は類似しており, しかも距離の変化にかかわらずほとんど一定である。しかし, 1 mにおける恒常度では, G1とG2 では他の距離よりも低くなっている。F検定によれば群間には差はみられないが,

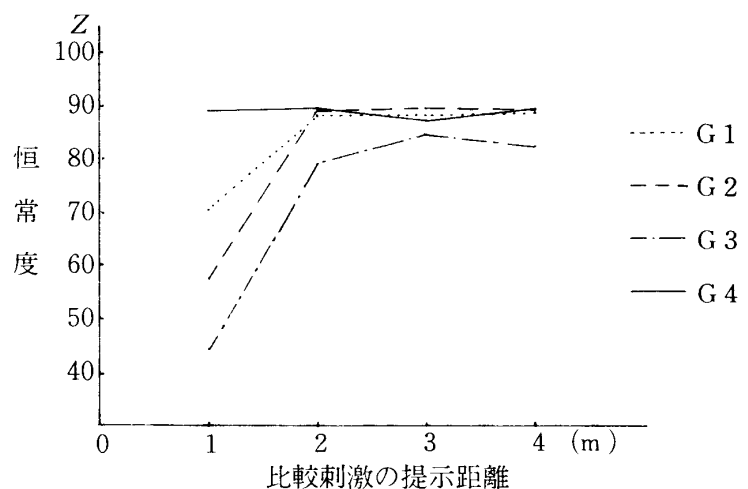


Fig.3 G1, G2, G3とG4の恒常度

距離による有意差がみられた ($F=3.667, P<0.05$)。そこで各群における提示距離間の検定を行うと, G1, G4においては有意差はみられないが, G2で有意差が認められた ($F=4.513, P<0.01$)。従ってF検定により認められた距離における有意性は, 主にG2によって引き出されたといえる。そこで, ライヤンの法を用いて各距離間の差をG2について吟味し, その結果を Table 13 に示す。ただし, この表から明らかなようにこの検定では有意な差は見出せなかった。また, 提示距離1 mでは恒常度はG4, G1, G2の順に低下しているが, その差は有意ではなかった。

以上の分析によれば, PSE, 恒常度のいずれにおいてもG1, G2, G4の3群間に有意な差はなかった。なお, G3-aの恒常度はいずれの距離においても, 他の3群の値よりも低い

Table 13 G2における恒常度の各距離間の差

	1 m	2 m	3 m	4 m
1 m		1.838	1.873	1.850
2 m	—		0.035	0.012
3 m	—	—		0.023
4 m	—	—	—	

ことは注目に値するものである。

次に、各被験者の判断の不定帯の幅に注目しよう。今回の実験では、被験者に2つの刺激のうち大きいと判断した方を指示させる方法を用いたため、2つの刺激の大きさが等しいという

判断はなかった。そこで不定帯に対応するものとして、次のものを考えた。いま、標準刺激に対して比較刺激の方が大きいという判断を「+」で表わし、比較刺激に対して標準刺激の方が大きいという判断を「-」で表わす。たとえば、+-+--+の順に判断された場合、不定帯に対応する大きさを1とみなし、++++の順に判断された場合、不定帯に対応する大きさを2とみなす。つまり判断が変わった後に再び現われた元の判断の数に着目するのである。この値の一系列における平均値を被験者ごとに示したのが Table 14, 15, 16 である。

Table 14 G1の不定帯に対応する値とその平均値

G 1-a	G 1-b	G 1-c	G 1-d	G 1-e	G 1-f	G 1-g	平均	SD
0.250	0.500	0.500	0.250	0.375	0.250	0.000	0.304	0.162

Table 15 G2の不定帯に対応する値とその平均値

G 2-a	G 2-b	G 2-c	G 2-d	G 2-e	G 2-f	平均	SD
0.625	0.625	0.500	0.500	0.750	0.750	0.625	0.102

Table 16 G4の不定帯に対応する値とその平均値

G 4-a	G 4-b	G 4-c	G 4-d	G 4-e	G 4-f	G 4-g	平均	SD
0.375	0.125	0.250	0.000	0.125	0.375	0.375	0.232	0.141

この値についてF検定を行うと群間に有意差がみられた ($F=12.263$, $P<0.01$)。次にライヤンの法を用いて群間の差の検定を行い、その結果を Table 17 に示す。この表より明らかになうに、G 1—G 2間とG 2—G 4間に有意差がみられた。F検定で認められた群間の有意差は、G 2と他の群との差より引き出されたものといえよう。

Table 17 不定帯に対応する値の群間の差

	G 1	G 2	G 4
G 1		3,804**	0.888
G 2	—		4.658**
G 4	—	—	

4 考 察

(1) 言語の有無による差

主実験においては、言語のあるG1、G2の被験者は実験可能であり、かつ一定の恒常度が認められたのに対し、言語がほとんどなく学習療育を受けたことのないG3の被験者で実験可能であったのは1名のみであった。このG3-aについてみると、他の群と比較して恒常度は少し低いものの、ある程度の恒常性を持っていると思われる（Fig.3）。このことから考えると、今回の実験方法で実験不可能であった自閉児も、実験方法を一層工夫することにより弁別の判断表示が可能になれば、ある程度の恒常性を示すのではないかと推測される。

G3の被験者の多くが実験不可能であった理由は、教示内容を理解していない、知覚判断を表現できない、量を比較概念、相対概念として把握していない、などが考えられるが今回の実験からは明らかな理由は判定できない。いずれにしても、言語の有無と大小弁別の判断なしし遂行とは密接な関係があると思われる。

(2) 学習療育の有無による差

PSEの平均および恒常度の平均についてはG1、G2、G4の間で差はみられなかった。PSEの平均については3群の測定値はほぼ等しく、また観察距離の増大によるPSEの増大傾向も類似したものであった。恒常度の平均については、1mの距離で若干の相違があるものの全体としては群間に差はなかった（Fig.3）。従って、学習療育の有無にかかわらず、言語のかなりある自閉児では健常児とほぼ等しい大きさの恒常性が存在するといえよう。

ただし、G1、G2、G4の恒常度の平均値では、提示距離が2m～4mの範囲では各群の値は類似しているが、1mでは $G4 > G1 > G2$ の順に低下している。この理由として、次の2つのことが考えられる。まず第一に本実験では比較を容易にするための配慮から、比較刺激の提示位置を1mの近距離から遠距離へと進めたので、自閉児は新しい場面に対する適応能力の低さから、最初の提示対象に対する判断への動機づけや態度が形成されにくかったことが考えられる。第二に、近距離では箱の大きさ以外の要因や刺激布置に影響され、箱の大きさに対する注意が拡散したことが考えられる。そのために恒常度が低くなったことも考えられる。しかし、主実験からだけでは、いずれが恒常度を低めた主要因であるかの判定はできない。

判断の安定性についてみると、不定帯に対応する値は $G2 > G1 > G4$ の順に大きく、G2と他の群との間に有意差がみられた。これより、G2は他の群より判断が不安定であることが予想される。この判断の安定性の差は、主として大小比較における弁別閾の違いによるものであろう。つまり、標準刺激と比べて等しいと判断する比較刺激の大きさの範囲が、G2の被験者が他の群の被験者より広いことによるものであろう。

以上のような検討の結果、われわれは、(1)判断の安定性をさらに確認するため、(2)1mの距離における低い恒常度は、新しい場面に対する適応能力の低さによるのか、あるいは近距離における注意の拡散によるのかを検討するために、さらに補足実験を計画した。

補 足 実 験

1 目 的

主実験において、不定帯に対応する値がG 2は他の群より判断が不安定であることが予想された。補足実験では、各被験者について1つの提示距離における判断の散らばり（標準偏差）を指標にして、更に判断の安定性について検討する。このために、再度自閉児に対して主実験と同様の測定を行う。

また、提示距離1 mにおける低い恒常性が主として新しい場面に対する適応性の低さのためか、あるいは注意の拡散によるのかについても併せて検討する。

2 方 法

実験条件、手続きは主実験と同様である。被験者は主実験で用いた被験者のうち、G 1とG 2の全被験者、及びG3-aの計14名である。

3 結 果

G 1, G 2, G 3のPSEをTable 18, 19, 20に示す。

Table 18 G1のPSEとその平均

	G 1-a	G 1-b	G 1-c	G 1-d	G 1-e	G 1-f	G 1-g	平 均	SD
1 m	10.0	10.2	10.0	10.0	10.2	10.2	10.4	10.14	0.140
2 m	11.6	11.4	11.4	11.0	10.6	11.0	10.6	11.09	0.368
3 m	11.6	12.4	11.8	11.2	10.8	11.6	10.4	11.40	0.614
4 m	13.4	12.0	13.2	11.0	11.6	11.6	10.8	11.94	0.936

Table 19 G2のPSEとその平均

	G 2-a	G 2-b	G 2-c	G 2-d	G 2-e	G 2-f	平 均	SD
1 m	10.4	9.8	10.0	10.2	10.2	10.6	10.20	0.258
2 m	10.8	12.0	11.8	11.4	10.8	9.8	11.10	0.737
3 m	12.6	11.6	11.8	12.6	11.0	11.8	11.90	0.563
4 m	13.4	13.0	12.4	13.2	11.2	11.8	12.50	0.790

Table 20 G3のPSE

	G 3-a		G 3-a
1 m	10.4	3 m	12.0
2 m	11.0	4 m	14.0

次に、PSEから求めた恒常度（Z:Thouless指数）をTable 21, 22, 23に示す。

Table 21 G1の恒常度とその平均

	G 1-a	G 1-b	G 1-c	G 1-d	G 1-e	G 1-f	G 1-g	平均	SD
1 m	100.0	81.0	100.0	100.0	81.0	81.0	62.4	86.5	13.2
2 m	81.4	83.6	83.6	88.0	92.7	88.0	92.7	87.1	4.2
3 m	87.7	82.1	86.2	90.6	93.6	87.7	96.7	89.2	4.5
4 m	80.4	87.8	81.4	93.6	90.0	90.0	94.8	88.3	5.2

Table 22 G2の恒常度とその平均

	G 2-a	G 2-b	G 2-c	G 2-d	G 2-e	G 2-f	平均	SD
1 m	62.4	119.4	100.0	81.0	81.0	44.2	81.3	24.3
2 m	90.3	77.1	79.2	83.6	90.3	102.5	87.2	8.5
3 m	80.8	87.7	86.2	80.8	92.1	86.2	85.6	3.9
4 m	80.4	82.4	85.6	81.4	92.4	88.9	85.2	4.3

Table 23 G3の恒常度

	G 3-a
1 m	62.4
2 m	88.0
3 m	84.8
4 m	77.4

主実験、補足実験におけるG 1, G 2のPSEの平均およびG 3-aのPSEをFig.4, 5, 6に示す。

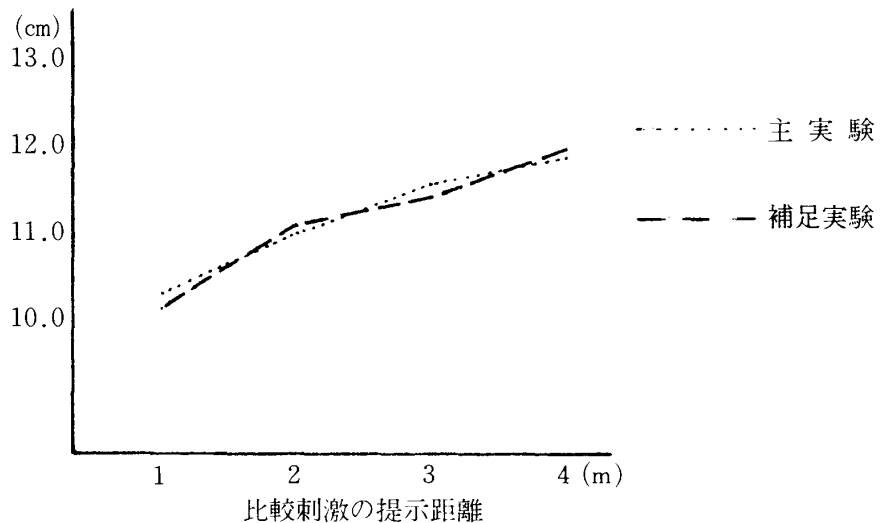
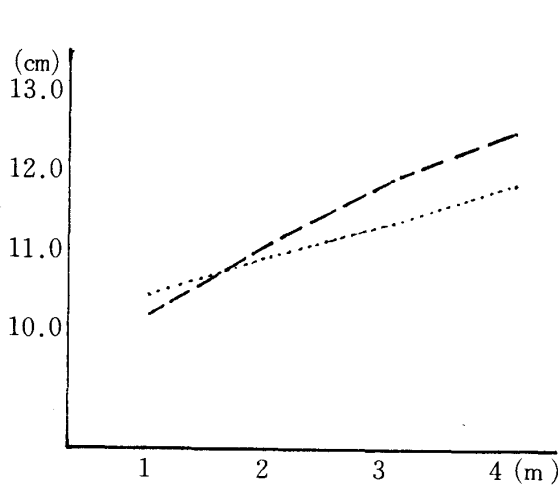


Fig.4 G1のPSE

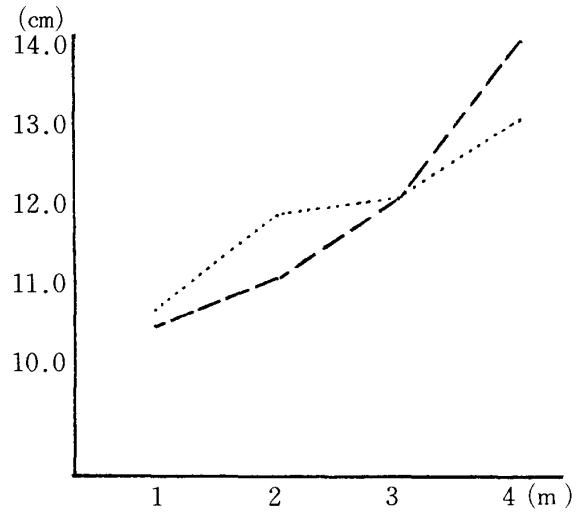
次に、主実験、補足実験におけるG 1, G 2の恒常度の平均およびG3-aの恒常度をFig.7, 8, 9に示す。

Fig.7, 8, 9より明らかなように、G 1, G 2, G 3ともに、提示距離2 m ~ 4 mでは主実験の恒常度と補足実験の恒常度とは余り差がないが、1 mでは主実験の恒常度より補足実験の恒常度の方が高い値を示している。また補足実験の1 mの距離における恒常度が他の距離（特に2 m）の恒常度に最も接近しているのはG 1であり、次にG 2, G 3の順になっているのは興味深い。

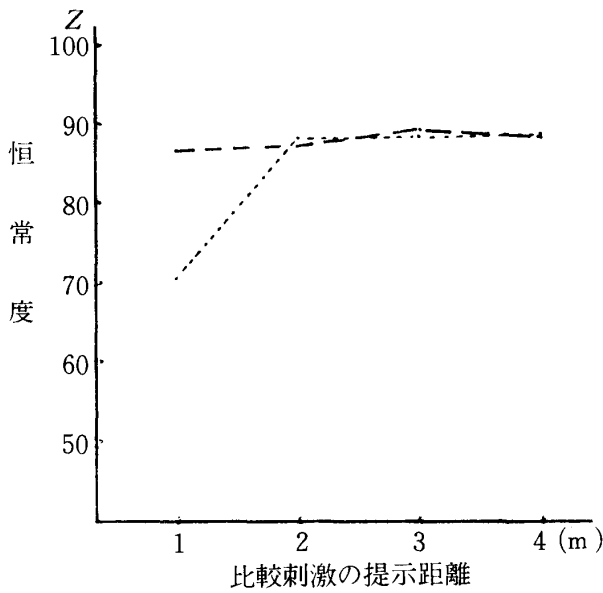
次に、判断の散らばりについて検討する。Table24, 25は、各被験者の1つの距離における、主実験の2つのPSEと補足実験の2つのPSEを合わせた4個のPSEの標準偏差を示した



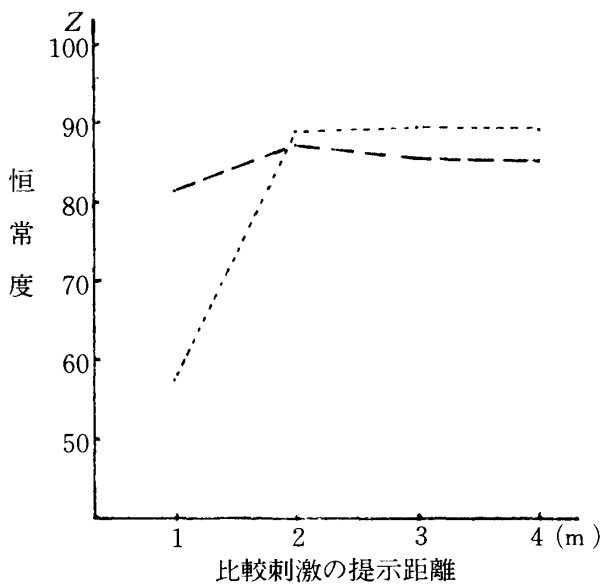
比較刺激の提示距離
Fig.5 G2のPSE



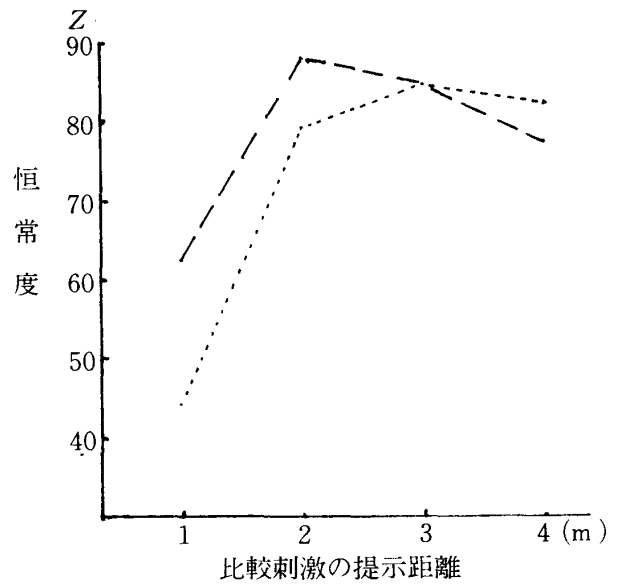
比較刺激の提示距離
Fig.6 G3-aのPSE



比較刺激の提示距離
Fig.7 G1の恒常度



比較刺激の提示距離
Fig.8 G2の恒常度



比較刺激の提示距離
Fig.9 G3-aの恒常度

Table 24 G1の各距離におけるPSEの標準偏差及びその平均

	G 1 -a	G 1 -b	G 1 -c	G 1 -d	G 1 -e	G 1 -f	G 1 -g	平均
1 m	0.173	0.436	0.283	0.332	0.173	0.632	0.283	0.330
2 m	0.520	0.436	0.173	0.490	0.283	0.520	0.332	0.393
3 m	0.520	0.283	0.283	0.520	0.436	0.490	0.200	0.390
4 m	0.600	0.592	0.447	0.656	0.866	0.332	0.436	0.561

Table 25 G2の各距離におけるPSEの標準偏差及びその平均

	G 2 -a	G 2 -b	G 2 -c	G 2 -d	G 2 -e	G 2 -f	平均
1 m	0.447	0.400	0.447	0.332	0.436	0.490	0.425
2 m	0.447	0.173	0.693	0.714	0.173	0.600	0.467
3 m	0.332	0.490	0.173	1.453	0.283	0.714	0.574
4 m	1.967	0.332	0.632	0.825	0.283	0.600	0.773

ものである。

この標準偏差について、G 1、G 2それぞれの平均値を図示したのがFig.10である。

この図をみると、両群の間に差があるように思われる。そこで、この差についてF検定を行ったところ、両群に差がある傾向がみられた ($F=2.920$, $P<0.10$)。

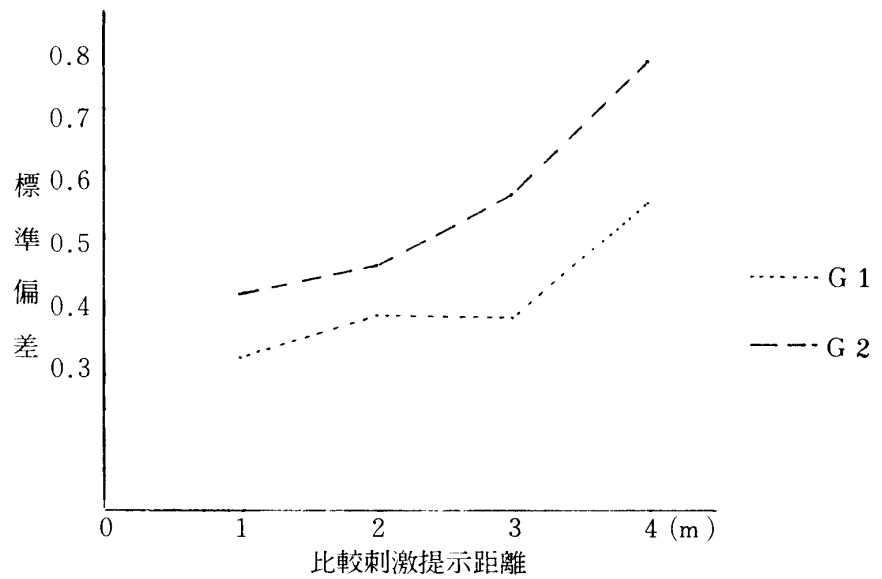


Fig.10 各距離におけるPSEの標準偏差の平均

Table 26 G1の各距離における主実験と補足実験のPSEの差の4つの距離の値の合計

被験者	G 1 -a	G 1 -b	G 1 -c	G 1 -d	G 1 -e	G 1 -f	G 1 -g	平均	SD
判断値の差の合計	1.0	2.2	1.4	3.0	1.0	1.2	1.2	1.571	0.696

Table 27 G2の各距離における主実験と補足実験のPSEの差の4つの距離の値の合計

被験者	G 2 -a	G 2 -b	G 2 -c	G 2 -d	G 2 -e	G 2 -f	平均	SD
判断値の差の合計	4.0	1.6	3.0	5.0	0.8	4.2	3.100	1.482

次に、G 1, G 2 の各被験者について、主実験と補足実験 *P S E* の差を各距離について求め、4 つの距離の値を合計したものを Table 26, 27 に示す。

この値について、両群間の平均値の差の有意差検定を行ったところ、両群間に有意な差が認められた ($t = 2.239$, $P < 0.05$)。

4 考 察

補足実験の恒常度の平均値は、G 1, G 2, G 3 とともに提示距離 1 m では主実験の恒常度より高い値を示している (Fig. 7, 8, 9)。しかし、提示距離 2 m ~ 4 m では主実験の恒常度とほぼ同じ値であった。このことは、実験を繰返すという経験によっても恒常度は基本的には変わらないものと考えられる。ただし、1 m の距離での恒常度の上昇は、主実験での最初の場面に対する適応の低さが経験によって改善されることを示唆するものであろう。

次に判断の安定性についてみると、1 つの距離における 4 つの判断値から得られた標準偏差の平均は、G 2 が G 1 より大きい傾向を示している (Fig. 10)。また、主実験の *P S E* と補足実験の *P S E* の差についても、G 2 が G 1 より大きい結果が得られた (Table 26, 27)。従って、判断の安定性については、学習療育を受けたことのある自閉児の方が、学習療育を受けていない自閉児よりも安定している傾向があるといえよう。ただし、諸種の都合により、主実験を行ってから補足実験を行うまでの日数の平均は、G 1 では約 28 日、G 2 では約 64 日となったので、各群の日数を同じにして検討する必要が残されている。

結 論

自閉児の知覚の恒常性を、学習療育の有無、言語の有無の観点から検討した。被験者は、学習療育を受けたことがありかなりの言語のある者 (G 1 : 7 名)、学習療育はないがかなりの言語のある者 (G 2 : 6 名)、学習療育を受けたことがなく言語もほとんどない者 (G 3 : 7 名)、健常児 (G 4 : 7 名) であった。提示対象は白い立方体で、被験者から 4 m の距離の範囲で大きさの恒常性が検討された。

G 1 と G 2 の大きさの恒常性は、1 m を除く 2 ~ 4 m の範囲では距離の変化にかかわらずほぼ一定であり、しかも健常児の恒常性に類似していた。このことは、言語がかなりある自閉児では学習療育の有無にかかわらず、健常児に類似した大きさの恒常性があることを示すものであろう。ただし、判断の安定性に関しては、学習療育を受けたことのある自閉児の方が、受けていない自閉児よりも安定している。このことから学習療育は、自閉児が正確で安定した知覚をえるうえで、重要な役割を担っているものと思われる。なお、最初に試行された 1 m の距離での低い恒常性は、新しい場面への自閉児の適応能力の低さを示すものと考えられる。

言語の有無による差については、大小弁別が可能であるか否かによって違いがみられた。すなわち、言語のほとんどない自閉児の多くは、今回の実験方法では大小弁別ができなかった。

ただし、大小弁別が可能であった1名の被験者ではかなりの大きさの恒常性が認められた。このことは、言語のほとんどない自閉児でも、大小弁別ができるような実験場面が設定されるならば、ある程度の恒常性を示す可能性を示唆している。

参 考 文 献

- Anthony, L. 1962. Low grade psychosis in childhood. Proceedings of the London conference for the scientific study of mental deficiency. Vol. 2. Richards, B.W. (Ed.), London: May and Baker.
- 有村清子 1983. 自閉児における知覚の恒常性. 鹿児島大学法文学部卒業論文.
- DeMyer, M.K. 1971. Perceptual limitation in autistic children and their relation to social and intellectual deficits. Rutter, M. (Ed.), *Infantile autism: concepts, characteristics and treatment*. 81—96. Edinburg and London: Churchill Livingstone. 鹿子木敏範監訳 1978. 小児自閉症. 77—92. 文光堂.
- Goldfarb, W. 1961. *Childhood autism*. Cambridge, Mass.: Harvard Univ. Press.
- Hermelin, B., & O'Conner, N. 1970. *Psychological experiments with autistic children*. New York: Pergamon Press. 平井久他訳 1977. 自閉児の知覚. 岩崎学術出版社.
- Johnson, D.J., & Myklebust, H.R. 1964. *Learning disability*. New York: Grune & Stratton, Inc. 森永良子他訳 1975. 学習能力の障害. 日本文化科学社.
- Kanner, L. 1943. Autistic disturbances of affective contact. *Nerv. child.* 2, 217.
- 黒田輝彦 1970. 大きさの恒常性と距離の恒常性. 秋重義治編. 知覚的世界の恒常性. 認識心理学 I. 376—606. 理想社.
- 中根 晃 1982. 自閉症研究 (改訂増補). 金剛出版.
- O'Conner, N. 1971. Visual perception in autistic children. Rutter, M. (Ed.), *Infantile autism: concepts, characteristics and treatment*. 69—79. Edinburg and London: Churchill Livingstone. 鹿子木敏範監訳 1978. 小児自閉症. 66—76. 文光堂.
- Ornitz, E.M., & Ritvo, E.R. 1968. Perceptual inconstancy in early infantile autism. *Arch. Gen. Psychiat.* 18, 76—98.
- Ornitz, E.M. 1971. Childhood autism: a disorder of sensorimotor integration. Rutter, M. (Ed.), *Infantile autism: concepts, characteristics and treatment*. 50—68. Edinburg and London: Churchill Livingstone. 鹿子木敏範監訳 1978. 小児自閉症. 48—65. 文光堂.
- Rutter, M. 1968. Concepts of autism: a review of research. *J. Child. Psychol. Psychiat.* 9, 1.
- 佐藤 望 1975. 自閉児の概念学習における学習方法と学習過程について. 鹿児島県立短期大学紀要 26, 1—25.
- 佐藤 望 1981. 自閉幼児の学習療育におけるプログラムの研究. 鹿児島県立短期大学紀要. 32, 1—24.
- Schopler, E. 1965. Early infantile autism and receptor processes. *Arch. Gen. Psychiat.* 13, 327.
- Schopler, E. 1966. Visual versus tactile receptor preference in normal and schizophrenic children. *J. Abnormal. Psychol.* 71, 108.
- 田中吉資 1972. 知覚恒常性の発達の研究. 秋重義治編. 知覚的世界の恒常性. 認識心理学 V. 27—201. 以文社.
- Tarnopol, L. 1969. *Learning disabilities*. Illinois: Charles C Thomas Publisher. 中野善達他訳 1976. 学習障害児の心理と指導. 日本文化科学社.
- 山中康裕編 1977. 自閉症. 現代のエスプリ. 120. 至文堂.