

自閉症概念の精神生理学的検討

——対人関係欲障害の視点から——

松 本 和 雄

序 論

自閉症概念が導入されて、昨年で丁度 40 年になるが、その間に実に多くの分野や視点からの検討がなされ概念自体大きな変遷をみた。

最初 Kanner^(a) はおそらく Bleuler^(b) の Autismus を頭に描いて、疾病概念を構築したはずである。もっとも、Bleuler は分裂病論の中でこの用語を使い「内の生活の比較的あるいは絶対的な優位を伴うところの現実離脱」と定義している。つまり人間にとって外界はその現実的意義を失い、自分だけの空想の世界にのみ生きる分裂病症状の中心的特性とみなしたわけである。

しかし、幼児、児童について考えてみるとその精神内界は発達途上にあり、自分だけの空想世界はむしろ生理的に正常発達段階で存在していて、成人の場合とは条件を全く異にする。成人の自閉について一種の退行とする見方もあるほどである。

したがっていわゆる自閉症における自閉は、分裂病の場合とは基本的に異ったもので、むしろ対人関係における発達障害が第一義的要因であると考えるべきであろう。

Kanner 自身も論文では情動的交流ないし接触の障害をまず第一にあげていたが精神分裂病の小児モデルを強く意識しすぎていたため病名に early infantile autism を用いたものと推察される。もっとも Kanner 以外に Asperger (1944)^(c) も autistische Psychopathie, Lotter (1966)^(d) は autistic conditions in young

children, Wing ら (1964)⁸⁹⁾ は childhood autism など Autismus に力点を置いていた病名や呼称は広く使われている。しかし、一方で atypical child (Rank, 1949)⁹⁰⁾, hypersensitive child (Bergman & Escalona, 1949)⁹¹⁾, infantile symbiotic psychosis (Mahler, 1952)⁹²⁾ など子供の病態を基にした総合的、包括的病名が使われることは、むしろ妥当といえる。

いずれにしても1980年米国精神医学会の分類 DSM III⁹³⁾ では、自閉症を *perverse developmental disorders* として分裂病圏から分離して発達障害の領域に位置づけている。

Rutter らの認知障害からの解釈⁹⁴⁾が優勢になっている今日、自閉症の病態を理解するには、精神病理学的分析よりも大脳病理学を含む精神生理学領域からの接近が基本的に重要になる。そこで筆者らの一連の自閉症研究論文を中心に最近の知見を考慮して、病因論についての新しい視点からの検討は、時宜的に意義のないことではないであろう。はじめに自閉症の精神生理学研究結果の要点をいくつか紹介し、それにもとづいて考察で病因論を論じたい。

研 究 結 果

1. 臨床脳波学的追跡研究

対象は我国で最初にスタートした自閉症児施設、大阪府立中宮病院、松心園を受診した2歳11ヵ月の自閉症と診断された20例を選んだ。男子が16名で男女比は4:1になった。初診から最高11年間、平均5年の間に脳波検査を2~6回おこなひ、平均3.25回での結果を分析した。

脳波はほとんどトリクロリールを中心とした薬物で誘導した睡眠時記録で、覚醒時記録が可能であったのは4例のみであった。

対象児の幼児期の症状については、全例対人関係の発達に重篤な障害を示し、言語発達の遅れが認められた。また強迫的行動は20例中9例に指摘された。

発病時期は2歳ころからが2例、3~4歳に異常行動に気付かれたものが1例で、残り17例はそれ以前の早期から障害をもっていたものと考えられた。もっと

も運動面に関しては、たとえば初歩は10ヵ月から1歳4ヵ月に亘るが、その他の運動面でも乳児期、幼児期初期までの間で発達に高度の遅れは指摘できなかった。

また明確な神経学的異常所見も陰性であった。なお平均5年後の6歳から19歳時までの精神発達状況は、軽度遅滞が3例、中等度遅滞が6例、重度は10例で半数を占めた。正常域に達したものはわずかに1例であった。中等度、重度障害では孤立傾向が強く、対人関係障害は続いたが、軽度障害では3例中1例が表面的対人関係にとどまっていたが、他は人なつこく自閉性は減弱した。また正常域に改善した1例は対人関係面もほとんど感じさせないほどに変わった。全般的に精神発達の障害が高度な場合、対人関係面の改善も悪かったが、知的側面からくる2次的要因も関与しているようであった。

なお臨床てんかんを伴ったものは4例で、初発はそれぞれ3歳、9歳、10歳で全例大発作型を示した。

脳波検査の結果は、初回正常とされたものが12例、異常8例40%であったが、平均5年後の最終結果では異常13例(65%)に増加を示した。初回脳波正常12例のうち4例は毎回正常であったが、6例は最終的に異常に変わった。2例は一時異常脳波を示したが最終段階で正常に戻るという特殊なものであった。

異常脳波を示した8例も受診以前の紹介状によれば2例が正常であった。

最終的な脳波の特徴を纏めて表1に示す。

ここで正常とは記録中に明確な異常放電が全く認められなかったものを指すが、この場合の lazy activity は軽度の左右差であり、臨床脳波判定では境界線ないし正常範囲に含められることが多いため正常域に判定した。

散発性棘波は9例、14 & 6 Hz 陽性棘波は4例であったが、棘波は初回では4例にしか認められなかった。

もっとも9例のうち2例は年令とともに出現頻度が減少し、他の2例は抗痙攣剤投与後に活動性が低下した。なお14 Hz 陽性棘波は初回では全く認められなかった。

異常放電の部位については、表1に示したように左右または特定の領域の局在

表1 症例と特徴的脳波所見

症例	性別	てんかん 発作	初回脳波 時の年齢	追跡 した年数	脳波 回数	特徴的脳波所見
1	男	+	2:11	6	4	Sp. (L. C-P, L. pT)
2	男		3:2	6	3	14Hz pos. sp. (C, T, O)
3	女		3:7	5	3	14Hz pos. sp. (R. O-T)
4	男		3:6	4	3	14Hz pos. sp. (L. P, O), Lazy act. (L. F-C)
5	男		3:8	4	3	14Hz pos. sp. (R. T, O, P) Lazy aci. (L. P-C)
6	男		3:6	5	3	Lazy act. (R. F, C)
7	男		3:3	3	2	Sp (R. C, O, F), Lazy act. (L. C-P)
8	男		3:2	2	3	Sp. (R. aT)
9	男		3:0	6	3	Sp. (L. P)
10	男		4:8	7	2	Normal
11	男		4:3	4	3	Normal
12	男		4:11	5	2	Normal
13	男		4:7	5	2	Lazy act. (R. F-C)
14	女		5:2	11	2	Normal
15	女		5:1	3	3	Lazy act. (L. F-C)
16	男		5:5	5	3	Sp. (R. P, O, T)
17	女	+	7:1	5	6	Sp. (C, P. R>L)
18	男	+	9:7	2	3	Sp. (L. O-T),
19	男	+	9:8	8	6	Sp. (C, P, T)
20	男		10:0	3	5	Sp. (R. O, T)

注) Sp.: 棘波, 14Hz pos. sp.: 14Hz 陽性棘波,

Lazy act.: lazy activity, L: 左, R: 右

を決定することは難しかったが、棘波に関しては、中心領域から頭頂、後頭、側頭のやゝ右側に優位な傾向が指摘され、lazy activity の場合は中心領域から側頭、後頭に亘り、とくに左側に強い傾向が認められた。

2. lazy activity の研究

lazy activity に関しては(1)の研究に数年溯るが、興味深い成績が得られている¹⁰⁾。

大阪市立小児保健センター精神科を受診した言葉のおくれを主訴とした145例

(男子102例, 女子43例) について, Pampiglione 法²⁸⁾にもとづく速波増強剤投与による localization の研究をおこなった。

年齢は 21歳 1 ヶ月から 6 歳 3 ヶ月, 平均 4 歳 3 ヶ月であった。これらの対象児を mental retardation にもとづくものと, Creak らの nine points⁽⁷⁾ に準拠した診断基準で autistic group に分けると, 前者に88名, 後者に57例が含まれた。

それぞれについて臨床脳波判定をおこなったところ mental retardation group (MR 群) では, 56名 (63.7%) が normal であったのに対して, autistic group (Au 群) では11例 (19.3%) にとどまった (表 2 参照)。

表 2 言葉のおくれを示したものとうち精神遅滞にもとづくもの (MR 群) と自閉的障害にもとづくもの (Au 群) の脳波パターンの比較。

言語障害群		MR 群	A u 群
脳波パターン			
left side	lazy activity	5 (5.7%)	22 (38.6%)
left side	central-parietal spike	0 (0.0)	6 (10.5)
right side	lazy activity	5 (5.7)	6 (10.5)
right side	central-parietal spike	3 (3.4)	5 (8.9)
bioccipital	abnormality	1 (1.1)	2 (3.5)
bifrontal	abnormality	6 (6.8)	2 (3.5)
generalized	abnormality	6 (6.8)	1 (1.7)
background	dysrhythmia	6 (6.8)	2 (3.5)
normal EEG		56 (63.7)	11 (19.3)
total		88 (100)	57 (100)

最も特徴的で有意差の認められたのは, lazy activity であり, MR 群では 5 例 5.7%にすぎなかったが, Au 群では28例39.1%を占めた。

とりわけ左側中心の頭頂領域の局在徴候を示したものに限っても spike を含めると, 丁度28例と同数値を示した (図 1 参照)。

このことは, autistic child での言語障害は, 精神病理過程が作用しているというより, 言語, 認知領域の損傷を背景としたものであることを示唆するものとして注目すべき結果であった。

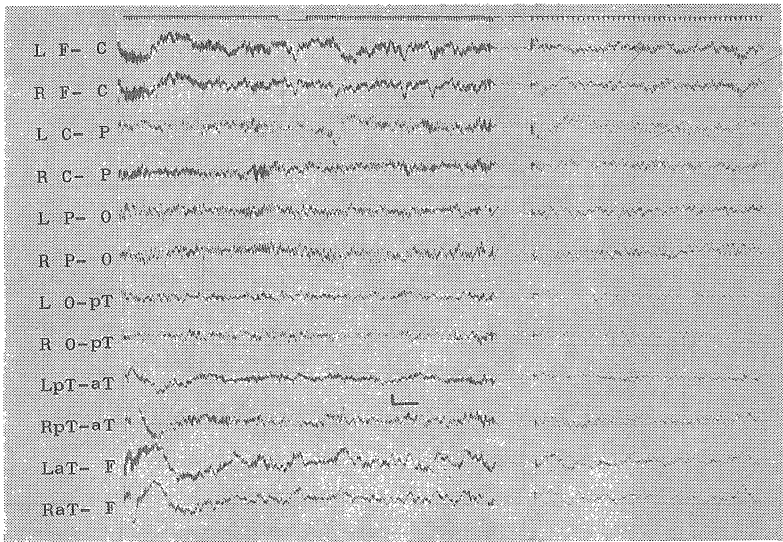


図1 lazy activity の例。6歳1ヵ月の女兒。
言葉の遅れと顕著な対人関係障害を示した。左中心-
頭頂中心に lazy activity が指摘できる。

lazy activity の概念は、その領域が狭い場合はきわめて微細な脳損傷の可能性を意味していて、いわゆる minimal brain dysfunction の病因と同質で、きわめて近縁の障害を推察させるものである。

しかし、渡辺ら⁸⁾は、learning disabilities での脳波所見では lazy activity が少なく、しかも右側脳半球の spike が優位であるものが16.5%を占め、左側優位棘波との間に有意の差が認められないと主張した。つまり lazy activity は脳機能の脱落を反映したものであり、spike などの過興奮よりは、より高度の障害であるわけで、autism 病因が、learning disabilities や attention deficit disorder と部位的にまた障害程度に多少の差異のあることが推察される。

3. コンピューター断層X線像からみた異常

EMI 社の電子工学者 Housfield と Ambrose は、1972年医学領域に全く新しい

画期的な検査法を導入した。我国ではそれから4～5年後には実用段階に入り、現在では世界屈指の保有台数を誇っている。この通称 CT scan は脳内構造を単位容積当りのX線吸収度をコンピューターで計算して、断層面を画像として構成するもので、生体ではまず絶対に伺い知ることができなかった脳断面像を視覚化することを可能にした。約1 cm前後の腫瘍も容易に識別でき、脳波と並んで脳のスクリーニングテストとして用いられるに至ったが、自閉症への適用は遅く1977年からの松本、大月、中川の試みがこの領域で最初である。

自閉を主徴とした障害児3歳7ヵ月から15歳5ヵ月、一名の女子を含んだ、平均8歳10ヵ月14名を対象とした。

検査は脳波同様トリクロリールないしクロールプロマジンなどの薬物誘導による睡眠時に記録した。その結果表3に示したように、正常像は7例で、他の7例は何らかの異常所見を示した。

異常所見のうち共通した特徴としては、側脳室の拡大ないし側頭葉の異常が傾

表3 CT像と脳波パターンの比較
(松本、大月、中川、1977)

症例	年令	性別	CT scan	EEG
1	6 : 3	男	正 常	全般性棘波
2	15 : 5	男	左側脳室拡大	正 常
3	3 : 7	男	左側脳室拡大	正 常
4	9 : 4	男	正 常	正 常
5	11 : 11	女	両側脳室拡大 前頭葉萎縮	左優位後頭棘波
6	6 : 8	男	正 常	正 常
7	5 : 6	男	正 常	左頭頂 lazy activity
8	13 : 3	男	正 常	正 常
9	8 : 9	男	正 常	側頭棘波
10	7 : 6	男	中隔欠損	右頭頂、側頭棘波
11	11 : 10	男	脳室異常	正 常
12	9 : 2	男	側頭葉萎縮	正 常
13	8 : 4	男	右側脳室拡大	左後頭徐波
14	7 : 0	男	正 常	中心 - 頭頂徐波

向として認められたが、ばらつきは多く、例数の点からも局在についての結論はひきだせなかった。特徴的な CT scan 像を図 2 に示す。

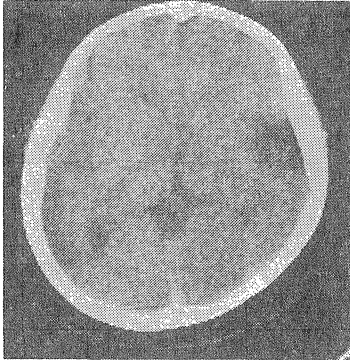


図 2. 症例 13. 8 歳 4 ヶ月男子, 右側頭葉に異常が認められる。

臨床脳波所見との関係では、左右差はほとんど対応せず、脳波異常のない症例に側脳室の拡大が認められたり、反対に CT では異常がないのに脳波上左側に顕著な異常がみられた。

全体として構造上の変化を表わす CT スキャン像と電気的反応としての機能上の指標との間にこのような症例では明確な対応の指摘できない点が特徴的であるとも結論できた。

但し、自閉性は強いが、知的能力が高く、多動傾向の少ない症例 5, 6, 9, 14 では症例 5 を除いて CT 上に異常が認められなかった。

症例 5 では両側の脳室拡大と前頭部萎縮が示され、年に 1～2 回程度の全身痙攣発作と脳波異常が認められた。

衝動性、転導性の強い症例 1, 3, 4, 7, 10, 12 のうち 3, 4, 10, 12 に何らかの異常が指摘された。てんかん発作を伴った 1, 2, 5, 12 の症例で 1 を除き全例に異常が認められた。もっとも症例 1 では脳波上 hypsarrhythmia を示し高度異常で、発作も頻ぱんであった。CT は脳波パターンと明確な対応を示さなかったが、精神発達障害の程度とは関係があるようであった。

CT の autism 研究は、まだその緒についたばかりではあるが、著者らのほかに Hier (1979年)⁽⁴⁾、安藤ら (1981年)⁽⁵⁾ の研究が発表され、いずれも側脳室拡大が自閉症児に多いことが指摘されている。

4. てんかん発作と自閉的障害

自閉症で脳波異常率の高いことは定説になっているが、同時に臨床てんかん発作の合併頻度の高いことも知られている。

大月ら⁽⁶⁾は20名中4例、Kanner の症例⁽⁴⁾では11例中2例を追跡調査の中で認めている。いずれにしても一般出現率の0.4~0.5%をはるかに越えた出現頻度である。しかも、発作型が、ほとんど大発作で、焦点性発作の少ないことも興味深い。

そこでてんかん発作が自閉症とどのような関連をもっているかについて検討した⁽⁶⁾。対象は自閉症として状態像を把握できた症例91例の中からてんかん発作を伴った症例11例を選んだ。平均年齢16.4歳で女子2人が含まれた。

発作の発症は3歳、13歳がそれぞれ2例、6歳、9歳、10歳、11歳、14歳、16歳、19歳がそれぞれ1名であった。つまり5~6歳以後に発症したものが大部分を占めた。

なお3歳で発症した2例は熱性痙攣から始まり、数年後に無熱性痙攣に移行していた。脳波異常は纏めて表4に示す。

表4 てんかん発作を伴う自閉症児の脳波パターン

症 例	脳 波 パ タ ー ン
NA	右優位頭頂棘波
UJ	左側頭棘波, 14 & 6Hz 陽性棘波
UT	頭頂棘波
EB	左側頭棘波
FU	14 & 6Hz 陽性棘波, 右前頭棘波
YA	棘波 (左半球軽度優位)
SI	背景徐波
TA	lazy activity

11例中8例には何らかの異常が認められたが、3例には特記すべき異常所見は指摘できなかった。脳波パターンも6例は棘波で、背景徐波、lazy activity がそれぞれ1名であった。棘波には2例に14 Hz 陽性棘波が含まれた。

てんかん発作を伴った自閉症が、正常脳波やてんかん発作を示さないものと果して質的に異った病態機序によるのかどうかについて検討することは重要なことである。そこで自閉の重症度との関係を DeMyer の分類⁽⁶⁾ に当て嵌めて比較した。

DeMyer ら (1967年) のcategory では autism が次の3群に分類されている。

- ① High autistic : communicative speech と non-communicative speech が混在し、年齢相応ないくつかの知的ないし知覚・運動活動性をもつ。
- ② Middle autistic : 年齢に近い知的ないし知覚・運動活動性を少なくとも1つは示すが、communicative words や communicative speech は稀にしか発せられない。
- ③ Low autistic : 知的ないし知覚・運動活動性が全般に遅れている以外は、Middle autistic と同様。

このcategory にしたがって11例を分類してみると5例が Middle autistic に、6例が Low autistic にそれぞれ属したが、High autistic には一人も含まれなかった。

そこで自閉的障害を示す児童で High autistic を除いた Middle ないし Low autistic に属するもので、てんかん発作を有しない症例60名との間で症状、行動の特徴について差異を比較した (表5 参照)。 χ^2 検定5%レベルで差異を示したのは個々の項目では盗みだけであったが、表に示すように睡眠障害、自傷行為、多動、破壊行動、大声、オナニー、紙やぶる、常同行動など多くの項目でてんかん発作を伴う群に高い数値が認められた。

自閉症での異常脳波出現率は、臨床てんかん発作を伴う症例の場合よりはるかに高率であり、自閉症々状としてはてんかん発作は必発の症状とはいえない。とくに精神発達障害が高度な場合に随伴し、むしろ精神遅滞との関連の方が大きい

表 5 自閉症児でてんかんの有無についての症状の比較

症 状	てんかん発作 無 (N=60)	てんかん発作 有 (N=11)
睡 眠 障 害	31 (51.7%)	8 (72.7%)
自 傷 行 為	14 (23.3)	4 (36.4)
盗 み	7 (11.7)	4 (36.4)
多 動	19 (31.7)	6 (54.5)
破 壊 行 動	12 (20.0)	3 (27.3)
徘徊	13 (21.7)	3 (27.3)
嗅 ぐ	36 (60.0)	8 (72.7)
奇 声	32 (53.5)	8 (72.7)
オ ナ ニ ー	11 (18.8)	5 (45.5)
物の表面を触る	19 (31.7)	5 (45.5)
紙 や ぶ り	11 (18.8)	4 (36.4)
多 飲	18 (30.0)	4 (36.4)

可能性も考えられる。しかし、ほとんど全例が中心脳性発作であり、間脳を中心とした皮質下機構の障害が推定され、自閉症病因とのかかわりもこの領域を介して存在しうる。

5. 行動異常における脳波パターンの分析

児童相談所や補導関係の児童相談機関では、万引やシンナー乱用などの反社会的行動を示す児童が多く訪れる。その中には神経症や多動症候群に混って自閉的障害にもとづくものも少なくなく、行動異常として、包括的に指導、治療をうけている。

このような広義の behavior disorder の脳波学的研究も内外ともにいくつか報告されている⁽⁶⁾⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾⁽¹²⁾。

筆者らの研究⁽¹⁰⁾では表6に示すような対象について臨床脳波学的に検討した。

結果は異常脳波が全体の26%を占めたが(表7), autistic child では29%でとくに出現率の差は顕著でなかった。しかし, focal abnormality ないし asymmetry に限ると learning disabilities とともに80%を示し、他の行動異常との間に

表 6

基礎疾患 または症状	人 数	平均年齢	平均 IQ または DQ
狭義行動異常	19	11.8歳	77.3
神経症・心身症	20	9.5	78.8
その他の情緒障害	23	6.6	49.5
hyperkinetic	32	6.8	73.7
autistic	31	4.6	52.8
学習障害 (LD)	16	6.9	84.3
clumsiness	5	9.0	65.4

表 7

基礎疾患 または症状	人 数	脳 波		
		異 常	境界線	正 常
狭義行動異常	19	7 (36.8%)	0	12 (63.2)
神経症・心身症	20	4 (20.0)	2 (10.0)	14 (70.0)
その他の情緒障害	23	7 (30.4)	2 (8.7)	14 (60.9)
hyperkinetic	32	5 (15.6)	0	27 (84.4)
autistic	31	9 (29.0)	1 (3.2)	21 (67.8)
学習障害 (LD)	16	5 (31.3)	0	11 (68.7)
clumsiness	5	11 (20.0)	0	4 (80.0)
合 計	146	38 (26.0)	5 (3.4)	103 (70.6)

大きな相違が認められた。

考 察

以上示してきた諸研究の結果を総合して、序論で述べたように最近の生理学的知見をもとに再検討して、大脳病理学を含む精神生理学的視点からの自閉症病因論を考究してみたい。最近の研究動向では Rutter の言語障害説⁸⁾を筆頭に minimal brain dysfunction との関連、Rimland の脳幹網様体説⁹⁾で強調されている

周生期障害の問題など、いずれも 分裂病モデルから 離れ大脳病理学的検索の方向にあるといえる。

そこでまず、① 大脳新皮質との関係、② 間脳を含む大脳辺縁系との関係をそれぞれ考察し、そのことから中軸的症狀ともいえる対人関係障害の問題に言及する。

1. 新皮質障害との関係

自閉症に脳波異常が多いことは、Creak ら (1969)⁽⁶⁾、Schain と Yannet (1960)⁽⁸⁾ら多くの報告があるが、50～80%の範囲で共通している。

筆者らの追跡研究結果では 65%であったが、とくに他の研究者が指摘していない lazy activity に関しては、20例中 7 例、とくに左側中心領域から頭頂に限局したものは 6 例であった。もっとも同部位の spike を加えると 7 例になり、全例の 35%を占めた。左右差だけに絞ると 14 例で、70%に達した。このことは行動異常の研究でも同じ傾向が示され、learning disabilities とともに 80%を占めている。

これらの所見は臨床脳波を頭皮上から導出する手法も考慮すれば、大脳新皮質の機能障害を反映していると考えることができる。

たとえば autism で音は聞こえるのに言葉に反応しないことは多いが、sensory aphasia の症状と類似しているし、jargon が多い点も両者に共通している。また母親とのコミュニケーションが不確実で、しばしば重要人物を誤認したり、無視する状態は、prosopagnosia でおこりうる。さらに対人関係障害の症状の重要なものとして視線が合わないことが、よく指摘されるが、まさに Balint 症状としても解釈できる。

しかし、その一方でまたきわめて優れた記憶力を示したり、機械的な計算に長けた子供も多いことは知られている。

そのほか音楽に対する感受性や道順などの記憶が平均以上に高度であることも珍しくない。Kanner の指摘した一事に秀でた機能の多くは大脳皮質局在に関連したものが多い。

しかも、臨床てんかん発作は中心脳性で、皮質焦点性は稀である。

したがって大脳新皮質の障害を primary なものとして自閉症を規定することにはかなりの無理がある。Rutter らの主張する認知障害⁸⁹⁾も、そのみですべてが説明できないことを自ら認めている。つまり新皮質にきわめて関係深く、新皮質障害を支持する結果は多いが、中心的障害は他の機構に求めなければならない。

2. limbic system との関係

脳波上 14 & 6 Hz 陽性棘波が多くに認められたし、CT scan では側頭葉萎縮や側脳室拡大などの異常が14例中5例 (35.7%) に認められた。

いわゆる decortication にもとづく sham rageに近い情動の不安定さはあまり見られないが、limbic system の損傷ともいえる Klüver Bury 症候群に関しては、症状に関連性が強い⁹⁰⁾。たとえば psychic blindness は prosopagnosia などをおこし、結果的に重要人物とのコミュニケーションを阻害する。何でも口に入れたり、口へ持っていく症状は oral tendency に比せられる。hypersexualism については反対のようにも考えられるが、Klüver Bury 症候群での症状も決して種族保存に合目的なものではなく、むしろ結果的には反対の方向にあるとみなされうる。autism で異性の人間関係に対する反応は少ないが、onanism はしばしば観察されている。tameness は動物と人間で単純に比較しがたいが、autism の他者への働きかけの消極性や孤立的一人遊びは動物の温順さに対応していないとはいえない。

hypermetamorphosis での注意の対象が非常に機械的で、常同時に次々と移っていくことは autism にも観察されるが、この症状はむしろ attention deficit disorder でより顕著なものであろう。

これらの症状の分析からすれば autism の病因に limbic system が最も関係するような印象をうける。Rimland らの主張する脳幹網様体説⁹¹⁾も二次的に limbic system から影響をうけている領域があり、limbic system 局在に含められないこともない。

Mac Lean は前頭-側頭領域と海馬、中隔、帯状回の二つの構造を分け、前者

に食欲つまり個体維持機能を、後者に性欲つまり種族保存機能を含めた⁶⁰⁾。しかし、autism では前者の機能障害はあまり顕著に指摘されない。そればかりか、乳幼児期育てやすかったと訴える母親も多いし、しばしば健康優良児に選ばれることさえある。後者については Klüver Bucy 症候群のところで述べたように対人関係障害を介して抑制されているのであり、機能自体が脱落したとはいへない。

× × ×

以上の検討から 明らかなように、局在を容易に同定できる脳部位の決定はきわめてむづかしい。つまり特異的な構造的、組織的な機能と損傷という考え方ではこの病態は把握できない。CT scan の所見と脳波所見が必ずしも一致しないことも、このことを支持している。

そこで今一度 autism の基本症状に戻って分析してみると、序論で述べたように分裂病的な自閉概念はむしろ二次的な症状であり、対人関係障害を primary なものと考えることが妥当であろう。

人間関係は人間にとって言語以上に重要な機能であり、人類の生物進化の歴史で中心的な役割を果たしてきたと考えられる。もしそうであれば、言語同様、人間関係にも欲動があり、遺伝的に機能の神経生理機構系統がプリントされている可能性はきわめて大きい。

3. 人間関係欲の障害

人間関係欲が第3の本能として人間の中に備わっていると仮定するならば、その機能に対応した脳組織はどこに存在するのかということが autism 研究から逆に推論することもできる。性と食の二大本能については、豊富な動物実験にもとづいて、limbic system を中心にした局在まで推察されている。

時実 (1961)⁶⁰⁾ は集団本能の存在を群居する動物の中に推定している。たとえばネズミを一匹にして孤立的に飼育すると、数週たつと非常に神経質になり手がつけられなくなる。一方では皮膚炎がおこったり、副腎肥大、胸腺萎縮が観察され

ことがある (Hatch ら1963)⁹⁹⁾。

しかし、集団本能に関する明確な脳局在は発見されていなく、わずかに視床下部後部電気刺激で互いに接近をするという報告が引用されているが、集団行動の基礎と解釈するには多くの検討の余地が残っている。いずれにしても時実らは集団本能を limbic system との関連で仮定し、limbic system の生物学的意義を評価しているが、筆者の考える人間関係欲は、言語と同様に人間のみみにみられる欲動であり、単に集団で行動するだけでなく、活発な言語活動や思考を介して家庭、社会体制からさらに文化を構築していく方向性を含むものである。

脳の解剖学的特徴は、サル、イヌ、人間と種族が異なれば新皮質と旧ないし古皮質の割合が変わる。しかし、いずれにしてもとりわけチンパンジー、ゴリラなどと量的差異が指摘されても、機能の差異を説明するような異質な組織は発見されない。

つまりコンピューターでいうソフトウェアに関係した神経生理機構であり、臨床例の集積の上にはじめてその存在を描出できる性質のものであろう。言語中枢の考え方と同様に、Broca 失語、Wernicke 失語の剖見例から機能局在がはじめて明らかになるように、脳波異常や CT Scan での異常部位を丹念に重ね合わせていく操作が必要である。対人関係欲障害に関しては、失語、失行、失認などの大脳新皮質領域との関わりも含まれるが、同時に limbic system との関係はきわめて密接なようである。しかも中心脳性発作との関連からすれば、皮質下の間脳を中心とした機構も重要に関与しているとみなされる。

つまり人間関係欲は、言語よりも発生的に古く、より人類の進化に基本的な属性であったと考えられるところから、時実の集団本能に近い limbic system を根拠として、新皮質との連絡の過程に中枢があると推定される。

大脳新皮質領域と間脳に跨がった limbic system の延長と考えることができる。したがって大脳新皮質領域側での損傷が強いと spike や lazy activity が出現するし、間脳中心領域に広がると大発作を、limbic system の中で障害が広がると Klüver Bucy 様の症状を示す。

いずれも高度になれば知的障害と重複するであろうし、臨床でんかん発作を誘発しうる。軽度の場合は、それぞれの領域の刺激症状を惹きおこす可能性もある。天才的な記憶や計算能力などは、新皮質の刺激症状と解釈できないこともない。ちなみに spike discharge は神経脱落よりむしろ刺激や機能亢進をおこすことがあるのはよく知られている。limbic system の刺激症状ともいべき陽性の作用は、autism が産後育てやすく、哺乳状況も順調で、全く身体面で健康である場合が多いことと符合する。

大発作自体は刺激症状と理解すべきであるが、中心脳領域まで損傷が及んでいる場合は、知能の障害を伴うことが多く、知能の基本的機構に関連してくるようである。

いずれにしても autism は脳機構の何らかの損傷から理解すべきであり、成人分裂病の小児版と解釈することはすでに過去のものとなったといつて過言ではないだろう。

本稿では家族研究や性格特性に言及しなかったが、いずれの脳損傷についても背景の性格や気質、家庭環境は、基本症状に特有の症状を付加することは確かである点だけを強調して、この問題については別の機会に検討したい。

要 約

1. 自閉症概念の変遷にともなつて、当初の分裂病モデルから失語、認知障害などの発達障害的視点が優勢になり脳病理学、精神生理学的研究が必要になった。とりわけ人間関係欲動の発達の障害が中心的であることが仮定された。
2. 自閉症の多くの例で脳波異常と臨床でんかん発作の随伴が指摘された。とりわけ優位半球の lazy activity は特徴的な所見であつた。また臨床発作は重度知的障害例に多く認められ、いずれも centrencephalic seizure の形をとつた。
3. CT scan による構造的検討でも、側脳室拡大、側頭葉萎縮などの脳損傷結果

が、高率に出現した。しかし、脳波とは必ずしも一致した所見が認められなかった。

4. autism の症状を新皮質障害および大脳辺縁系障害との関連で対照させた結果、両機能に跨がる広範な障害の存在が推察され、その中に人間関係欲ともいふべき機能の局在が推定されたが、この辺の問題にはなお今後の多くの研究余地が残っていることが指摘された。

文 献

- (1) American Psychiatric Association: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Third Edition (DSM-III). American Psychiatric Association, Washington, D. C., 1980.
- (2) 安藤 公, 飯塚礼二, 山崎晃資, 設楽雅代, 水野和子, 森本芳夫: 自閉症児の頭部 CT 所見——脳室系を中心として—— 児童精神医学とその近接領域, 22 : 245-254, 1981.
- (3) Asperger, H. : Die „Autistischen Psychopathen“ im Kindesalter, Archiv f. Psydiatrie, 117 : 76-136, 1944.
- (4) Bergman, P., Escalona, S. K. : Unusual sensitivities in very young children. In 'Psychoanalytical Study of the Child' 3/4 : 333-353, 1949.
- (5) Bleuler, E.: Dementia Praecox oder die Gruppe der Schizophrenien (translated by J. Zinkin) N. Y. Mtern. Univ. Press, 1911.
- (6) Creak, M. and Pampiglione, G. : Clinical and EEG Studies on a group of 35 psychotic children. Develop. Med, Child Neurol., 11 : 218-227, 1969.
- (7) Creak, M., : Schizophrenia syndrome in childhood, progress report of a working party, Cerebral Palsy Bull, 3 : 501-503, 1961.
- (8) De Myer, M. K., Churchill, D. W., Pontius, W & Gilkey, K. M. : A Comparison of five diagnostic system for childhood schizophrenia and infantile autism, J. Autism and Childhood Schizophrenia, 1 : 175-189, 1971.
- (9) Gottlieb, J. S., Knott, J. R. and Ashby, M. C. : Electroencephalographic evaluation of primary behavior disorders in children, Arch Neurol Psychiat, 53 : 138-143, 1945.
- (10) Hatch, A., Wiberg, G. S., Balazs, T. and Grice, H. C. : Long-term isolation stress in rats. Science, 142 : 507, 1963.
- (11) Hier, D. B., LeMay, M. and Rosenberger, P. B. : Autism and unfavorable

- left-right asymmetries of the brain, *J. of Autism and Developmental Disorders*, 9 : 153-159, 1979.
- (12) Hutt, S. J., Hutt, C., Lee, D. and Ounsted, C. : A behavioural and electroencephalographic study of autistic children, *J. Psychiat. Res.*, 3 : 181-198, 1965.
 - (13) 金子仁郎, 菱川泰夫, 志水彰編 : 精神生理学, 金原出版, 1978.
 - (14) Kanner, L. : Autistic disturbances of affective contact: *Nervous Child*, 2 : 217-250, 1943.
 - (15) Lotter, V. : Epidemiology of autistic conditions in young children. *Soc. Psychiat.* 1966.
 - (16) Mac Lean, P. D. : The limbic system with respect to self-preservation and the preservation of the species, *J. Nerv. Ment. Dis.*, 127 : 1-11, 1958.
 - (17) Mahler, M. S. : On Child psychosis and schizophrenia : Autistic and Symbiotic Infantile Psychoses, in the *Psychoanalytic study of the Child*. New York, International Universities Press, 7 : 286-305, 1952.
 - (18) 松本和雄, 大月則子, 坪井真喜子 : 行動異常児の脳波学的検討, *臨床脳波*, 22 : 711-718, 1980.
 - (19) 松本和雄, 大月則子, 坪井真喜子 : てんかん発作をもつ自閉症児の病態, *臨床脳波*, 24 : 1-7, 1982.
 - (20) 松本和雄, 吉田潔延 : 児童精神衛生マニュアル, 日本文化科学社, 1978.
 - (21) 大田原俊輔 : 小児の行動異常と脳波——とくに微細脳障害症候群について—— *臨床脳波*, 13 : 10-23, 1971.
 - (22) 大月則子, 中川和子, 松本和雄, 矢野郁宇, 林 正延 : 自閉的障害児の脳波学的追跡, *児童精神医学とその近接領域*, 18 : 321-329, 1977.
 - (23) Pampiglione, G., Induced fast activity in the EEG as an aid in the location of cerebral lesions, *Electroenceph, clin. Neurophysiol.*, 4 : 79-82, 1952.
 - (24) Rank, B. : Adaptation of the psychoanalytic technique for the treatment of young children with atypical development, *Amer. J. Orthopsychiat.*, 19 : 130-139, 1949.
 - (25) Rimland, B. : *Infantile Autism*. N. Y., Appleton-Century Crofts, 1964.
 - (26) Rutter, M. : Concepts of autism—a review of [research, *J. Child Psychol, Psychiat.*, 9 : 1-25, 1968.
 - (27) Rutter, M. : Language disorder and infantile autism. In Rutter, M. & Schopler, E. (Eds.): *Autism—A Reappraisal of Concepts and Treatment*, Plenum Press, New York, 1978.

- ②8 Shain, R. J., Yannet, H. : Infantile autism an analysis of 50 cases and a consideration of certain relevant neurophysiologic concepts. J. Pediat., 57 : 560-567, 1960.
- ②9 Small, J. G. : Epileptiform electroencephalographic abnormalities in mentally ill children : J. Nerv. Ment. Dis, 147 : 341-348, 1968.
- ③0 時実利彦 : 大脳辺縁系 limbic system と精神医学, 医学のあゆみ 31 : 259~268, 1961。
- ③1 渡辺 純, 松本和雄, 中川和子, 志水 彰, 中島 昭 : 学習能力障害児の脳波学的研究, 第13回日本脳波・筋電図学会発表, 1983.
- ③2 Wing, L., (Ed.) : Early childhood autism, clinical, educational and social aspects, Pergamon Press Ltd., 1976.

—— 文学部教授 ——