中枢性言語障害をもつ幼児の音声発達

村 井 潤 一

Speech Development of a Child Suffering from a Central Language Disorder

In previous papers the writer (7, 9, 10) reported on the speech development of normal infants and that of an infant suffering from a hearing disorder. This paper reports on observations made of a girl suffering from a central language disorder, who was studied longitudinally from birth to 4 years of age so as to secure more information on related problems of speech development. The observations and interpretations are summarized below.

Observations

As shown in Figure I., the behavioral development of this child is nearly normal in motor, adaptive and communicative areas of behaviour until approximately no years and 8 months (0;8), except that consonant patterns in babbling did not appear. From about 1;0 however, the retardation of her behavioral development became remarkable. Also, a regression pattern was observed in which sounds once uttered disappeared. Examples of such regression include imitative sounds from 1;6 to 1;7 and consonant patterns in babbling from 1;6 to 3;0.

For the most part, her utterances were repetitions of stereotyped vowel-like sounds. She uttered these sounds more frequently when playing alone or by her mother's side, though not playing with her mother at the time. She could not imitate sounds uttered by her mother or others even though they tried to approximate sounds in her repertoire.

Figure II. shows some interesting problems in speech development if comparisons are made among the observations made of a normal child, of a child suffering from a hearing disorder and of this child. Especially interesting, in comparing the non-crying utterances of this child to those of a child suffering from a hearing disorder, is that the frequency of the former seems to indicate she can respond to sounds apart from understanding their meanings. In spite of her abundant utterrnces she was not observed to have any higher communicative functions and did not seem to need a more complex level of communication. Her only communicative sounds were those used in crying, which was used for communicating her basic needs to others.

村井潤一:京都大学文学部助手 (心理学). Jun-ichi Murai, Assistant of Psychology,
University of Kyoto

As for her physically and psychologically idiosyncratic syndromes, the former consisted of a weak and allergic constitution and the latter of overcleanliness, stereotyped behavior patterns, unfixed eyes, egocentricity in human relations and difficulty in controlling the framework of behavior.

Interpretations

Some of her idiosyncratic syndromes coincide with those counted among characteristics of infantile autism by Kanner, L., (2, 3). However, she showed no tendency to be "happiest when left alone" which is a basic syndrome of infantile autism. She did not like to be left alone in the observation room and ran after her mother. She was egocentric and yet dependent.

Their character shows that she was not a typical case of infantile autism, and it is presumed that she had a kind of autistic tendency as egocentric and dependent tendencies resulting from her delicate body, nervousness, central language disorder, and several environmental factors.

The lack of variety and flexibility in her utterances suggests that language control from higher levels of the central nervous system is very important to the differential development of babbling. Such an interpretation would support McCarthy's hypothesis that "Vowel development seems to be analogue to gross motor development and consonant development to the individuation of specific finer movements essential for the pronunciation of real words... The emergence of a variety of consonant sounds... marks the beginning of cortical control of speech."

As Figure II. shows, normality of both the control function and the hearing function of the central nervous system is necessary for speech development. This is so even for meaningless utterances, and in normal children the variety, flexibility and abundance of their utterances is determined by interaction of the two functions.

The writer assumed that not only differentiation of personality but also differentiation of autistic and social babbling during 0;6 through 0;10 are found associated in the developmental process, and furthermore the interaction of these differentiating functions promote differentiations in adaptive growth.

This assumption is applied to this child in inverse form, because undifferentiation of babbling and personality mutually restrains their differenciation from the viewpoint of the above assumption

Jun-ichi MURAI

Fig. I. The Developmental Sequence of This Child (from her mother's reports and the writer's observations)

	motor	adaptive	language & social
0;0			
0;1		toys; regarding momentari- ly	responding to sound
0;2	prone; lifting head momentarily		following moving person

村 井 潤 一

0;3	prone; turning head to right or left	following moving toys	spontaneous social smile
	holding head to right or left		laugh aloud
			vocalizing [əːəː]
0;4	rolling	toys; approaching immediately and grasping	vocalizing aloud
			responding to mother's voice in the next room
0;5	sitting 2 min. erect	grasping feet in play	vocalizing [wa wa]
0;6	sitting 10 min. steady	freeing self from diaper over head	
		moving arms and legs on hearing music	
0;7		imitating hand waving	responding to name
0;8	standing holding rail		responding to beckoning
0;9		holding on to toy when at- tempt is made to take it away	
0;10	walking when two hands are held		crying aloud for wants
0;11			
1;0			playing peeka-bco
1;1		watching television	
1;2		tearing paper to pieces	
1;4	walking at rail		greeting by lowering head when she goes out
1;6	creeping standing alone		imitating sounds [aːa] (very rarely)
1;7		discriminating the colors red and white	
1;8			waving bye-bye
1;9		interested in a picture-book and turning pages singly	play alone happily
1;10	waking alone few steps	and tarming pages singry	bye-bye; disappearing
1;11		building a tower of seven cubes	vocalizing [mamma] [baba]
2;0	walking alone	building a tower consider- ing the size of the cubes	
2;1	1	shutting down the lid on the box opened one and all	vocalizing repetitively
2;2	stairs; creeping up		responding to pointing with finger
2;4		spontaneous scribbling	make a gesture of "give me"
		making someone put out the light and shut the door when she leaves the room	
2;6		loving to copy things built of blocks by her mother	diminishing of consonant patterns [mamma], [ba ba]
2;7	walking upstairs when one hand is held	discriminating the color red, green, and yellow	vocalizing [ajtʃa ajtʃa]
2;8		feeding self with chopsticks	making skillful gestures
2;10	running stiffly	building a simple train	
2;11			disappearing of consonant patterns [mamma], [ba ba]

3;2		playing faintly on a harmo- nica	screaming in high pitch like a whistle when delighted
3;3		sucking through a straw	imitating opening the mouth but once
		playing on an xylophone	·
3;5	running fairly well	imitative building of fairly difficult things with blocks	vocalizing [ai ai] frequently
		imitating the actions in the picture	
3;7	pedaling tricycle		
3;9		using scissors skillfully	
3;11		copying a square (unable to copy a circle correctly)	

Fig. II. Development of Sounds in a Normal Child, a Child Suffering from a Hearing Disorder and a Child Suffering from a Central Language Disorder.

Sound Types	Diagnostics		Normal Child	Child with a Hearing Disorder	Child with a Central Language Disorder
Crying	frequency		few as compared with non-crying	abundant compared with non-crying	abundant compared with non-crying
	amount of utterances	vow.	abundant	few	abundant
		cons.	abundant	few	few especially since 3; 0
Non-crying Utterances	type of utterances	vow.	abundant	few	few
		cons.	abundant	very few	very few especially since 3;0
	babbling to others		appear	seldom appear	not appear
	repetitive sounds		appear very frequently	seldom appear	appear very frequently
	imitative sounds		appear very frequently	no appearance	appear slightly 1; 6 to 1; 7
	meaningful sounds		appear	no appearance	no appearance
	developmental trend			general retardation	general retardation & regression since 3;0
	characteristics of utterances		abundant, flexible & variable	scanty & not articulate	stereotyped, persistent & autistic

I. はじめに

乳児期において、その無意味発声がいかなるメカニズムを通して成人の音韻体系に体制化していくか、あるいは記号体系に記号化していくかの問題は、現在ほとんど未開拓の領域といってよい。最近、中島、岡本、村井⁷⁻¹²は乳幼児の音声活動の追跡的な研究を通じて、この期の発声活動を Sona-Graph 分析により、sonagram として表示する客観的な分析および発声活動をその状況との関係において把える機能的な分析を行い、この期のいくつかの問題を明らかにしてきた。この中、村井は、乳児期の無意味発声が有意味言語として記号化される過程におけるいくつかの問題点、たとえば、1) 叫喚と非叫喚発声との

関係,2) 喃語の機能,3) 音声発達を規定する成熟要因と学習要因との関係について,正常乳児,先天性聴覚障害乳児の音声発達の比較を中心に問題を展開してきた.

今回,新しく中枢性の言語障害をもつと考えられる幼児の音声発達を観察する機会を得たので,当該児の発達過程の記録を先の正常乳児,聴覚障害乳児と比較し,音声発達の一般的問題,および,音声発達と人格発達との関係について検討を加えることにする.

Ⅱ. 症例および観察方法

被観察児 4;0才(現在) や

家族歴および家庭環境 両親とも大学卒で教育程度は上の部に位置し、社会経済的地位 も非常に高い. 兄が典型的な自閉症 (autism)で、10才で死亡. 現在、実質的には一人子 であり、家族は、祖父母、両親、女中3人の大人のみである. 他には身体的、精神的な問題のあるものは、家族歴に見当らない.

出産 満期出産,出産時体重2700g. 特別の異常はない. 出産後2,3時間,けいれんがあり,2,3日続いた. 奇形としては頭骨欠損,欠損部位は2ヶ月で完全に癒着,口蓋破裂,下肢異常がみられた.

健康状態 大病は現在までしない。ただし、口蓋破裂手術のため、1;2才に2週間程入院、虚弱体質であり、アレルギー体質、梅雨時には湿疹がひどく、また、すぐ風邪をひく、

言語障害の診断 1;6才過ぎても有意味言語が出ず、また模倣語もない. 聾の疑いにより、2;0才過ぎ、京大心理学研究室で、音に対する反応を GSR で測定する.音に対して GSR の波形に変化が認められ、聾ではないことが明らかにされる.3:5才、京都府立医大にて EDR をとる. あらゆる周波数、強さの音に対して反応あり、また、母親の報告によっても、とにかく音に対して不明確ながら反応することがしばしばある. しかし、当該児が音をいかに聞いているかは不明であり、音の意味性の理解は行動観察ではほとんどみられない.また、日常人間の音声に反応することも極めて稀である. ゆえに何らかの中枢性の言語障害をもつことが推測される.

観察方法 筆者が、この児を継続的に観察しはじめたのは3才以後である。但し、1才より2才にかけて数回観察する機会をもち、当該児の取りあつかい方および行動記録、音声記録に関して指示を与えた。3才以後、2週間に1度家庭訪問し、当該児の行動発達および音声発達を記録するとともに育児指導を行った。

Ⅲ. 観察

第1表(Fig. 1)が当該児の出生より現在にいたるまでの音声発達を含めた行動発達を母親の報告および、筆者の観察を中心にまとめたものである。この表からまず理解されることは、0;8才でろまでは行動発達の全領域において、正常児の発達に比してさほどの遅滞はみられず、ほゞ順調な発達をとげている点である。すなわち、運動面においては、0;3才、首すわり、0;4才、ねがえり、0;6才、坐りの安定、0;8才、つかまり立ち、適応面では、0;3才、玩具の追視、0;4才、玩具をしっかりにぎる、0;6才、頭にかけた布をとる、0;8才、おいでおいでに反応、手をふる模倣の出現、社会面では、0;2才、人の追視、他人への笑いかけ、0;3才、声をたてて笑う、0;6才、大声で人を呼ぶ、0;7才、名前を呼ばれると笑う等、この児の主なる行動能は、ほとんど普通児と変らない。たゞ音声活動において、子音系統の発声がほとんどみられなかった点は注目さるべきであろう。また、音に対する反応としては、隣室の母親の声によく反応していた等、聴覚障害ということは有意味語出現期である1;3才頃まで、到底考えられなかったと母親は報告している。

この児の行動発達の遅れは、1才過ぎから顕著になり、特にその遅れは運動、言語社会面においてみられはじめる。すなわち運動面においては、1;6才、1人立ち、1;10才、5、6歩、2;0才になり、ようやく歩けるようになる。適応面においては、その遅れは比較的顕著でなく、積木を使った種々の構成的な遊び、動作的な模倣も3才位までに遊びの場面では比較的活溌に行われるようになる。しかし言語面では明らかな遅滞、というよりも退化がみられはじめる。すなわち、[mamma] や [ba ba] といった子音パターンを含む反復喃語がようやく2;0才頃から発声されはじめるが、それを模倣的に発することは全く不可能である。模倣的発声は、1;6才頃 [a:a:] といった発声を時々まねて発する(模倣して発するというよりは母親の方がまねたといった方がよいかも知れない)以外は全然認められない。2;7才、[ajtʃa ajtʃa] といった発声がでるが、この期の喃語も普通児程バラエティの多いものではない。2;6才頃から [mamma] [ba ba] といった子音を含む音声パターンが少なくなり、だんだん母音状の音声の反復音へと退化しはじめる。

聴覚的な面においても退化的な傾向がみえはじめる。日常生活 に お い て人間の発声に対しては, オーバートな反応はほとんどみられない。 0;5 才頃みられた隣室からの母親の声に対する反応は全くみられなくなる。 このことが音に対する単なる興味の消失でない

証拠としては、当該児の好きなお菓子箱の音に対しても反応はみられない。たゞ放心状態にあるとき、かすかな鈴の音に対してはあきらかに反応がみられる。しかし音に対する定位はさだかでなく、かなり違った方向を探すこともある。音の鳴る玩具には比較的関心をもち、それを使ってよく遊ぶ。しかし、一度反応した音ににもそれが2度、3度くりかえされるとオーバートな反応は全然認められなくなる。これらの事実に、GSR、EDRの波形に音に対する反応が認められた点を考慮するならば、当該児の音に対する反応レベルは、Pavlovのいう「一体なんだ反射」のレベルに類似した運動的な反射で、自律的な反射ではないといえる。わずかに音に対しての意味性が認められ意図的に反応していると思われるのは、何か叱られるようなことをしているときに、大きな声を出すと、その行動を中止するという全く低レベルのもののみである。

4;0才現在,当該児の発声活動は,ほとんどが母音状の発声であり,それも単音として発せられることは,叫び声以外は少く,ほとんどが同一音の連続音,[a:a:a] または [jaj jaj] [aw aw] といった母音のくみあわせによる 反復音として発せられる. しかも一つの発声パターンが形成されると,それが比較的長い期間,ほとんどその発声のみが続くステレオタイプ的傾向をもっている. 発声量は比較的多く,日によっては一日中声がかすれる位しゃべり続けていることもあるが,音声のバラエティは極度に少い.

その発声活動は、母親に話しかけたり、母親の模倣をして発したり、又、母親がこの児の発声活動を模倣する。すなわちこの児の音韻体系の中に母親の発声活動をくみこんでも、模倣活動は喚起されない。また、母親のすることを見ているときに発することは全然なく、一人できげんよく遊んでいるとき(たゞし、きげんよく遊ぶための条件として母親の存在が必要なことはしばしばであるが)にのみ発せられる音声である。故に、全くコミュニケーションの機能をもたず、又発声にコミュニカブルな状況を特に必要としない自閉的なものであり、ある意味では純粋の喃語ともいえるものである。

Ⅳ. 発声活動以外の特異傾向

- 1) 身体面 既にのべたでとく、虚弱、アレルギー体質であり、気候の変化、新しい食物に対してすぐ湿疹がみられる。また偏食がはげしく、食物の範囲は非常に限られている。何か変った食物を口にいれると、数日間食物を恐れ、何も自分からは食べなかった神経症的な傾向もみられた。
 - 2) 潔癖性 幼児としては非常に潔癖であり、また同一性を保持しようとする傾向が強

- い. 即ち室内の僅かな配置の変化にも常に注目し、もとどおりにすることを要求し、また 玩具のとりかたづけにも実に几帳面であり、常に一定の玩具の定められたところへいれな いと気がすまない。たゞ、これは母親にもかなりそのような傾向があり、幼児にしきりに もとどおりになおすよう教育しているようである。
- 3) 行動の均一性、および持続性 発声活動においてもステレオタイプ的傾向がみられたが、一般行動面においても、同じような傾向がみられる。新しい行動様式を獲得するととは比較的困難であり、しかも新しく学習した行動は何度も何度もくりかえす。たとえば、積木で家ができるようになるとそれを何日もくりかえす。年賀はがきのくじの部分を切り落すのに興味をおぼえると、それを何百枚もきりおとすといったごとく、ちょうど、乳児期の循環反応と同じ傾向を示している。乳児のばあい、その循環反応は、その行動の安定化、およびその行動を手段としての新しい行動様式の獲得といった発展的契機を含むものであるが、この児の循環的な活動は、そのような発達的意味をもつのではなく、退行的な現象と考えた方がよいと思われる。
- 4) 枠づけの困難性 当該児に新しい行動様式を学習させるのは非常に困難であり、それは常に彼女の興味との関係において学習させないと、ほとんど不可能である。たとえば、当該児に発達テストを施行することすなわちテスト状況にいれることは非常に困難であり、できることでも気が向かない時あるいは興味のない作業はほとんどする気がない。しかし興味をもった事実に対しては、かなりの知的レベルを必要とすることでも可能になるのであり、鋏を上手に使える、3;9才、また四角形が上手にかける(たゞし、円が上手にかけない)、3;11才等、ある面では普通児に近い行動様式がみられるのである。
- 5) 視線が定まらない うつろな目をしていることがしばしばあり、相手の目をじっと みつめることが少く、視線があうとすぐそれを避けることが多い。
- 6) 人間関係 対人関係についての音声的コミュニケーションは叫喚のみである。欲しいものをみつけたとき,アーアーといった大声で呼ぶ。叫びながら大人の手をひっぱる。指をさして叫ぶ等が観察される。また親しい人をみたときにも大きな声をあげる。人みしりはほとんどしない。同年令あるいは同精神年令グループに入ると,最初集団的活動はほとんどできず,他の幼児はなきがごとく,一人で勝手にふるまっているが,最近小さい子供をかわいがる等の行動もでてきた。これは当該児の環境が大人ばかりの間に育ち,なれないせいかもしれない。たゞし,人を拒否したり,一人でいることを喜ぶといったことは全然なく,女中達にも非常によくなついている。また自分のできることでも他人の手を借

りてすることを好み、積木をつむようなことも、大人の手をもっていってしきりに積ませようとする。ただ、これは極度の依存性というよりは自己中心的な傾向の現れといった方がよい。当該児にとっては大人というものは何でも無理がきき、彼女にいろいろなことをしてくれる存在、あるいはときどき禁止を命ずる存在(特に母親が)といった自己中心的な見方をもって対していると考えられる。

V. 討 論

1) 中枢性言語障害と自閉症について

この乳児の行動特徴には、かなり自閉的傾向がみられ、ある種の自閉症ではないかとの疑いがもたれる。すなわち、1)有意味言語がない。2)音が聞こえている。3)異常な同一性。4)ステレオタイプ的反応傾向等。いずれも Kanner、 $L^{3,5}$ があげている自閉症の徴候群にあてはまる

たゞ当該児は、自閉症の基本的特徴と、Kanner があげている、いわゆる孤独の楽しみをもっていない。すなわち、人間には比較的興味をもち、母親が部屋から出ていくとすぐ後を追う等、一人でいることを非常にいやがる行動がみられるし、筆者が彼女の家庭を訪問すると、喜んで迎えにでてくる。又最近、自閉的傾向を取り除くため、託児所の2~3才の幼児との接触を指導しているが、当該児は託児所へ行くことを喜び、初期には託児所内の集団行動は殆どできなかったが、最近小さい子供の手をひいてやる等の社会的行動が少しずつみられはじめた。このように彼女の行動は、ある面には自閉的傾向のあることがうかゞえても、典型的な自閉症であるとは決していうことはできない。

Kanner は、autism の現象を理解するためには、biological、psycholagical、social の 三つの各々のレベルでの integration の dysfunction について充分な研究が必要である ことを述べているが、自閉症の発生に関する決定的な要因についての明瞭な資料はなく、その診断は現象的な自閉的徴候群によっている.

中枢性言語障害という診断も、又、音がきこえ、音の意味が了解されず、意味ある言語を持たないという同じく現象的事実よりの推論であるが、当該児の場合、頭骨欠損、口蓋破裂、下肢異常等の奇型が認められる点、何らかの先天的な中枢障害を予想するのは不自然ではない。中枢性言語障害児すなわち言語機能を持たない虚弱な幼児が、極端な甘やかし(父、女中、祖母)と神経質なきびしいしつけ(母)という不均衡な環境、しかも遊び友達のいない大人ばかりの中で育った場合、そこに自閉的な傾向、あるいは自己中心的な

傾向を持ってくることは極めて自然と思われるのである.

2) 音声発達の問題点

当該児の音声発達の特質を,既に発表した普通児,先天性聴覚障害児の音声発達と比較すると第2表の如くなる.

この表から以下のことが理解される。当該児、先天性聴覚障害児はいずれも音声発達のあらゆる面において完全に遅滞している。ただ聴覚障害児と当該児との差は、当該児の発声量が非常に多いことである。これは聴覚障害児の発声量の少なさが耳が聞えないという、学習要因の欠如に帰せられたがゆえに、この児の発声量の多さは、とにかく一応耳が聞えるということの結果であることから説明されうる。ゆえに当該児が、その発声量に比し、音声の種類、特に子音パターンが貧困であるということは、喃語における種類の豊富さ、子音パターンの活発な出現には中枢系の支配が重要であり、バラエティある正常乳児の喃語は単なる快適な時にでてくる運動的な発声ではなく、意図的、自律的な循環反応であることを示すものと考えられる。McCarthy、D. が、母音・子音の発達に関する仮設的提案"母音が gross motor development であるのに対し、子音が specific fiver movement の個所化である"も中枢系支配の発達度という見地より検討すれば、より意義深いものがあるであろう。

また、先天性聴覚障害児において、2才現在、子音パターンがほとんどみられないのはいわゆる学習要因が働かないためであり、種々の訓練により発声器官の柔軟性さえ保持されれば、口型模倣等により、将来は可能になることが充分期待されるのである。

また当該児において、 [mamma] [ba ba] といった子音パターンを含む発声,および,

僅かにみられた模倣的発声が消失してしまったことは、 聴覚障害児の [mamma] の出現、消失と同じ意味に考えてよいかどうか疑問である。後者においては、学習要因の欠除による成熟要因の不安定に帰せられるが、前者にあっては、新しく芽生えた機能による高次の段階へと発達していくポテンシャルをもたない場合、退行的な安定化を示したと考えられる。以上の事実は、いずれも言語発達においては勿論、この無意味発声である喃語の発達に関しても皮質のコントロールの機能、および、聴覚機能の二つが必要であること、正常児においては、両者の機能の相関関係により、豊富なバラエティとフレクシビリティのある喃語を形成していき、それが真の言語の基礎となると考えられる。

3) 人格の分化と喃語の機能

筆者は文献"において, 喃語の機能が, 人格の分化と関係して分化することを提案して いる. すなわち、 $0;7\sim0;8$ 才頃より乳児の行動は、行動領域の拡大(坐り、はい、つ たい歩き等), 意図的行動, 簡単な遅延反応の出現, 人みしり等, 世界から主体が分化し, 彼の行動が未分化な循環反応であったものが、明らかに外界を意識した行動体系の出現が みられる. すなわち, そこには外界が, 行動のレベルではあるが, 明らかに彼にとって実 在となり、そこに乳児は彼自身の世界と外界と関係する2つの世界をもつようになる。こ の事実は、喃語にもその機能に必然的な分化をうながし、いわゆる自閉的な喃語とコミユ ニケージョンの機能をもたないが、コミュニカブルな状況の中で、明らかに相手を意識し た発声がみられるのである。又この喃語の機能の分化がパーソナリティの分化を促進する ことは充分考えられ、そこに分化の相関性がみられこの相関関係がより適応的な方向へと **分化を促進しているのである。更にこの喃語の機能の分化が、高次のレベルで再統合され** るところに真の言語が形成されると考えられる.この仮説は,この中枢性言語障害児にも 適用される. この乳児の現実の発達停滞は、0; $9\sim0$;10才頃、すなわち、普通児の人格 **分化の時期より顕徴になりはじめる興味深い事実を示している。勿論、当該児にあっては、** 動作的適応のレベルにおいては、不充分ながらも、その発達に分化の傾向がみられるが、 人間の代表的適応機能である言語機能に分化が生じず、彼女自身の世界のみの自閉的な発 声が認められたのである。即ち、彼女には外界を意識し外界に対する働きかけとしての発 声が認められなかったのであり、彼女のこの発声機能の未分化は、彼女の人格を自閉的、 依存的、自己中心的な傾向を形造るのに大きく作用したといえるのである。しかし、彼女 にあっても分化のきざしは模倣活動の僅かな現れによってみられる。しかし、それは単な るきざしであり、そこに既にのべたごとく、発展の契機となるポテンシャルがないまゝに

その機能は全く消失し、いわゆる彼女の音声活動は、全く自閉的なステレオタイプな喃語、および、彼女を中心として開かれた世界、すなわち叫喚活動のみになったと考えられ、その限りにおいては、彼女の言語活動の可能性は全く閉ざされているといってよい。

文 献

- Gesell, A. & Amatruda, C. S.: Developmental Diagnosis: Normal and Abnormal Child Development, Clinical Methods and Pediatric Applications. 2nd rev. ed; New York, Paul B. Hober, 1947.
- 2) Kanner, L.: Child Psychiatry. 3rd ed. Springfield: Charls C. Thomas, 1957.
- 3) Kanner, L. & Eiseberg, K.: Early infantile autism. Amer. J. Orthopsychiat., 1956, 26, 556~566.
- McCarthy, D.: Organismic interpretation of infant vocalization. Child Developm., 1952, 23, 273~280.
- 5) Mowrer, O.H.: Learning theory and personality dynamics. New York; Donald press, 1950.
- 6) Mowrer, O.H.: The autism theory of speech development and some clinical application. J. Speech Hearing Dis., 1952, 17, 263~268.
- 7) Murai, J.: Speech development of infants—Analysis of speech sounds by Sona-Graph. Psychologia, 3, 1, 1960, 27~35.
- 8) 村井潤一,中島誠,岡本夏木:乳幼児の言語発達,その1-有意味語,模倣語の発生まで一第24 回日本心理学会大会発表論文集,1960.
- Murai, J.: Speech development in early infancy. J. philosophical Studies, Vol. XLI, 1961, 20~42. (in Japanese)
- 10) Murai, J.: Speech development of an infant suffering from a hearing dosorder. Jap. J. Child Psychiat, 2(1), 1961, 75~83. (in Japanese)
- 11) 中島誠、岡本夏木、村井潤一:乳幼児の音声発達一アメリカ人の場合一日本心理学会第24回大会発表論文集、1960.
- 12) 岡本夏木、中島誠、村井潤一:乳幼児の音声発達、その2-日本人の場合一日本心理学会第24回 大会発表論文集、1960年
- 13) Silverman, D.: Hearing and Deafness. Holt Reinhart and winston, New York, 1960.
- 14) West, R., Ausbery, M. & Carr, A.: The Rehabilitation of Speech. Harper, New York. 1960. EDR による聴覚障害の有無についての診断結果は、京都府立医科大学清水弘氏の診断書より引用 させていただきました。ここに改めて謝意を表します.