

對象認知の方向規制に關する發達の考察

園 原 太 郎

一 方向規制の發達に關する問題

外界は空間的關係系の體制に於て定常的對象界として成立する。われわれの對象界が現在あるが如く現象するのは、このような關係系の體制として、無數の現象様式にも拘らず一定の關係が代表的に選擇せられその統一の中に構造化されるからである。この體制が極めて直截に恒常的に安定化されていることは、われわれの日常經驗に於て、これが客觀にあるものとして、そこに何等の不思議も挾まれないほどである。外界にあるものは、夫々それ自らの方向をもち位置を占め、相互に特有の位置關係をもつて、自らを他と區別してあり、混同されることはない。しかしこのような知覺空間が、われわれの認知機能における統一的體制であることは、このような現象的視空間が、數學的論理的な空間の特質である等質性や無限性においてではなく、心理的な異質性と有限性において現れ、しかもそれらの事象が常に相互の關係における現象的規制をうけていることでも明らかである。認知空間における上下前後左右等は夫々特殊の心理的意味を有する異質的構造をもつた領域であつて、A. Kirchmann (Die Dimension des Raumes, 1902) も鮮かに強調する如く、無數の論理的に等價の空間方向中、特別に生命的にきわだつ次元として重きをなす特異な方向領域である。従つてこのような體驗的主觀的關係

系が自體中心的に、重要な感覺器官の位置、及び機能、前進運動の方向、常住的姿勢等をもととして定位され、生活體の欲求、生活の諸條件によつて機能的に構成され、異質的な生活機能の代表的關係枠として働くのである。

現實的對象界の空間的性質がこのようなものであるならば、すぐ考えられることは、視的空間の異質性異方性は、視覺以外の運動的平衡的經驗との連合によつて獲得されてくるのであらうという考え方である。空間の方向性に關する古い心理學說のうちで、このような見解がかなり大きな位置を占めていたことは周知の通りである。もしこの說に従うならばわれわれの視的空間は幼少の時には上下左右などと質的に區別されるような方向をもたず、比較的等質的に近いということが豫想されねばならない。W. Stern (Ztsch. angew. Psychol. 1909, 2, 498—526) は、幼い子供が繪や字を見たりかいたりする場合、方向が正常でなくても平氣であるというよく人に知られている事實について詳しい考察を行つた結果、成人では緊密に結合している空間形態と空間位置とが兒童では比較的獨立的であり、印象をゲシュタルトとして知覺するのは先天的であるが、その位置を把握するのは經驗である。上下、左右の定位は網膜的に先天的ではなく、自體の一定の運動との連合の所産であると結論しているのは、その代表的な一例である。勿論 Stern は、だから幼兒の視的空間は方向について等質的であるとはいつていないけれども、視的對象が實踐と結びつかない時、このような幼兒的空間變位が見られるので、そこに運動的習慣と結びついた自己中心性空間特徴の欠除をいうならば、空間の方向的等質性は暗々裡に豫想されているといわねばならない。然るに極めて幼い兒童でも、適當な方法をもつて檢する時には、明らかにその視的空間が上下左右等の空間的特性をもつて居り方向的異質性を具えていることが知られている。L. W. Gellermann (J. genet. Psychol. 1933, 42, 3—27, 28—50) は二歳兒が轉回された圖形の認知に成功することを示し、大野晋一(大阪市大人文研究、昭三〇、六卷二〇三—二二八)は生後四ヶ月から二年までの乳兒について視物に對する反應を檢査し、體位や視方向による相違の存することを明らかにした。殊に近距離では幼いものの方がその相違の著しいことが認められ、成長的效果は異方性の成立にあるのではなく、有效な視空間

領域の擴大にあることが示された。このように、空間の方向性は、たとえそれが成人のそれと同一でないにしても、幼少時に既に成立しているのであることは疑い得ない。従つて幼児の示す空間方向に無頓着な現象は、彼等の認知空間の等質性乃至方向規制のないことを示す事實としてそれから説明することは疑わざるを得ない。われわれが圖形や文字を認知するのはその幾何學的構成を探索するのではない。寧ろ斯る場合こそ圖形に對する方向の等質性が豫想されるのであつて、通常の認知にあつては、無數に可能な現象様式のうち常にそのものとして他と區別できる不變的な契機に於てである。そのものの代表的な特徴的な構造ということもできるであらう。幼児の對象認知には彼等に特徴的な認知様式が採用され、それが成人のそれとは異つた代表性をもつが故に、成人におけるほど方向規制が重要な要因とならぬのかもしれない。或は異つた仕方での方向規制があるのかもしれない。何れにしても、その根底の知覺體制に空間的等質性を豫想せしめる必要はない。

H. Burkhardt (Neue Psychol. Stud. 1934, 7, Heft 3) は、兒童の示す空間變位を、それが兒童の特有な把握様式によるという考へによつて廣般な資料を整理した。兒童畫に現れる空間變位は種々な形で示されるが、これらの變位は結局兒童の對象認知がその經驗全體から切離された孤立的對象を把握するのでもなく再現するのでもなく、兒童にとつてのその本質的なものが經驗的事實をなし、それが表現せられるところから生ずる變位であつて、全體的要因の優位性を物語るものとされた。

しかし、如何に本質的なものが創造的に知覺され表現されるにしても、もしも初めの知覺の場に方向的な規制があつて、位置によつて對象自體の知覺的性質が全く他のものに變るとすれば、認知せられたものは正にその知覺的性質が代表するものであるべきである。△と▽とが、まるで違つた印象、恰もわれわれにとつて2と2と違ふ如きものであるならば、Burkhardt の説は妥當しなう。Burkhardt は2は2と知覺される本質的なものを如何なる方向においてももちうると考え

るのであるが、これは証明を要する。H. Werner (Comparative Psychology of Mental Development, rev. ed. 1948) が例示している Crudden の実験では、二つの紋様圖形がその提示される方向の違いにより、或る時（直立位）には百パーセント區別が可能であり他の時（傾斜、逆位）では全然區別できなくなるような見えの違いを呈することが示されたが、斯ることは對象が幼兒にあつては方向差によつてその本質的なものを變化させることのあることを物語るものであらう。そしてこのような所見は、却つて幼兒の方が圖形が轉置される場合、成人よりもその認知に困難な場合のありうることを示唆するものといわなければならない。

W. Köhler (Dynamics in Psychology, 1938) は心理學の科學的問題が一般に、直接の經驗に現われないがその經驗的現象を規定している機能的關係を明らかにする點にあることを述べる方法論の例示として、この問題を取りあげている。圖形認知における方向の規制、即ち方向の差により圖形の認知が影響されることは、比較的長い間の緩慢な發展の結果であることを F. Oetjen (Ztsch. Psychol. 1915, 71, 321—355) の研究や R. Mauchly の未發表の實驗結果によつて承認したのち、この問題を、知覺空間の方向性と網膜上での方向性に區別し、異常方向によつて認識が困難になるのは、主として網膜座標についての變位により視的對象の性格が變ることに起因するのではないかという問題を提出している。Köhler 自身言っているように、この問題について論考するには實驗的資料が極めて乏しい。Köhler は寫眞が逆に見えるか否かは網膜上の投影が逆であるか否かによらず、知覺空間即ち大地を底として成立する空間に直立しているか否かにのみよつてゐる。即ち普通に置かれている寫眞を股のぞきで見ると、網膜投影的には正常な姿勢でみるのと逆になつてゐるにも拘らず、寫眞の像が倒置しては見えない。従つて成人が兒童に比して逆置された圖形の認識に困難を感じるのとは、網膜上の逆位が知覺空間の方向關係を變えるからではないといえよう。恐らく Köhler の考えではこの側面については成人も兒童も同じことであらうと考えてゐるのであらう。併し、網膜的に正常の投影とは逆の關係で投影せられたものは、正常の投影のものとは異つ

た視覚的印象を與える。人の寫眞の場合には殆んど全く顔面表情が消失してしまふ。このことは圖形を空間中で回轉させると見えに具體的な現象的變化を生ずると同じ事象である。視覚は網膜に與えられた刺戟布置を、種々なる視空間の異質性で知られているような機能的價值の異なる空間的體制に於て體制化するが、その場合對象のもつてゐる方向性とこの體制的過程の方向性との關係が問題になる。視覺體制そのものがもつ空間的勾配がその中で定位される特殊な對象の形態化過程に影響することが大になるほど、變位された圖形は正位におけるそれとは異つた様相を著しくする。變位されたものの認知が成人においては幼児よりも著しく困難なのはこの影響が成熟につれて強くなるからであると考えられはしないかというのが Köhler の提言のようである。

Köhler の提言は成人における對象の認知が方向の差によつて困難になることを説明するであろうが、それが發達的に成熟するものであるという確證はない。そして又それが發達的に成熟する機能であるとしても、如何にしてそれが行われるかについては示唆を與えない。われわれは、兒童にあつても方向の差によつて現象的見えに相違を來すこと成人とそれ程異らないのではないかを疑うに資する所見をもつてゐる。しかしこの點で Köhler を責めるつもりは少しもない。對象認知における方向規制の問題を、昔の如く視空間に對する運動的平衡的感覚の經驗的附加とする考え方から解放して、もともと運動系と相即的に成立してゐる視空間の構造的變化に於て考えるべきことを示唆した點に敬意を表したのである。

ものが直立にみえるか逆にみえるかは、大地を底とした視覺的空間の中に、そのものがもつ方向性がどう定位されるかによる。もの自身に方向性のないものは直立も逆位もない。従つて逆に見えんということは既にそれ自身の形態性に於て方向をもつてゐることである。Burkhardt らの強調する本質的認知は、この對象のもつ方向性そのものが成人と兒童では異なる場合のあることを意味するし、Crudden のデータの如きは、成人に認められる對象の方向性が兒童においては成立せ

ず、常に網膜投影的に正常位に布置しその方向において形態化することのあることを示している。もしもこのような事柄が兒童の逆轉圖形認知の要因であるならば、却つて兒童においては逆位認知の困難こそあれ、成人に比して容易であるという結論はでてこないのである。兒童の認知對象界がかりに成人のそれとは異つた本質をもつとしても、そこにおける對象の方向性は大地的枠組との關係に於て直立或は轉位をもつものであり、無方向性ということとは考えられない。従つて、Köhler のいう如く、成人が兒童よりも逆位圖形の認知において方向的規制が大であり従つて認知が困難であることは、方向規制により見えそのものの具體的變化が著しいということに歸せられ得るのである。

しかしこのことは更によく分析する必要がある。果して兒童は成人ほど方向規制を一般に示さないものであろうか。兒童は對象によつて、その刺戟布置によつて、方向規制に著しい相違があるのではなからうか。もしもそのような事實が示されたならば、この問題をただ方向による見えの相違の差異にのみは歸せられない。そのような差異が認められる根底に、更に對象認知の特性的な相違も考えられなければなるまい。

普通われわれが垂直及び水平の判断を行うのには二つの關係系が支配的である。即ち一つはその對象がその中に定位される視覺的空間枠であり、他は自體の重力的平衡を中心とする關係枠である。H. A. Witkin 及びその共同研究者は、これらの關係系の支配について廣般な研究を行つてゐるが (Personality through perception, 1954)、その中でこの支配が年齢により發達的に變化することを確かめている。暗室の中に被驗者を直立或は傾斜の位置に腰かけさせ、その前面に一條の光の線を傾斜した四角の光の枠の中央に呈示し、光の線を垂直になるように調節せしめた。被驗者は八歳十歳十三歳十五歳十七歳夫々男女各二〇名乃至三〇名で、その結果が成人(二十歳前後)のそれと比較された。この實驗の結果では調節した垂直が眞の垂直からの偏倚は、十歳と十三歳との間に急激な低下が認められ、それ以後は成人の結果よりも良好であつた。この實驗は被驗者の姿勢が傾斜して初めの線條がこの姿勢に對し傾斜して呈示されるのと、平行して呈示されるのと、被驗者

の姿勢が直立して線條がこれに對し傾斜して呈示されるのとの三條件の下に行なわれた。十三歳以上男の被験者群では、最後の條件での偏倚は前二者の約半分に減少するのに、八歳及び十歳の被験者群（並に女子の被験者群）では、それほど低下が認められなかつた。即ち十三歳以上（の男子）では身體的垂直が有効に働いているのに、年少兒（及び女子）ではその影響が少く、視覺的枠組の影響が支配的であることが示された。第二の實驗では部屋全體を傾斜させ、椅子もこの中で部屋とは異つた傾斜で傾け、被験者に、自體を垂直に調節することと、部屋を垂直にすることを行わせた。前者では第一實驗と略々同様の推移が認められたが、後者ではこのような傾向はみられず、年齢間の相違は少く不規則であつた。このことは年長者が年少者に優れるのは視野の中の事物或は自體に對する判斷であつて、視野全體の傾斜の認知には發達の變化がない少くとも少ないということを示すと解せられる。

Witkin らの研究には八歳以下の年齢群がない。このような實驗にはそれ以下の年齢群は不適なので止むを得ない。もしもここに現われたような事實が幼少兒童にも押進められてよいものならば、われわれは前述の Köhler の提言を更に一歩進めて検討するヒントを見出すことができる。從來空間關係枠では幼少ほど重力的空間枠が強く視的空間は自體を中心に自己中心的に而も比較的それ自身としては等質的な方向性をもつていると想定せられたのであつた。そこでこのような空間構造を探究するには自體支配的關係系の力を變化させるのでなければ視空間變位の問題解決には手懸りが得られず、しかもこのようなことは幼兒に對して與えられうる實驗狀況ではないので、そこに研究の停滯が感ぜられた。Witkin の結果はこのような假想と丁度反對である。即ち幼少なものの方が自體的關係枠よりも視野の全體的方向に著しく左右されるというのである。勿論 Witkin らの研究はこのことを寧ろ人格的特性に結びつけ斯く視覺野への依存性は、人格的に原初的自意識、劣弱な衝動統制、對抗能力の減退等、小兒性性格特性に結びつけて考える方向に發展しているが、それは今問題にしない。ここではただ從來の豫想に反して幼少なものが視野の枠に依存しやすいという結果をのみ借用すれば、こ

いうことが假定できる。即ち Köhler は視物が大地的關係枠に關係させられる限り、その直立乃至倒立は網膜投影的關係の正逆には關係しない、ただ逆に投影せられた場合、通常の見えとは異つた相貌を示すであろうというのであるが、幼少兒童の對象認知がより強く視的空間枠に支配され易いとすれば——ここでは Witkin らの研究の直接の結果である垂直判斷を越えて對象の形態化にまでそれが及ぶと假定する。この假定が不當であるか否かは検討されねばならない——Köhler の示唆するような異方性を具えた形態化は、單にそれだけ單獨の網膜的關係では考えられないのであろう。寫眞は股のぞきした時と、通常の姿勢で逆に見た場合と、網膜投影的には寫眞像は同一である。そして Köhler の場合兩者が同じように見えるという印象からこの兩者の間の差異は問題にされなかつた。しかし、寫眞をとりまく他の視野は兩者では逆の枠組を構成する。この差異がもし前述の假定がなされるならば問題となりうると思う。そしてその差異は幼少なものの方に著しいということがあつても不當ではないということである。

二 われわれの研究による二三の所見

ここでこれらの問題に關連して、私共が行つた實驗の所見を二三簡單に述べてみよう。これらの實驗はすべて筆者の指導の下に竹本照子が行つたもので既に隨時學會に於て口頭發表されたものである。

一、讀字の速さに對する方向規制

(イ)問題 既に G. H. Müller の指導のもとに、F. Oefjen は垂直及び九〇度に傾けた時の文字を讀む速さを九歳から十三歳までの兒童九名について頭を直立させたまま讀ませた。兩條件の差は成人の場合より遙かに少なかつた。この場合たとえ網膜投影的には同一であつても、大地關係的には逆の關係にある場合、やはり同様の結果が得られるか。

(ロ)方法 豫備検査により被驗幼兒と同年齡水準のもの七五—八〇%が可讀であるひらかな、かたかな、數字を夫々十

六個宛選び、これを夫々四列四行に配置する。比較に行つた成人の検査では各々六十四個とり、八列八行に並べた。被検者は五歳半から六歳半の幼児一〇名、成人一五名、検査條件、前述の文字表をa、對顔關係に正位置、b、aを右九〇度回轉、c、aを一八〇度回轉、d、aを左九〇度回轉の位置で、A、直立に腰かけて正面、B、腰かけて上方仰向、C、

第一表 讀字速度平均値 (單位秒)

視 方 向		A			B			C			D		
		か た か な	ひ ら か な	數 字	か た か な	ひ ら か な	數 字	か た か な	ひ ら か な	數 字	か た か な	ひ ら か な	數 字
幼 児	a	13.3	10.0	7.2	13.6	11.1	7.0	13.4	10.4	6.8	13.6	10.8	5.7
	b	15.6	10.7	6.7	14.8	11.8	7.3	15.4	12.5	7.3	13.9	12.4	7.0
	c	15.1	10.9	8.2	14.1	11.0	7.7	13.5	11.1	7.0	14.3	12.5	7.8
	d	13.7	11.7	7.2	15.0	11.4	7.7	13.6	13.0	7.1	15.4	13.1	7.7
成 人	a	13.4	12.7	13.6	12.3	11.9	13.5	15.3	15.6	15.1	14.3	15.4	15.8
	b	14.5	15.1	13.6	14.3	15.4	13.7	16.1	17.4	14.5	16.9	17.1	15.1
	c	16.2	17.4	15.2	15.7	15.4	15.0	17.7	18.2	15.5	17.4	19.7	15.6
	d	15.8	16.3	15.0	15.5	16.3	14.3	17.4	18.0	15.8	17.9	17.7	16.3

對象認知の方向規制に關する發達の考察 (園原)

そり返つて後方、D、股のぞきで後方、の四方向に呈示し、その讀字時間を測定する。上記の條件で文字が網膜投影的に同方向にあるのは、 $Aa = Ba = Cc = Dc$ $Ab = Bb = Cd = Dd$ $Ac = Bc = Ca = Da$ $Ad = Bd = Cb = Db$ である。試行は各視方向位置で文字盤の各方向一回宛、

(ハ)結果 各視方向及び文字方向について讀字時間の平均(單位秒)は第一表に示した。これらを變量分析する時成人においては視方向、文字の方向は有意な差を示し文字の種類は差がない。幼児ではその逆である。即ち從來いわれているように異常方向による讀みにくさは成人の方が甚しいことがここでも確かめられる。同時にそれは單に網膜に對する投影的關係だけでなくそれが見られる姿勢によつて著しい相違を示す。網膜投影的には同關係にあるものをひらかなについて比較すると第二表の如く、幼児に於ては何等差異が示されないのに對し、成人ではA及びBの姿勢に對しC及びDの姿勢による讀みの遅延が顯著である。目に對する異常方向よりも異常姿勢の影響が大であり、又目に對して逆位に示されても大地的枠組に於て正常であるものは讀み易いという傾向を示している。文字の讀み難さが、

第二表

	Aa	Ba	Cc	Dc
幼 成	10.0 12.7	11.1 11.9	11.1 18.2	12.5 19.7
兒 人	Ab	Bb	Cd	Dd
幼 成	10.7 15.1	11.8 15.4	13.0 18.2	13.1 19.7
兒 人	Ac	Bc	Ca	Da
幼 成	10.9 17.4	11.0 15.4	10.4 15.6	10.8 15.4
兒 人	Ad	Bd	Cb	Db
幼 成	11.7 16.3	11.4 16.3	12.5 18.0	12.4 17.7

前述した Köhler の示す寫眞像の如く網膜上の方位が正常でないことから来る見えの變化に基づくとするれば、この場合にはそれが當らないことになる。

二、圖式的圖形認知における方向規制

(イ)問題 一に示した文字の読みにおいてはその方向規制が幼児には少く成人に著しいという從來の結果に一致を見た。しかし文字というような習

熟度の高いものでは正常姿勢における正常位置という認知傾向が強い枠組を作るので、斯様な習慣性を除去しても同様のことがいえるかどうかかわからない。即ち對象認知における方向規制がこのような習慣的枠組にのみ依存するのか、或はもつと他の認知體制の特性にもよるのかは明らかにされない。そこで圖柄の性質上特に主方向を上向き下向きに限定されないような圖式的圖形を選び、これの認知に如何なる成人と幼児との相違がみられるかを検する。

(ロ)方法 圖形は例えば δ と Δ の如く、上向きに見られても下向きに見られても特に逆位ということがいられないようなものを選んだ。被験者、五—六歳兒四〇名、成人三〇名、實驗條件、觀察姿勢は正常位 (P_1) と股のぞき (P_2) の二種、觀察時間五秒及び二秒 (被験者の半数宛)、二秒提示の場合のみ P_1 において P_1 に示した圖形の向きを逆轉しての提示を加えた。觀察後正常位において觀察した圖形を再生せしめた。

第三表 圖式的圖形の認知における方向規制、再生圖形の方向性 (%)

5 秒提示			
	G	H	他
幼 兒	65.0	32.5	2.5
成 人	16.5	82.5	0
2 秒提示 P_1 の場合と同位置			
	G	H	
幼 兒	22.0	78.0	
成 人	43.3	56.7	
P_1 の場合と逆位置			
	G	H	
幼 兒	70	30	
成 人	43.3	56.7	

(ハ)結果 圖形 δ と Δ とでは圖形による差異がないので一括し、 P_1 における再生圖形が頭位方向的にかかっている時は H、大地を底としてかかっているものを G とし第三表にその結果を % で示す。尚 P_1 における再生圖形は 5 秒提示の場合幼児成人ともに一〇〇 %

正位に再生され、二秒提示の場合、幼児の一名が逆位に再生した。成人では勿論すべて正位に再生した。従つてみられたものを再生時に逆に再生する危険は極めて少い。

第三表について、檢定の結果は、五秒呈示の場合及び二秒提示の逆位置の場合その差異は有意であつた。又幼児の二秒呈示において刺戟圖形の正逆によるGHの分布もその差異は有意である。これらの結果は頗る示唆的であるといわねばならない。即ち股のぞきの如く、頭位對應的方向と大地對應的方向とが背反する時、成人では前者が、幼児では後者が優位に働き、觀察時間が短い時には必ずしもこの傾向が現われない。成人では頭位對應的方向と大地對應的方向とが略々半ばするのに、幼児にあつてはかような規定を離れて何か圖柄的特性によつて規定せられるようである。

大地對應的方向が優位であるということは、視對象の方向性が環圍の大地的方向性に支配されることを示し、これが幼児に特徴的にみられることは、前節の終りに示唆した假定に合致するようである。成人において頭位對應的な方向が優位を示すのは、環圍に拘らず視的對象の方向性が頭位對應的に正常位に規定せられるので、もしもこのような傾向が一般的であるとすれば、頭位的方向性は成人の場合遙かに強いといわねばならぬ。對象の逆位はこの頭位的方向性と大地的方向性との背反に於て成人では著しくなるのに、幼児では頭位の規定がそれほど大地的方向性と對峙せず、後者によつて規定され易い。即ち逆位の認知は弱くなりうるであらう。

觀察時間が短い時はこういう規定性が認められぬ。これはどう考えてよいであろうか。K. Lewin (Psychol. Forsch. 1923, 4: 210—261) は、倒立せる文字が逆轉して正常位にみえる場合のあることが直觀像素質者にあることを示したが、その場合の條件の一つに、呈示時間の短縮をあげている。この場合もこれと類似の過程が働くということも想像されるが、Lewinの場合そのような事例がみられるのは Lewin も特に注意している如く極めて特殊な例であり、以て一般化すべきことではないと思われる。しかもその時の對象が文字による語という習慣的方向性の極めて高いものであることを思えば、この場

合に適用すべきではないであろう。G. M. Stratton (Psychol. Rev. 1897, 4, 341—260, 463—481) & P. H. Ewert (Canet. Psychol. Monog. 1930, 7, 177—363) の有名な倒立眼鏡の實驗でも、網膜上に正常位とは逆に投影された視界は、行動的には適應できるようになつても視界の逆轉は終に正常位に見えるには至らなかつた。従つてわれわれの場合の今問題としてゐる方向規定の二重性は、股のぞきという特異な姿勢によつて起る頭位的方向規定と大地的空間規定との背反が齎らす方向規定の葛藤とみなされねばなるまい。觀察が長い場合には主として頭位的方向規定において現われるものが、觀察時間が短かい時はその規定が減退して幼兒の規定への還歸がみられるのではなからうか。しかも幼兒においては短時間觀察では實は頭位的規定も大地の規定も方向の決定因となるのではなく、視物の形態的特性が示す具體的對象の代表性が却つて頭位的規定或は大地の規定の何れに現われるかを決定するのではなからうか。幼兒が○を風船とよび、△を茶碗とよんだことなどはこの點に示唆的である。勿論このようなことは正常姿勢にあつては起り難いことで、やはり異常姿勢による兩規定の背反が齎らす場の力の減退を條件とすることであろう。

三、圖形の方向的體制が強固な場合の方向規定

(イ)問題 一に用いた文字にしても二に用いた圖式的圖形にしても、圖柄そのものもつ體制的方向性は兩面的であつて、正位にみられている時逆位の形態が現われぬというようなものでない。ただ文字の如く習慣的な方向性や圖式的圖形における具體的事物の代表的性質が、その圖柄の方向性に主たる一方向性を與えているに過ぎぬ。しかし、もし圖柄が複雑であり、一方向に體制化された時の圖柄の特性は反對方向の圖柄を全然遮蔽してしまうような場合、即ちそこに具體的事物の代表的性質があつても、斯るものとして現われるのは方向的規制の下に體制化されねばならぬような場合、認知における方向規定は頭位對應的に起るか大地對應的に現われるか。即ち圖形の形態的體制化の過程そのものに方向性のある場合の吟味である。

(四)方法 圖形として、逆にすると全く別の相貌の現れる圖形二つ、(男逆にすると女、軍人逆にするとひよつとこ——幼兒の命名による)、これを夫々A₁A₂とする。對照として、二に用いたような圖式的圖形であるがもつと具體的事物に近似する圖形三つ(自動車逆にするとピストル、家逆にすると舟、茶碗逆にすると電燈——幼兒の命名による)これを夫々B₁B₂B₃とする。被驗者、幼兒群(四歳三一名、五歳四〇名、六歳三〇名)、兒童群(九歳十歳合せて四〇名)、成人群(大學生二〇名)、實驗條件、觀察體位はまたのぞき、(今までの實驗でもそうであるが、床上三〇乃至四〇糎の高さに頭を固定する)觀察距離一米、一圖形につき兩方向の提示一回宛、提示時間四秒、再認法即ち觀察後正常位に歸つて前方五〇糎にある再認圖形の何れかを選ばせる(三回)。

第四表 再認における反應%

年齡 反應 圖形	4			5			6			9			成人		
	G	H	i	G	H	i	G	H	i	G	H	i	G	H	i
A	15	78	7	10	85	5	12	88	0	21	79	0	32	68	0
B	47	28	25	60	31	9	76	24	0	47	53	0	50	50	0

(イ)結果 二の場合と同様三回のテストに三回とも頭位對應の方向に提示された方向で選んだものをH、それと逆即ち大地對應的に選んだものをGとし、三回の反應中反對が混合するものを不定iとする。各圖形ともそれが逆に提示された場合との間に反應分布に有意差が認められなかつたから、圖柄の既知性による偏倚はないものと考えられる。A群及びB群の圖形は夫々の圖形間に反應分布に有意差がないからA及びBと一括し、第四表に反應の%を示す。A群圖形では明らかに頭位對應の方向が壓倒的に多い。これは幼兒學童成人を通じていいることであり、この圖形の如く形態化そのものに方向性をもつものでは、この方向は頭位對應的に決定されるといわなければならぬ。一方B圖形については二に於てみられた如く大地對應の反應が幼兒に於ては優位でありA圖形との間に有意な差が認められるが學童及び成人ではH反應が増加しA圖形との間に有意な差が認められぬ。

この實驗で再認法を用いたのは些か結果に混同を來す因となつたかもしれぬ。A圖形は形態の方向性が強いので逆方向の圖柄が殆んど遮蔽されるからまだよいが、B圖形では再認の場合に逆轉視

第五表 命名法による反應%

	5		10		成人	
	G	H	G	H	G	H
A	18	82	22	78	10	90
B	80	20	90	10	78	22

も可能になるかもしれぬし、A 圖形でも成人の場合にはその可能性が豫想されるからである。そこで観察とともに何が見えたかを命名させる方法で、別に五歳児二〇名十歳児二〇名成人一〇名に前實驗と同一條件でただ観察時間を一秒にして行つてみた。その結果の%が第五表である。この場合 A 圖形では再認法によるよりも成人では H が明らかに増加し、B 圖形では學童群成人群を通じて G が増加しその優位的な方向規制を示している。この場合 A 圖形についても B 圖形についても年令間に有意差なく、各年令群ともに A B 間に顯著な有意差を示している。ここでわれわれは二に於て得

た結果と幾つかの矛盾を認めねばならない。即ちここでは B 圖形に相當する圖式的圖形が用いられたのであるが、成人においては壓倒的に頭位對應的方向で再生された。そして観察時間を短縮するとこの傾向が減退して再認法による本實驗の結果に近似した。然るに今命名法による短時間觀察では更にこの傾向が著しくなり壓倒的に大地對應的方向の優位が示された。このことをどう説明するかはまだまだ實驗が繰返されなければならないようである。ただ、このことから、幼兒の圖形認知には大地對應的方向規制が、成人のそれでは頭位對應的方向規制が優位に働くこととはできないことが知られる。勿論右の關係を一瞥すると、條件が制限的なほど成人的特性がなくなり幼兒的傾向に近くなるようであるが果してそういつてよいかどうかはまだ疑問である。またのぞきという特異な姿勢における方向規制の葛藤は、成人の認知體制にある種々の規定を種々なる形で現象せしめるものであり、種々なる條件に依存している。

これに反し A 圖形の場合には壓倒的に頭位對應的に現象する。このことは M. D. Vernon (A further study of visual perception, 1952) が引用してゐる R. H. Toulson のいう所と合致する。B 圖形乃至類似の圖式的圖形で常に大地對應的に現象した幼兒でも、このような場合には頭位的規定の優位性を確認できるのである。圖形そのものの形態化における方向性とそれが環境との關係で如何に定位されるかは、ここに區別されなければならない。

四、圖形の體制力と方向規制

(イ)問題 圖形の形態的體制化の過程に働く方向的規制は頭位對應的方向が壓倒的に有力であることをみた。しかしそれは形態化の體制力が極めて強い場合であつた。今もしその體制力を弱めてみたらどうなるであろうか。

(ロ)方法 圖形としては R. F. Street の形態完成テストに用いられている不完全圖形を變容して二つの圖形群を作つた。一つは一方向から見れば猫らしきものに見え反對に見れば男の子らしきものに見えるもの (D_1)、他は一方向から見れば犬らしきものに見え、逆に見れば女らしきものに見えるもので (D_2)、この場合猫と犬とにみえる方が男と女に見るよりも稍形態性に優つてゐる。この圖形を D 圖形とした。更に猫と犬との形態は D 圖形と同じであるが逆に見ても何等意味的な形象がみられないものを作り C 圖形 (C_1, C_2) とした。有意味的な纏りが形態の體制力に相應するものと考えこれが大地對應的に提示されるのを正位、その逆を逆位とする。被験者、幼兒 (五歳) 六十五名、學童 (九歳) 六十五名、實驗條件、觀察姿勢、正常位群二十五名宛 (第一群) またのぞき群四〇名宛、後者は更に圖形提示の正逆で第二群第三群に等分される。第二群は犬又は猫 (強ゲタルト) が大地對應的に提示される、第三群はその逆従つて強い形態性をもつた圖柄が頭位對應的に提示される。各自は C_1, D_2 、 C_2, D_1 の組合せで各一回宛施行される。第一群については C の正位提示は百パーセント逆轉視がないからこれを行わない。即ち C_1 逆と D_2 、 C_2 逆と D_1 の組合せが一回宛行われる。これで各圖形正逆が各體位によつて一〇名宛に施行されることになる。但し正常體位で D 圖形の逆位提示が欠けるから別に五名についてこの提示を行つた。提示時間 1 秒、命名法。

(ハ)結果 C_1, C_2 、 D_1, D_2 は同一の傾向を示すので一括し、犬又は猫と答えたものを強、反對を答えたものを弱、分らないと答えたものを不明として、その反應を % で第六表に示す。前實驗 A 圖形でみられたような壓倒的な頭位方向の優位はここではみられない。D の逆呈示の場合を除いて、 $St. 2, St. 3$ を通じて、常により強い形態性にある方向が優位的にみられて

第六表 不完全圖形認知の方向

圖形	提示位置	C			C			D			D		
		正			逆			正			逆		
反	應	強	弱	不明	強	弱	不明	強	弱	不明	強	弱	不明
5歳	gr.1	(100) G		H	45	0	55	80 G	5	15 H	20	30	50
	gr.2	95	0	5				100	0				
	gr.3				H	80	0	G			H	G	30
10歳	gr.1	(100) G		H	70	0	30	75 G	5	20	20	50	30
	gr.2	85	0	15				70	10	20			
	gr.3				H	90	5	G			H	G	20

らず、視物の可變的相貌について可塑的な變換が可能になり物の逆位認知がかえつて容易になるのではないか。

三 結 語

以上われわれの實驗結果の概略をのべてきたが、それらはまだ方向規制の發達過程を解明するには頗る不充分である。既に指摘したような相互矛盾や憶測に頼らなければ説明しがたいような幾多の問題を藏していた。その多くは手續の不完全、實驗計劃の不備によつていのであるが、又同時にこの問題の複雑さにも起因しているであらう。それでもここで明

居り、この傾向は五歳群と十歳群とでは差異がない。

しかしここに一つ興味ある事柄が示されている。即ち正常位で逆のものを見る時と股のぞきで正位置のものをみる場合とその反應分布が同一でないことである。前者では形態性が弱く有意味的な纏りができないものが正位置にあると、その逆轉視が比較的困難であるのに、股のぞきの場合には、これが容易に強いデジタルトをもつ方向でみられうる。即ち頭位方向と大地的方向とが一致する時は、これが強くその方向への形態化に働くけれども、この二つのものが背反する時は強い形態性をもつ方向を容易に形態化できるのである。そして憶測が許されるならば、體制化に働くこのような關係枠の結合した方向規制は幼児の方が強いのであり、圖形そのものに具象的な方向性を欠除する場合、幼児は成人よりもそれを逆置してみることは困難なわけではなからうか。前述した Crutden の結果などはこのようなことから理解し易いのである。年長になるとこのような強い方向規制にも拘

らかになつた幾つかの點は今後の考究に何等かの手懸りを與えうるかとも思われる。

異常な方向で文字や圖形を認知する困難さは成人の方が児童よりも著しいということは、われわれの實驗に於ても確かめられた。ただ從來あまりいわれなかつたことであるが、この場合文字や圖形そのものの轉回よりも異常姿勢による頭位方向性と大地方向性との背反がこの困難さに大きく影響するらしいことが認められた。そしてこのような背反にあつては文字の方向が大地の方向に依屬するならば讀みの困難度は減少する。従つて成人における文字認知の異方性は變位による文字の相貌的變容よりも、習慣化された關係枠の背反から起るらしいということがいえよう。

そこで認知に習慣的方向規制がそれほど著しくない圖式的圖形によつて認知における方向規制を調べたが、異常姿勢によつて頭位的方向と大地の方向とが背反する時、成人では前者が幼児では後者が優位に働くことが出された。讀字實驗においても認められた大地の方向への依屬傾向が、方向規制の關係系のよりプリミチヴなものではないかということが想像された。對象界成立の發達過程から考えてプリミチヴな空間ほど自體中心的であり動作系に依存しているという見地からしては、この想像は一見奇異に思えるけれども、空間定位という點からみれば常に移動變動する頭位空間枠よりも比較的不變であり且つ全體の統一性の高い大地空間枠に依屬する方が不變性が高いということがいえる。Within からの見出した事實とも關連して優に考えうることである。普通の行動空間では頭位的空間と大地的空間が背反するとき大地がひつくり返るのでなく頭がひつくりかえるのである。これらのことを考えると幼児における方向規制に大地の方向が優位なことも説明に困難ではなく、又それであるから物の逆位の認知は成人の方がよりなされ易いことも説明できる。

しかしこの事實は必ずしも斷定的に確認され得るとはいえない。視對象の性質により、觀察時間により、或は認知されたもののテスト法により、其他不明の條件により、必ずしも常にこのような結果が期待されない。簡単に成人は頭位的幼兒は大地的と割切ることとは極めて危険であり又眞實から遠いものであろう。對象が何に見られ如何に見られるか、即ち認

知のもつ代表性によつて、夫々適當な關係枠による方向規制が行われるよう却つて影響されるということも考えられねばならない。

對象圖形の有意義的認知即ち既知の事物の代表的特質をもつ纏まりへの形態化がある方向に強制される場合、その形態的方向にして頭位的方向に合致するものがある限り、大地的方向との背反があつてもこの體制化は頭位的方向に於て具象する。われわれは繪さがしのかくれた姿を逆位では見出し難い。頭位的方向規制はこの點では幼児から成人までを通じて最も基本的な規制力をもつと思われる。物を正しく見ようとする時はこれを頭位方向に合致させるのは、この強い規制力の表われとみななければならぬ。幼児が圖形や文字の認知に方向に無頓着であるという周知の事實を、幼児ではこの頭位的方向の形態化規制が弱いであろうということから説明しようとするのは、全く當らない。それはただ幼児では形態の細部構造にまで亘つて物を認知せず、個物の代表的形態性をもつて認知することによるに他ならぬ。

しかしこの頭位的方向の形態的規制は、頭位的方向性が形態化の方向を決定するというのではなく、形態自身に體制的方向があつてこれが頭位空間にもたらされるとき、その體制力が最も強いというのであろう。従つて頭位方向の形態體制力が弱い時には他の方向でも最も形態化され易い方向に形態化が起ると考えられる。普通の姿勢の普通の位置、即ち頭位的方向と大地的方向とが結合した場合、その方向に合致した體制力が最も強いわけであるが、幼児では成人に比して却つてこの結合した方向における體制的規制は強いのではなからうか。