

自閉症児の CT 像

—その解剖学的位置関係と 精神運動の発達の遅れとの関係—

久留 裕* 谷口克己* 住江寛俊* 瀬川昌也**

はじめに

自閉症児および自閉症様症状を示す小児の CT 像は、すでに前回までの研究報告にて明らかにされている。すなわち側脳室下角先端に小損傷を推定させる脳室の局所的で不規則な拡大がみられることである。

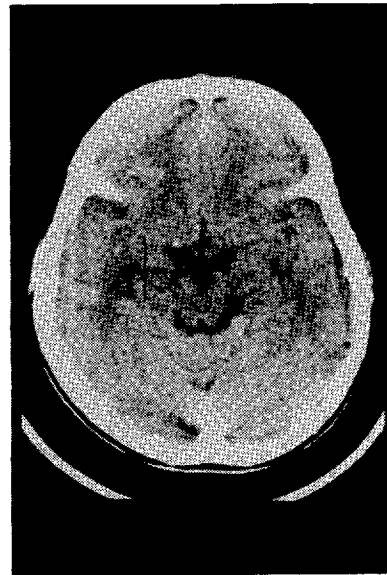
現在までに、瀬川小児神経学クリニックから依頼され、CT 検査が行われた症例は 116 例であり、そのうち 90 例にて一側または両側の側脳室下角前壁に、小損傷が観察された。さらに正中から損傷部位までの距離を測定し、30 mm を境とし、それよりも外側に損傷のある群と、内側にある群とに分けて検討し、その自閉症徴候と対比してみた。

研究対象，方法

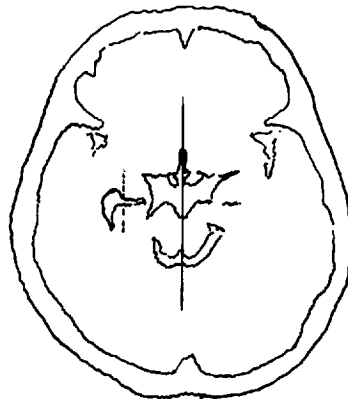
昭和54年11月から昭和60年10月までに、瀬川小児神経学クリニックにて臨床的に自閉症ないし自閉症様傾向をもつと診断された 116 例について、CT 検査が行われその病変部の検討がなされた。

CT 像の検討は、図1のごとく側脳室下角部の変化をトレースして行った。なんらかの原因でトレースできなかった26例は除外した。そして正中から 30 mm のところに線を引き、下角の変化から推測される病巣がその線の内側にあるか、外側にあるかを検討した。

前回報告で述べているごとく、左右対称的で、前縁が直線状または前方に凹の輪郭を示す場合、正常とした。また下角前壁の限局性的変化が、非対称的で前方に凸となっている場合、その部分を小損傷部とし、もっとも前方に突出した点と正中からの距離を測定した。一側に前



a. 8歳男児
自閉症と診断されている。左側脳室下角部の変形，拡大がみられる。



b. このCTのトレース像であるが、正中より30 mmの部分に破線が引かれている。主病巣はその外側に認められる。

図 1

* 順天堂大学医学部放射線医学教室 (Y. Kuru, Department of Radiology, Juntendo University, School of Medicine)

** 瀬川小児神経学クリニック

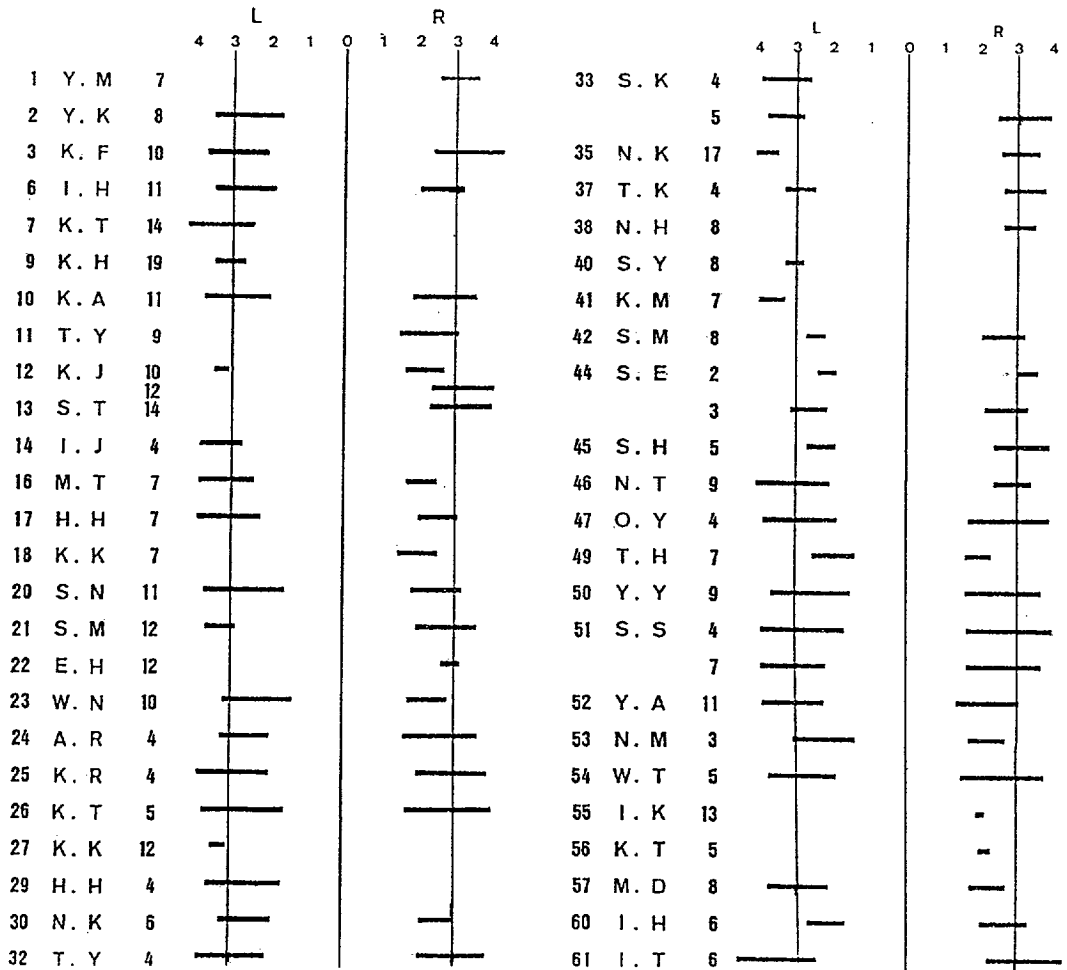


図 2 a

方突出が2個所にみられる場合、左右に病巣が観察される場合などでも、同様に測定した。さらに今回は主病変部だけでなく、低濃度を示す病巣の横方向への広がりも検討を行った(図2)。

結 果

調査された自閉症児は、2歳から20歳までの男児70名、女児20名で、施行されたCT検査は、経時的にCTを行った4例を含む94スキャンである(表1)。

年齢別の内訳は、表2でみられるごとくである。この表で示されるごとく、30mmより外側に主病変をもつ症例は2/3、内側に主病変があるものは1/3であった。しかしながら病巣の横方向への広がりを見ると、かなりの頻度で内側の病巣も伴っていることが図2より明らかである。

表 1 側脳室下角部のトレースが可能であった90例の年齢、性別の内訳

age at CT examinations (90 cases, 94 scans)		
	male	female
1~5y	25 (23)	11
6~10	32 (32)	5
11~15	12 (11)	4
16~20	5 (4)	0
total	74 (70)	20

ところでこれらの症例を自閉症と診断された例と、症候性自閉症や自閉症様傾向を示す例とに分けてみると表3のごとくなる。自閉症と診断が確定している48例で

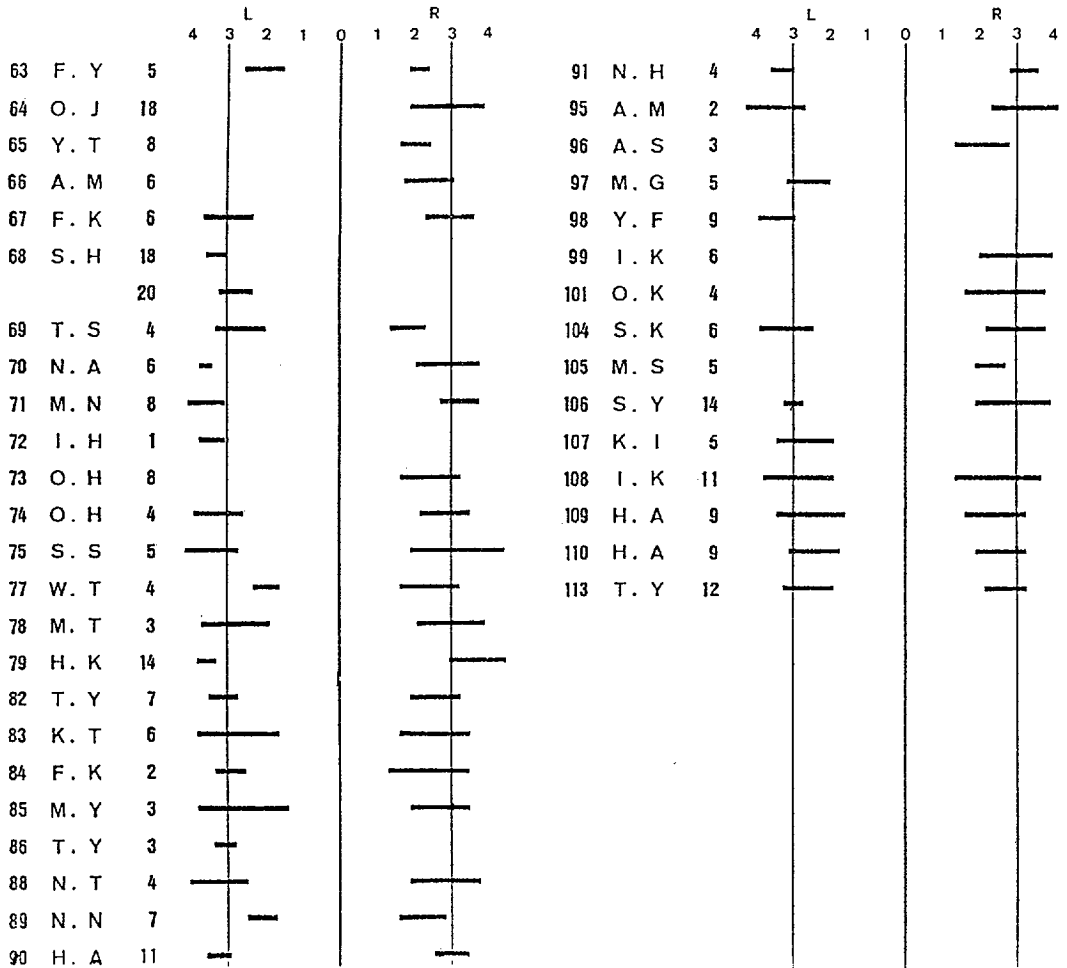


図 2b

表 2 CT 上正中から主病巣部を示す点までの距離を、30 mm 線を基準にして分類したものである

distance of the lesion from the mid-line		
	>30 mm	<30 mm
1~ 5 y	23	12
6~10	21	15
11~15	11	4
16~20	4	0
total	59	31

は、主病巣が 30 mm 内側群、および外側群でそれぞれ 24例ずつであるが、自閉症様と診断され、なんらかの器質的疾患が示唆される42例では、圧倒的に外側群が多い

表 3 自閉症と自閉症様症状を示す例とに分けて、内側群と外側群を分類した

location of a lesion in both autism and autistic infant			
	>30 mm	<30 mm	total
autism	24	24	48
autistic	35	7	42
total	59	31	90

ことがわかる。

考 察

自閉症児または自閉症様徴候を示す小児の CT 像の特

表 4a 90例で側脳室が拡大を示している割合

dilatation of the lateral ventricles		
>30 mm	<30 mm	total
7/50 (12%)	2/31 (6.5%)	9/90 (10%)

表 4b 90例で側脳室に左右差のみられた症例

asymmetry of the lateral ventricles		
left>right	right>left	total
11/90 (12%)	7/90 (8%)	18/90 (20%)

徴についての検討は、過去 Damasio ら⁶⁾、その他多数の報告がなされているが^{4,5,7,10,13)}、それらのほとんどが側脳室前角部、三角部などの変化すなわち拡大や左右差として捉えられている。しかしこれらの変化の有所見率はそれほど高いものでなく、われわれの症例でも表4のごとく側脳室の拡大や(表4a)、左右差を示す症例(表4b)はわずかである。

Bauman ら³⁾は、自閉症の29歳男性の剖検例を検討しているが、海馬、海馬台、内嗅領、扁桃核などの障害を指摘している。

また Hauser ら⁸⁾の気脳写での検討では、18例の自閉症児を観察しているが、左側脳室、とくに下角の拡大を注目している。

われわれも昭和54年より検討された自閉症児のCT上、側脳室下角において限局性の拡大がみられることを指摘してきた。そしてこの限局性拡大は、拡大部に接する、または近傍の脳実質の損傷を意味し、下角先端前壁を構成する扁桃核外側部の損傷の可能性を示唆した。さらに解剖学的検討を加え、扁桃核が正中より30mm以上外側には存在しないこと^{2,11)}から、下角の病変が明らかとなった自閉児90例を、30mmを境として分類してみた。その結果内側群が1/3、内側に一部病変が及んでいる例も含めて外側群が2/3となった。このことは、扁桃核ばかりでなく、その外側にある前交連線維や鉤状束などの白質部の損傷でも自閉症様徴候を示しうることを示唆している⁹⁾。外側群59例中11例において損傷は30mmより外側にも内側にも及んでいた。扁桃核の灰白質部と、その外側の白質部とが同時に損傷を受けている例のあることは、これらの病変が血管の障害により起こったことを疑わせる。扁桃核への血管支配は前脈絡動脈であり^{1,12)}、発生上扁桃核の回転により、この穿通枝が強い捻れをこうむる結果となる。この捻れによる血行障害の可能性、および扁桃核の損傷が自閉症発現と強くかか

わってきていると思われる。

さらに自閉症と、自閉症様徴候を示す例とに分けて検討すると、自閉症では、内側群と外側群が半々であるのに対し、自閉症様では外側群が圧倒的多数であり、扁桃核外側の諸構造は多彩な症状の根拠となりうる。

文 献

- 1) Abbie, A.A.: The blood supply of the lateral geniculate body, with a note on the morphology of the choroidal arteries. *J. Anat.*, 67: 491, 1933.
- 2) Andrew, J., Watkins, E.S.: A stereotaxic atlas of the human thalamus and adjacent structures. The Williams & Wilkins Co., Baltimore, 1969.
- 3) Bauman, M.: Kemper, T.L.: Histanatomic observations of the brain in early infantile autism. *Neurology*, 35: 866, 1985.
- 4) Campbell, M., Rosenbloom, S., Perry, R., et al.: Computed axial tomography in young autistic children. *Am. J. Psychiatry*, 139: 4, 1982.
- 5) Caparulo, B.K., Cohen, D.J., Rothman, S.L., et al.: Coputed tomographic brain scanning in children with developmental neuropsychiatric disorders. *J. Am. Acad. Child Psychiat.*, 20: 338, 1981.
- 6) Damasio, H., Maurer, R.G., Damasio, A.R., et al.: Computerized tomographic scan findings in patients with autistic behavior. *Arch. Neurol.*, 37: 504, 1980.
- 7) Gillberg, C., Svendsen, P.: Childhood psychosis and computed tomographic brain scan findings. *J. Autism and Developmental Disorders*, 13: 19, 1983.
- 8) Hauser, S.L., DeLong, G.R., Rosman, N.P.: Pneumographic findings in the infantile autism syndrome. a correlation with temporal lobe disease. *Brain*, 98: 667, 1975.
- 9) 久留 裕, 住江寛俊, 田中茂樹: 自閉症児のCT像の検討. 厚生省: 発達神経学的にみた自閉症の予防と治療に関する研究. 昭和59年度研究総括報告書.
- 10) Rosenbloom, S., Campbell, M., George, A.E., et al.: High resolution CT scanning in infantile autism: a quantitative approach. *J. Am. Acad. Child Psychiat.*, 23: 72, 1984.
- 11) Schaltenbrand, G., Wahren, W.: Atlas for stereotaxy of the human brain. 2nd ed. Georg Thime Publ. Stuttgart, 1977.
- 12) 高橋昭喜, 河田 泰, 上村和夫: 前脈絡動脈領域の脳梗塞: 特にCT所見に関して. *臨牀放射線*, 25: 575, 1980.
- 13) Tsai, L.Y., Jacoby, C.G., Stewart, M.A.: Morphological cerebral asymmetries in antistic children. *Biological Psychiatry*, 18: 317, 1983.

abstract

Study on CT Changes in Autistic Children

—anatomical correlation of the damaged brain and
delay of psychomotor development—

Yutaka Kuru, Katsumi Yaguchi, Hirotohi Sumie and Masaya Segawa

Since 1979 we have done CT examinations in 116 cases of an autistic child. Neurological diagnosis of the lesion was established by Dr. Segawa's group. On CT of many cases of an autistic child we have been able to find a small low density change, located in the anterior wall of the temporal horn, or localized dilatation of the inferior horn near the damaged brain.

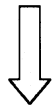
In this report we have reviewed 90 cases which all had an obvious or tracable low density change or localized, irregular dilatation in the anterior wall of the temporal horn. By measuring the distance of a damage from the midline, we have divided 90 cases into two groups. The group one have had a damage as located laterally more than 30 mm line from the midline. The cases of the group two have showed a damage medially to the 30 mm line from the midline. Those cases which

have shown a large lesion both laterally and medially of the 30 mm line, or those as having lesions bilaterally, the one medially and the other laterally from the 30 mm line, have been included into the group one.

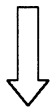
The number of the group one has been 59 and that of the group two, 31.

In adult brains the lateral border of the amygdaloid nucleus is never located laterally more than 30 mm from the midline. Laterally over this 30 mm line there can be found two marked fiber systems running in the anterior wall of the temporal horn: the fibers of the anterior commissure and the uncinate fascicle.

As far as these CT features we can conclude that a large majority of autistic cases have a small damage in the fiber systems located lateral to the amygdaloid nucleus.



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



はじめに

自閉症児および自閉症様症状を示す小児のCT像は、すでに前回までの研究報告にて明らかにされている。すなわち側脳室下角先端に小損傷を推定させる脳室の局所的で不規則な拡大がみられることである。

現在までに、瀬川小児神経学クリニックから依頼され、CT検査が行われた症例は116例であり、そのうち90例にて一側または両側の側脳室下角前壁に、小損傷が観察された。さらに正中から損傷部位までの距離を測定し、30mmを境とし、それよりも外側に損傷のある群と、内側にある群とに分けて検討し、その自閉症徴候と対比してみた。