

## 乳兒期初期の音聲發達

村 井 潤 一

### 一 はじめに

この小論文は、乳兒期の言語發達に關するいくつかの論文、及び、私自身の觀察、調査に基き乳兒期初期の音聲發達過程について、その發達過程を規定する諸要因、その他この期におけるいくつかの問題點を檢討し、最後にこの期の音聲發達過程の法則性樹立のための何等かの見通しを得ようとするものである。

勿論、あらゆる發達現象は、常に全發達過程の中で、特にその後の時期との連關性が問題にされなければならないのは當然である。故にここでも、この時期に直接の關係のある模倣語、有意味語の發生期との連關性については逐時問題にされる。

しかし、人間の言語發達の中で最も重要な時期の一つである模倣語、有意味語の發生、及び、その發達に關しては、稿を改めて論じる豫定であり、ここでは深くその問題にふれないであらう。

### 二 音聲活動のはじまり

個體發生において、言語活動のはじまりをどの時點に求めるかは、普通考えられる程簡單ではない。單純に最初

の音聲の出現ということから考えるならば、産聲 (birth cry) をもつて音聲活動の始まりとすることもできる。しかしこの産聲は、正常な呼吸作用、血液の酸化作用に關係した全く純生理的な、というよりはメカニスチックなものである。(勿論、乳兒にとつて最初の音聲活動に關係した呼吸器官の使用、及び自己の發聲を最初に聴くという點においては意味があるかも知れない。) しかもミンコフスキ (Minkowski, M. 4) の觀察による、胎令五カ月の摘出兒が外氣にふれた時、非常にかすかな音聲が聞えた事實、ゲゼル (Gesell, A. 6) の胎令二十八週の早産兒が呼吸作用に伴つてかすかな音聲を發した報告等は、出生かなり以前に既に發聲器官の機能化がかなり進んでいることを示し、發聲器官の機能化という見地からも産聲はそれ程意味をもたないと考えられるのである。

### 三 叫び聲 (crying)

新生兒は出生第一日目から、比較的周期的に叫喚 (crying) を發するが、この叫喚が新生兒にとつて飢、苦痛といつた不快状態において認められることは多くの觀察者の一致するところである。(Bühler, Lewis, Gesell, 圖原他)

再び、ゲゼルの早産兒研究を例にとるならば、先にあげた胎令二十八週頃の呼吸作用に伴う軽い叫びは、胎令三十六週頃(この頃食餌が規則的に與えられる)。泣き聲をもつて飢を示すように変化する。

このことは發聲器官の機能化に少し遅れて欲求體制の分化、即ち満足、不満足といった生理的状态の分化がおこり、これが發聲機能との間に相關關係をもつことにより、生理的な發聲が生ずることを暗示している。

またこの事實は新生兒期の叫喚も、既に早産兒において機能化されていることを示しているが、満期新生兒にあつては出生と殆ど同時にこの生理的發聲が現われてくることは、胎内成熟における相關關係の形成が想像されるのである。新生兒の叫喚が、まず不快な時に現れるのは新生兒の比較的安定した生活時間が睡眠と假睡 (Drowsing) により費消され、身體内外の不快感とともに覺醒し、満足感とともに再び睡眠に入ること、外界からの刺激が全く未成熟な新

生兒にとつて、不快刺激となることが多いことによつて説明されるであらう。

この新生兒の叫喚は、時間空間的狀況との關連において、ほとんど確實に養育者に對してあるいは養育者に對してのみ育兒行動を發する信號となる。換言すれば、養育者は常にその叫喚がある場合は、授乳、愛撫、おしめかえ等、何等かの育兒行動をなすと考えられる。しかもこの叫喚の背景には欲求體系の分化が形成されていることから、叫喚に對する適切なる處置はその叫喚を停止せしめる(33)。故に乳兒の初期の發聲は、それ自體はビュラー(Bühler, K. 3)等のいうごとく、單なる乳兒の生理的表現(expression)であるが、それは彼自身の生理的狀態を養育者に對して傳達する價値をもち、更にその不快狀況を取り除かしめる効果をもつものである。

この叫喚と養育者の適切な世話との結びつきは、表現としての發聲を、要求、呼びかけといった傳達機能をもつ發聲へと發展させることは當然豫想され、その發達のメカニズムは、ソーンダイク流の效果の法則によつて説明されるであらう。

ただ母親の世話は常に乳兒にとつて満足をもたらすものとは限らない。そこに欲求不満、怒り悲しみといった生理的狀態の分化、及びそれに關連して發聲活動が分化することは當然考えられるのである。註(1)、(2)

以上の事實から乳兒の初期叫喚はコミュニケーション活動の發生の基盤となるものと考えられるが、この一連の發達過程は動物のレベルにおいても充分觀察されるところである。例えば日本猿の自然狀況におけるコミュニケーション活動を研究した伊谷(15)は、自然發生的な叫喚から、社會的な機能をもつ呼びかけへの發達過程を豫想している、しかし彼は又、呼びかけが社會的機能、及び、記號的獨立性をもちしかもそれが群の中の學習の影響が大きいことを認めながらも、なおこのルートからの人間の言語への進化については疑問を投げかけている。これらの事實から人間の言語的特徴を問題にするためにはコミュニケーションの機能ではなく、いま一つの機能、現實を象徴する記號のシステムの形成過程が問題にされなければならない。人間とチンパンジーの言語の差異についての有名な研究を總括

してみる時、明らかにその差は象徴能力にあり、たとえある場合にはチンパンジーに象徴機能らしきものが認められるとしてもチンパンジーは象徴のシステムを形成することは明らかに不可能である。故に人間の言語を、この象徴機能の形成過程として問題にするならば、叫喚から呼びかけへの發達過程は、その音聲が常に彼の欲求、あるいは行動に直接關係をもち、それが有効性、有用性の原理によつて説明されうる限りにおいて、それは人間の言語發達の本流とはならない。言語が個體と環境との關係から出發し、それが最高のレベルにおいて、思考の道具としてあるいは思考そのものとして現實の正確な反映となるにしても、それが象徴的記號である以上、必ず、現實、對象からの分離、有用性、有効性の否定の局面をもつ必要があり、この過程を経ない限り、音聲はシナグルの體系をもちえてもシンボルの體系とはなり得ないであろう。

勿論人間の場合、コミュニケーション活動はその内容においても、又その状況の複雑さにおいてもチンパンジーの比ではない。しかしこれは叫喚から呼びかけへの發達過程によつて説明されるというよりも、象徴過程の發達との連關において分化發展していくものと考えられるのである。故に叫喚から呼びかけへの發達は人間の場合コミュニケーション形成の模式を提供するにとどまるであろう。

(註1) ピアジェ (Piaget, J. 31) によれば、乳兒は生後一カ月頃に期待と不満の發聲の分化、食事を中絶した時の強い怒りの發聲があることを報告している。

(註2) 言語發達のみでなく、行動發達全般にわたつて、乳兒が示す行動への反應、あるいはその行動のもつ意味以上に養育者がその行動を解釋して子供に反應する、即ち母親による子供の行動の記號化の影響は發達初期において特に問題にされるべきである。この記號化は多くの場合、子供の行動に對して適切な處置として、子供の行動發達にプラスの方向に働くが、又、不適切な處置としてマイナスの方向に働く場合も少くないのである。

特に無力な状態において出生し、大きい可塑性をもつ人間の乳兒にとつて文化的社會的存在である母親の記號能力、記號態度は、乳兒のパーソナリティの發達に大きな影響を及ぼすものと考えられる。

## 四 叫び聲でない發聲

乳兒は出生後一カ月過ぎになると新生兒期に比し、はるかに外界適應的になる。ゲゼルによれば、ようやくこの期において、早産兒の早熟現象に對して、滿期出産兒における出産時のショックの影響等によるハンディキャップがとれ、行動上の差がなくなる時期である。

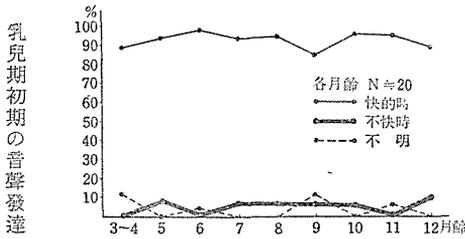
睡眠、覺醒時間の割合は急激に變化し、覺醒時間は急激に増大し、覺醒時間における満足と不満足の状態との間にも比較的はつきりした分化が形成される。一般的な行動發達においても、單なる反射の段階から、種々の行動を行つてみる、いわゆる自發的行動の端緒もみられるようになる。この時期において、乳兒は特に満足な状態にある時（比較的食後が多い。）新生兒期の叫喚とは異つた非叫喚的發聲 (non-crying utterance) がみられるようになる。

この音聲的特徴は村井(16、17)の文献にくわしいが、ソナグラムに表示した場合非常にシンプルなパターンを示す發聲である。この發聲は叫喚と同じく生理的狀態を表現するかも知れないが、少くとも叫喚のごとく欲求の表現ではない。この意味においては非叫喚であると同時に無意味發聲 (meaningless utterance) である。

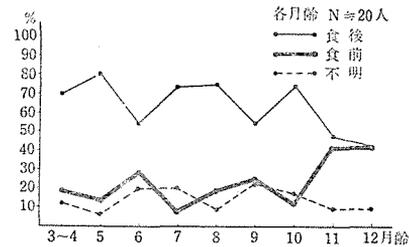
故にこの發聲はコミュニケーションの見地からは、叫喚に比しはるかに無力である。しかしこの種の發聲はすべての月令において叫喚とは比較にならない程活潑である。例えば、三カ月以後の各月令、約二十人の乳兒の親に、子供が快適な時と不快な時といずれがよくしゃべるか、更に具體的に食前と食後とではどうか、を調査したところ、壓倒的に快適時の方がよくしゃべること、食前と食後においても、十一カ月前までは同じく、食後の方がはるかによくしゃべることを示している。(圖一、二)註。

勿論、他の動物においても、快適な時にも發聲がみられるであろう。が、日本猿の子供の音聲の發達の觀察記録においては、叫喚、呼びかけの發聲に比し、快適な時に發せられる音聲は、量、種類とも非常に少ないことがいわれて

第一圖 快適時の發聲と不快時の發聲



第二圖 食後食前の發聲



乳兒期初期の音聲發達

いる。

ゆえに、この非叫喚・無意味發聲が、人間にのみ特徴的であり、人間の言語發達の素材を形成していくと考えられるのである。

(註3) 食後と食前との關係は必ずしも快適と不快とに對應するものでないかも知れないが、この結果では十カ月頃までは一應の對應を示しているようである。ただ十一カ月以後になると食前食後は快不快を現す状況にはならないことも示されている。

### 五 喃語 (babbling)

喃語という言葉は比較的あいまいに定義されて來た傾向がある。この言葉には、快適な時に發せられる音聲という意味、音聲を發すること自體が楽しみである、即ち音聲の遊びであるという二重の意味をもち、具體的には、五、六カ月より頻發する反復音 (ba ba ba, tja tja tja) を指す場合が非常に多い。

しかしこれらの三つは必ずしも一つの現象の異なる表現、あるいは異なる局面を指しているのではなく、それぞれの定義が表す内容は、時間的にも、機能的にも、ある差異が認められる。

ビューラーは、喃語を、不快な時に發せられる叫喚と對立させて、それらがともに人間の本能的表現であると定義している。彼の定義によれば、快適な時に發せられる音聲はすべて喃語ということになり、一カ月頃より喃語が始まること、喃語が必ずしも反復音である必要がないこと等、喃語の範圍は當然非常に廣くなる。

一方、ルイス (Lewis, M. M. 17) は快適狀況の表現としての音聲と、遊びとしての音聲、即ち喃語との間に區別を行う必要性を強調し、乳兒の發聲は、快適な時に發せられる音聲と、不快な時の叫喚の分化より始まり、次いで快適時の發聲の中から、單音の喃語が、次いで明きらかに自分自身の樂しみのための反復喃語が現れるとのべている。ただ彼の場合、必ずしも、喃語と反復音とは相互依存的關係にあるものではないとのべている。

しかし、彼は具體的にこの喃語と、表現としての發聲とをいかに區別するか、それはどうしても觀察者の主觀によらなければならず、特に單音喃語において困難であると述べている。

喃語がいかに定義されるにしろ、一カ月頃の、發聲がひき起されたといった方がよい未分化な音聲と、六カ月以後にみられる非常に多様性をもち、比較的明瞭に音聲化した反復的音聲との間には、單なる音聲的な問題ではなく、機能的にも明白な發達の差異があると考えられるのである。

この發達の變化がいかなるメカニズムを通して形成されるか、それはビューラーのごとく本能的表現という言葉で片付けてしまうならば、少くとも喃語それ自體を問題にする場合、それ以上の問題の發展はみられない。

ゆえにここでは喃語が學習によつて形成されるという立場にたつ、ミラーとドラード (Miller, N. E. & J. Dollard 20) 及び、マウラー (Mowrer, O. H. 21, 22, 23) の説について検討することにする。

ミラーとドラードは喃語の形成メカニズムについてホルトの循環理論を批判しながら次のごとくのべている。

「母親は赤ん坊に食べ物のような一次的報償を與えながら赤ん坊に話しかけるから人の音聲は當然二次的報償を獲得する。赤ん坊の聲はその母親の聲とよく似た響をもっているからして、この獲得的な報償のあるものは赤ん坊の聲へと汎化する。このように考えるとホルト (Holt, E. B) がのべているようなタイプの循環的結合は、赤ん坊が自分の母親の發する聲とよく似た聲を發し、それを聞くということがもつ報償によつて強められるであらう。……」

彼の喃語についての考え方の中心点は學習理論を嚴密に適用したこと、母親の音聲が二次的報償をもち、乳兒の

音聲に汎化するという點にあると考えられる。しかし、ミラー等の場合、その學習理論を乳兒の喃語の形成過程に適用してみたという感はまぬかれない。

(註4) ホルトは、乳兒期において反復的活動が生じるのは、ある刺激が、ある反應をひきおこす場合、それに用いられた神經傳達路が、その反應によつて生み出した刺激が起つたとき、未だ開かれていて、その刺激によつて起る神經衝擊が再び同一の回路に、接近の法則に従つて流れこんで始めの反應をひき起すと考える。この乳兒の反復行動の典型的な例としての喃語も又全く同一の手續きによつて説明されるとしている。ただ彼の説においてはこの循環的反應がいかにしてとまるかという點を明確にしていないのは大きな缺點である。

マウラーの理論はミラー及びドラーと喃語の形成に關するかぎり基本的には全く同じである。ただ、マウラーはるかに具體的な觀點より問題を展開する。彼は種々のオシャベリ鳥を飼育し、それに言葉を教えたが、鳥が言葉をおぼえるためには、鳥と飼育者との間の情緒的な結びつきが非常に重要であること、この情緒的な結びつきのゆえに、それと同時に發せられる飼育者の音聲が二次的な報償をもつようになる。即ち彼の言葉をかりるならば、好ましい音になるのであり、故にこの飼育者の音聲は鳥の音聲に汎化して鳥は喜んでその音聲を發するようになり、鳥自體の音聲も飼育者の音聲と同じ効果をもつようになる。鳥はこの二次的な報償を得るため、飼育者がいない時も盛んに音聲を發するようになり、これが人間における喃語の段階であるとしている。

彼はこの鳥の言葉の學習過程を、人間の喃語の形成過程にも適用する。

即ち、すべての人間社會では、母親というものは、自分の子供を可愛がり、又子供の欲求に敏感である。又、母親達が自分の子供をあやしむながら、種々のあやし聲を發することも普通に期待されるところである。このようなあやし聲を伴つた愛情深い世話が、母親の音聲を好ましい音にし、母親の音聲に對し、更にそれが乳兒に汎化して自分自身の音聲に對し、情緒的な満足をもつて發聲する傾向を生み出すのである。ゆえに乳兒は母親がいる時ばかりでなく、一人で淋しいとき、あるいは不安なとき、この音聲を發することにより報償を得て淋しさをまぎらすようになる。彼

は従來説明困難であつた乳兒の一人しやべりは、この理論により矛盾なく説明されるとしている。

彼はこの自分自身の音聲が報償される點について、鳥にしろ、乳兒にしろ、この報償過程には外界の人や物が存在せず、實用的効果、社會的效果をもたない、即ち、自閉的 (autistic) な傾向があるとして、これを自閉理論 (autism theory) と名付けたのである。彼はこの自閉理論は眞の言語の學習にも適用されうとのべている。(註5)

更に彼はこの理論により、今まで説明困難であつたろう兒は喃語がない、施設兒は喃語が少い、小さい頃動物に育てられたと考えられる野生兒は後になつては言葉の學習が大變困難である、等々の問題はすべてこの理論で説明可能であり、また言語は懲戒的な狀況に結びついた音聲よりも快適な狀況に結びついた音聲の方が學習されやすいといつた臨床的な事實も提供している。

(註5) この自閉理論を眞の言語の學習に適用した點においてマウラーの獨自性があるのであり、またそこに批判されるべき問題も多く含まれているのであるが、最初にこゝでわつた如くこの問題については機會を改めて論じたい。

ミラーとドランド、及び、マウラーは、喃語を本能として片付けず、學習されるものであることを示したこと、特にマウラーにおいては、その理論を常に臨床的な問題に適用した點において示唆される點が非常に多いのである。

しかし、乳兒の音聲發達を種々のデータを基にして子細に検討してみる場合、彼等の理論を支持する事實も多いが、また彼等の理論では、どうしても説明され得ない事實も隨所にみられるのである。

學習理論では説明され得ない事實

(一) マウラーは彼の理論を支持するデータとしてろう兒は喃語を發しないことをあげている。(註6) しかし、村井の先天的聽覺障害乳兒の縦斷的な音聲發達の記録によれば、快適な時、例えば食後、あるいは母親があやした時、乳兒は叫喚ではない發聲がみられる。勿論、この發聲は、正常乳兒にあつては發達初期にみられる中舌の [ŋ] に近い音、子音では、[b]、[g] といった未分化な發聲が非常に多いが、時にはこれらの發聲がかなり活潑になり、ある場合には反

復音も現れる。更に聴覚障害乳児においても月令とともに音聲の發達の變化がみられるのであり、例えば[m]の音は一カ月頃になつてはじめて現れた。勿論、現れる音聲は普通児に比し非常に遅れ、又、種類も貧しいが、大きくいつて、ある平行關係がみられるのである。

(二) 乳兒の音聲發達は終局的には勿論成人の音聲に一致するであろうが、その初期の發達は、ある獨特の發達方向をとる。

村井が乳兒の發聲活動を縦斷的にテープレコーダに録音し、それをソナグラフにより客觀的に分析した結果によれば、乳兒が快適な状況下で最初に現れる發聲は、一カ月半頃、中舌の[e]に近い音聲であり、一つの發聲に要する發聲時間は、○・四秒前後かまたはそれ以上のものが非常に多く、成人の音聲に要する發聲時間よりかなり長いものである。この母音の發聲は、月令とともに、[w]、[e]、更に[u]、[i]に近い音といった順序で發達する。即ち、母音の發達は、中舌母音より前舌、及び、奥舌の二方向へと發達して行くのであり、又發聲時間も大人の發聲にみられるほより緊張を必要とするものへと發達すると考えられる。即ち、比較的調音器官の筋肉的緊張の少ないものから、

また、子音に關しては、村井はソナグラフによる客觀的表示とともに、乳兒の各月令での主なる子音の發現比率を求めている。

この表及び文献(24、26)から、子音の發達順序は、[g:]という記號で表わすほかない喉頭摩擦音がまず最初に現れ、更に[n]（但しこの音は比較的不快な時に多い）、[b:]、[m]、[b]、[p]、[t:]、[n]、[k]、[g]の順序で發達することが示される。母音と同じく調音部位の發達の方向を問題にするならば、後子音から前子音へ、そして再び舌の後背部の運動を必要とする後子音[k]、[g]への方向をとるのである。子音の發達方向に關しては従來から、アービン、マッカーシー (McCarty, D.) の喉頭音(後)→唇音(前)、シュルツ (Schulz, F.) の唇音(前)→喉頭音(後)等の相矛盾する二つの

第1表 B児における子音の発達

| 月令<br>子音 | 0<br>1~ | 2<br>3~ | 4<br>5~ | 6<br>7~ | 8<br>9~ | 10<br>11~ |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| [g:]     | 100%    | 80.0%   | 24.7%   | 5.3%    |         | 1.6%      |
| [bb...]  |         | 12.0    | 37.5    | 18.5    | 7.3%    | 0.7       |
| [b] [p]  |         |         | 3.2     | 41.1    | 36.5    | 7.2       |
| [r]      |         |         |         | 1.3     |         | 6.6       |
| [ŋ]      |         | 8.0     | 10.8    | 4.0     | 5.3     |           |
| [m]      |         |         | 2.2     | 12.5    | 39.3    | 22.0      |
| [n]      |         |         | 2.2     |         | 2.9     | 15.5      |
| [tʃ]     |         |         | 10.8    | 10.0    | 6.3     | 18.8      |
| [dʒ]     |         |         | 7.5     | 6.6     | 1.9     | 2.3       |
| [t]      |         |         |         | 0.7     |         | 1.3       |
| [d]      |         |         | 1.1     |         |         | 3.6       |
| [k] [g]  |         |         |         |         | 0.5     | 20.4      |

發聲の録音及びその分析は乳児4名につき行われたがこの表はその中の一名の結果である。他の三名の結果もほぼ同じ傾向を示しているが詳細は文献(20)にくわしい。

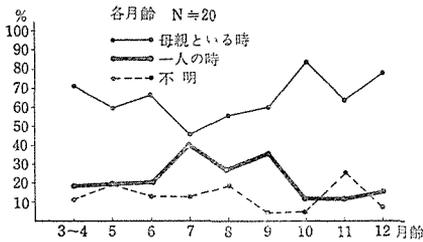
説があるが、文献(24)でものべてあるごとく、これらの二方向の發達を前者を主として生理的レベルでの發聲、後者をアーティキュレーション(articulation)のレベルの發聲というレベル差を考慮することにより、統一的に把握されるのである。

また、中島(27)は、アメリカ人の乳児の音聲發達を、村井と同じく縦断的に録音して、その結果を村井の日本人の乳児の音聲發達の結果と比較、検討している。

しかして、彼は、アメリカ人の乳児においても、母音は[a]に近い中舌音より、奥舌、前舌の二方向へ發達すること、子音に關しても、[g:]という喉頭摩擦音がまず現れ、更にそれが前子音の方向へ、[m]、[b]、[p]、[n]、[t]、[d]と發達し、一番後れて、[k]、[g]という後舌音が現れてくることを示し、日本人とアメリカ人においても一般的な音聲發達の方向は變らなると結論しているのである。

更にこの種の發聲は、呼吸、齒牙の發聲、姿勢等にも影響されるといふ知見もあり、(18)、これらの事實、及び、(一)の乳児の結果は、乳児の發聲における學

第三圖  
1人しやべりと人がいる時の乳児の發聲



乳兒期初期の音聲發達

習要因に對して成熟要因の否定することのできない資料を提供している。

(三) マウラーは、喃語が、乳兒が一人淋しい時、あるいは不快な時多く發せられるとべている。しかし第一圖の如く音聲は快適な時に非常に多く發せられるのである。又一人である時と母親がいる時とどちらが多く發聲するかを調査した第三圖では、全月令を通じて母親といる時の方がよくしやべることを示している。

この母親と一緒にいるとき、子供が母親に話しかけているのか、一人しやべりをしてるのかは、この質問では解らない。しかし、乳兒の行動觀察によれば、母親がそばにいるとき、母親に話しかけるのではなく、一人でしやべっていることも又非常に多い。この場合、母親の存在は子供にとって安定した快適な状況の形成の要因になっていると考えられるのである。

又、マウラーは子供が一人でいるとき、不安感あるいは淋しさをまぎらすために發聲するとべている。しかし、子供の一人しやべりは淋しさをまぎらすというよりは、快適な状況下、音聲をいろいろに使つて遊ぶという、より積極的な意味をもつていると思われる行動が非常に多い。

學習理論を支持するか、あるいは、それによつて矛盾なく説明しうる事實。

(一) 聴覺障害兒の音聲發達は、マウラーも例にあげているように學習理論を支持する有力な知見をもたらす。

即ち、聴覺障害兒は一般的に普通兒に比し音聲を發すること非常に少い。特に快適な時に音聲を發することが少く、母親の報告によれば、一日中全然音聲を發しないことも稀れではない。音聲の量ばかりではなく、種類においても非常に劣り、一才臺になつても典型的な喃語といわれる破裂音の反復音 (ba ba ba, pa pa

Pa) は全然現れない。ただ音にならないが口だけをそのように動かしている行動はしばしばみられるのである。更に一たん現れた音聲、例えば、マンマといった音聲は、普通児ではそのまま喃語として頻繁に發聲され、有意味語として安定するのに反し、この児ではある期日を経ると發聲しなくなる。これらの事實は、音聲發達にとつて、母親による、あるいは自分自身のプラクチス (practice) による強化が必要であることを示している。

(註6) マウラーがあげているロウ兒の例は具體的なデータをあげているものではなく、マサチューセッツにあるロウ兒の施設の主任ジッツ女史 (Zittus, L.) の報告による。

(註7) ロウ兒に喃語があるとしているものにユウイング (Ewing, E.) があるが、原典にあたることができなかつた。マウラーはジッツ女史の言として、多くのアメリカの學者はこのユウイングの見解に一致しないとのべている、をあげている。しかし、ストラウス (Strauss, A. A. 34) 等はロウ兒に喃語があるものとしてその上に失語症の理論を提出している。

(二) マウラーは、家庭をもたない乳兒が、普通の家庭の乳兒に比し、喃語が少いという、ブロードベックとアービン (Brodebeck, J. A. & O. C. Irwin) 等の研究例をあげている。

彼等の結果によれば、六カ月までの乳兒においても家庭をもたない乳兒 (精神薄弱兒は除く) の發聲は、母音、子音のタイプ、頻數とも少いこと、それはまた、家庭のゆたかさに依存するのではなく、家庭があるか、否かによるものであること、即ち幼兒の音聲の活動には母親の愛情ある世話が非常に重要であることを明きらかにしている。

(三) レインゴールド等 (Reingold, et al 33) は、月令三カ月の乳兒に話しかけを伴つた愛撫を加えることにより、發聲活動の増大をもたらしことを示している。ただこの研究は、乳兒の發聲活動の増大に果して話しかけが必要であつたか、單に愛撫だけでも發聲の増大がもたられるのではないかという點に疑問がある。

(四) 先にあげた、母親のいる時と、一人の時の發聲の差を示す表は、今一つの事實、あらゆる月令において、マウラーの重視する一人でいる方がよくしゃべる子供がいること、そして、子供が一人でいる時最もよくしゃべるのは、

最も喃語らしいいわゆる反復喃語が盛んな七・八・九カ月で、模倣語、有意味語が盛んになる時期の少し前であることを示している。

以上の事實は初期音聲發達においても、他の發達現象と同じく、學習と成熟の兩要因が働くという常識的な結論に導かれる。即ちマウラー等の理論は問題の發達の觀點からの把握が缺如している。故に乳兒の初期音聲發達を、更にいくつかの事實を補足しながら、成熟、學習要因のからみあいという發達の見地より再構成し、それぞれの要因の働き方のメカニズムを明きらかにしながら初期音聲發達に關する展望を得、更にこの期の後の言語發達への意義について検討を加えたい。

## 六 初期音聲發達過程の展望

ルイスは人間の乳兒は不快な時と同様、快適な時にも音聲を發する本能的な傾向があるといっている。この乳兒の發聲に本能という言葉を用いてよいかや疑問があるが、先にあげた聽覺障害兒の例でも理解されるごとく、乳兒が快適な状況におかれた時、生後一カ月頃から叫喚とは異つた發聲を行う傾向をもつことは認めざるを得ない。

この事實は、人間の言語發達にとつて非常に大きい意義をもつものであり、叫喚活動との比較によりそれがより明確にされる。

(一) 叫喚は、それが表す欲求が満足された時、即ち目的を達したとき、その叫喚はやむが、この發聲は欲求との關係から見れば、逆に欲求の満足の結果としての快適状態において現れる。乳兒が外界適應的になつて快適状態が多くなるにつれ、そして母親の適切な育児活動は常に乳兒を快適な状態におくことになることから、乳兒が發聲する機會は發達とともに飛躍的に増大する。

(二) 叫喚は常に欲求の信號として、欲求と固定的に結びついて發達するのに對し、この發聲は何等の信號的意味を

もたない無意味音聲である。ゆえに、その發聲は比較的どうでもなるものであり、後の言語發達の素材としての可塑性を充分持つものである。

(三) 以上の二つの事實から、叫喚は乳兒の欲求體系の發達と連關をもちながら、その母親への傳達という形で發達する。欲求體系の發達は、乳兒期においては他の哺乳類のレベルとは、ほとんど變らないであらう。

しかし、この無意味發聲は、それに對して逆の方向、母親の方からの種々のコミュニケーション(必ずしも、音聲的なものとは限らない)の結果として發聲されるのである。即ち、文化的、歴史的存在としての育児者からの刺激によつて發聲が解發されるという形をとる。ゆえに、この發聲は、人間のレベルでの學習要因によつて大きく影響をうけながら發達すると考えられ、しかも音聲的素材が量的にも非常に多く、又可塑性をもつがゆえに、よりその學習要因は効果的に働くと考えられるのである。

(四) 叫喚が發聲された時は、何等かの意味において、欲求不満、不安な状況における場合が非常に多い。このような状況に對し、この非叫喚發聲がなされる快適状況下では、知的活動性が安定的に高まることは充分期待され、それはこの發聲活動への學習効果を増大する。

ピアジェによれば、乳兒期のきわめて初期においても、養育者の音聲が乳兒の發聲活動を喚起するという觀察例をあげている。しかし、この時期においては音聲刺激が乳兒の發聲を解發したというよりは、育児者があやし聲を發するような雰囲気、即ち乳兒にとつての快適な状況の中に置かれたがゆえにルイスのいう本能的發聲が解發されたと考えた方がよいように思われる。先にあげたアーヴィン等の研究によれば、家庭のない乳兒は、出生後、最初の二カ月において既に著しい發聲活動の差が認められる。この結果を解釋するとき、このような初期的な發達段階にある乳兒においては、この發聲活動の差が二次的な報償をもつ育児者の音聲の少なさの影響というより、育児者による愛情

のこもつた世話が少ないことをも含めた乳児の全體的な状況に快適な状況が少なかったことによるものとした方がより自然である。

(註8) この解釋をより確實にするためには、ろう児の出生後一ヶ月頃にどのような發聲活動を示すかという記録が必要であるが、このような時期にろう児を發見することは至難である。

この快適な時に音聲を發する傾向をもつということを基礎として、乳児の音聲は次の如き發達過程をとると思われる。

即ち、母親の愛情のこもつた世話を伴つた發聲が、更に自分自身の發聲が、マウラーの言葉をかりれば二次的報償價をもつた好ましい音として乳児の發聲活動にくりこまれ、それが發聲活動を更に刺激して、満足なふんいきを作りながら發聲活動を促進する。この頃の發聲は一般的に母親の音聲とは非常に異つたものが多く、生後三月頃の發聲をソナグラムに表示した場合、音聲記號では表すことのできないような發聲が特に頻發するのである。母親が乳児が自分の聲を模倣したと報告することもしばしばあるが、それは母親がそのように聞いているのであり、音聲的にはかなり異つてることが多い。又、母親が逆に乳児の發聲を模倣している場合もある。しかし、この初期の發聲は大人が正確に模倣するのも又困難であり、例えば最初の中舌音は日本人の大人が模倣するとどうしても日本語の〔え〕に近くなる。ゆえに母親の音聲は、この發達の時期においては乳児の發聲に對して結果的には特定の音聲として働くのではなく、單なる好ましい發聲として働くのである。更に、主體と外界との間が未分化なこの期の乳児にとつては、母親からの音聲刺激も、自分自身の發聲も同じような意味をもつて發聲活動にくりこまれ、循環的な反應體系を形成していくと考えられる。

このようにして解發された發聲は、基本的には先に述べた如く成熟要因に規定されながら、しかもそのプラタクスの中で成熟要因を規定し、全體としては獨特の發達方向をとりながら音聲の種類、量を著しく増加させていく。しか

して新しい音聲は、ある種の鼻音を除いてそのほとんどがこの快適な状況において出現する。勿論、新しい音聲がふえるばかりでなく、古い音聲の中には後になると發聲されなくなるものもでてくる。特に古い音聲が消えてしまうのは、反復喃語期から模倣期にかけて以後が著しく、この期以後、模倣的な學習が大きく働くようになり、發聲は特定の音聲をめざした學習によつてそれぞれの國の音韻體系の中へコントロールされていくと考えられる。

聽覺障害児の記録は、更に興味深い事實を提供する。

既にのべた如く、この児においても、その發聲に發達の變化が現れること、しかし新しい音聲もブラクチスによつて強化されないことから、すぐ消えてなくなるものが非常に多い。しかしながら、普通児においては比較的早く消えてしまうような二カ月頃にみられる未分化な發聲 [a]、[b]、[g] 等が一年頃になつてもずつと残り、又快適な時に發せられる音聲はバラエティが少く、殆どがその初期的な音聲によつて占められる。即ちこの聽覺障害児の記録から、音聲發達においては、成熟要因が成熟要因として單純に働くのはごく初期のものだけであることが理解され、成熟要因が成熟要因として働くためには、母親からの種々の音聲的刺激、更にそれをいろいろ使つて、それる確めてみるブラクチスを通すこと、即ち學習的要因が絶対必要である。

又、乳兒の反復喃語というものを子細に検討してみると、それは單なる同一音聲の反復ではない。それは類似、近接した調音器官の種々の變化パターンを示すことが非常に多いのであり、例えば ba ba ma ba pa ma n n na といつた變化しながらの發聲はごく普通である。更にソナグラムを検討すると、耳では同じ [b]、[p] と聞こえるものの中にも種々の變化パターンがみられるのである。この發聲的變化は、勿論意識的ではなく、これらの一連の破裂音は、それぞれ相互の間は、未だ充分分化して發聲されていのではないのであり、これらが明瞭に分化するのはかなり將來の問題である。しかし分化する素材は、このようなブラクチスを通して形成されていくと考えられる。いわゆる循環的反應といわれるものも、そこには常に發達の契機を含む、らせん的なものである。

以上のような複雑な過程を通して、乳児の音聲は音聲的にもかなり音節化された大人の音聲に近づいていくと考えられるが、機能的にも明きらかに初期の發聲とは異つた意味をもつようになる。このような音聲發達に關する變化の背景としての、一般行動發達の特徴をみることも、この際無駄ではなからう。

運動面においては、場所の移動（ねがえり、あとずさり、はいはい）、姿勢の變化（坐位）が可能になり、この結果把握活動が自由になり、又、行動範圍が擴大する。適應面においては、外界のものに對して積極的に手を伸ばしてとりあつかえるようになり、子供はいろいろのものを興味をもつて盛んにいじりまわし、そのものの性質を探索する遊びが生じる。即ち運動適應面においては、外界のいろいろな對象物に對して未分化な全體運動としてではなく、分化した、積極的な意圖的運動が興味をもつて、即ち遊びとして可能になるのである。

社會關係的な面では母親の認知が正確となり、そのために人みしりをするようになる。快適な狀況そのものであつた母親が、いろいろなことをしてくれる人というはつきりした形をとつた對象として浮かび上つてくるのであり、乳児は母親に對して欲求の満足、その他で積極的に働きかけるようになる。

以上の事實は、世界から主體がだんだんと分化し、少くとも行動のレベルにおいて主體が外界と明確に對立したものとすることを示し、この結果、乳児は彼自身の自閉的な世界、母親との關係において成立する社會的な世界の二つをもつことが可能になる。

このような全體的な乳児の體制的變化は、當然乳児の發聲活動に變化をもたらず。

乳児は六、七カ月頃から、母親と一緒にいるとき、母親の存在が乳児にとつての單なる快的條件ではなく、母親を明確に意識して母親との音聲遊びが可能になる。例えば母親が乳児の音聲レパートリーの中の發聲をまねて發聲すると、乳児はそれに續いて、あるいはしばらく遅れて、明らかに母親の發聲によつてひき起されたと考えられる類似した音聲を積極的に發するようになる。觀察例によれば、八カ月頃、乳児が *ba ba ba ba* といつた喃語を發している

とき、母親が *ba ba* と乳児の發聲を模倣すると、乳児は自分の發している喃語を強く何度もくり返す傾向がみられた。又、九カ月頃、もう一人の乳児は *ma ma ma* といった喃語を發しているとき、母親が *ba ba* という音聲をくり返し發すると *ma ma ma* という喃語をしばらく続けながら、*ba* を含む喃語へと變化していった。その他、母親が乳児の口まねをすると非常に喜び、逆に乳児がさかんに口をまげていいにくい喃語を發して母親の顔をみて笑う等も、しばしばみられる行動である。

これらの發聲は、明らかに母親を意識したものではあるが、何らかの欲求内容を相手に傳達しようとするのではない。それはコミュニケーションな状況の中でのエモーションな結びつきを基礎にし、更にそれを強固にする、どこまでも音聲的な遊びである。

又、アメリカ人の乳児の發聲を研究した中島は、模倣音が正確に出せないこの段階において音韻體系の違いによる發聲の差がでてくると次の如くのべている。

「十カ月前後にみられる破擦音に關しては、日本人では *ca ca* に近い音が多いのに對し、アメリカ人では *caʃ caʃ* に近い音が多い。

これは兩親の音韻體系の影響であるか、偶然の結果であるか断言はできない、しかしながら、この時期では動作面での模倣はすでに可能であり、音聲面では兩親の音聲を正確に模倣することはできないが、兩親の音聲の刺激に音聲で反應することができるから、兩親の音韻體系の影響の芽生えと考えられる。」

これらの事實は、この時期から、少くとも母親の音聲は單なる音聲としてではなく、特定の音聲としての効果をもつようになり、模倣期の萌芽がみられると考えられるのである。

勿論、この發聲の差をアメリカ人と日本人との間に調音器官の差を假定することによつても説明されうる。

しかし、既に述べたごとく初期の音聲發達には兩者の差がないこと、このいわゆる模倣期の少し前になつてははじめ

てこの差が現れてくることは、イエスペルセン (Jeppesen, O 16) の音聲器官は本質的な點においては全人種を通じて同じように形造られ、部分的な差異は何等特別な言語的重要性を有しないという立場を認め、母親即ち音韻體系の差からくる影響を重視した方が、現在のところ、妥當と考えられるのである。

一方、乳兒は、一人で遊んでいるとき、特に種々の玩具をあつかつているとき、一人でよく發聲するものであり、特に第三表の如く、七、八、九カ月に著しいのである。

即ち、世界からの主體の分化は彼自身の世界を形成し、乳兒は彼自身の世界の中で安定を見出し、その中でいろいろの音聲を出して遊ぶのである。ゆえにこの發聲は一人で淋しい時に母親を呼ぶ發聲とは機能的に區別されなければならぬ。母親によつては乳兒のこの盛んな一人しやべりをみて、頭が少しおかしいかと心配したものもいた。しかし、發達的にみる場合、これは當然經過すべき段階であり、乳兒は自分の音聲をガラガラや積木と同じく遊びの道具として用いるのである。乳兒が自發的に音聲を遊びの道具として用いている觀察例としては、A 兒が七カ月頃、自分自身の指で唇を震わせて音を出して喜ぶ、七カ月半に變つた新しい音を出した後聲をたてて笑う、八カ月頃から舌を奇妙にゆがめていろいろな音を出す、等にも表れているのである。

勿論一人でいる時喃語を發しない子もいる。非常に母親依存的な子にあつては一人でいるとしきりに母親を呼んで喃語にはならない。そのような子の場合、母親が傍にいと安定して一人遊びが可能になり、その結果、喃語を發するようになる。このような意味において、一人しやべりができることは自我の形成という全人格的な發達の見地からも重要な意義をもつといえる。

この一人しやべりは音聲發達という觀點からみれば、明らかに發聲の練習という効果をもつ。新しく出た音聲、しやべりなれて子供にとつて非常に興味のある發聲、母親からききたいいろいろな發聲、發聲して母親からほめられたような音聲等、これ等はいずれも遊びの道具として最適であり、その結果としての音聲の練習にも又最適である。

この乳児のいろいろのものを使つての遊びの中での發聲が、音聲ともとの結びつき、即ち有意味語形成のための準備となり、これらの中のあるものが母親による強化によつて浮かび上り、最初の意味をもつた音聲が形成されてくると考えられる。このことは、最初の乳児がもつ有意味語が、新しい音聲でなく喃語期に常に發聲された音聲であること、このような傾向がどの國でも共通であることによつて明きらかである。

以上のごとく、喃語期の乳児の音聲發達は後の言語發達のための素材としての無数の音聲レパートリが形成される過程であり、それがすべての發達現象と同じく、學習と成熟兩要因の複雑なからみあいによつて形成されること、更に音聲の遊びとしての喃語期に至つて、一つは外界のいろんな對象との關係を深め、その記號化へと進む有意味語形成の方向、いま一つは、對象から獨立性を強めながら發達する模倣語形成へと發達する契機が内在しているのであり、この兩方向の發達の關係の中において、一寸前後から一寸にかけての眞の言語が形成されていくのである。(一)

#### 參考文獻

1. Brodbeck, J. A. & O. C. Irwin The speech behavior of infants without families. *Child Development*, 1946. 17, 145-153.
2. Bühler, C. The first year of life. New York: Day, 1930.
3. Bühler, K. Die geistige Entwicklung des Kindes. New York: Harcourt Brace, 1930.
4. Carmichael, L. (Ed.) *Manual of child psychology*. (2nd Ed.) The outset and early development of behavior. ch. 2 pp 60-185, 1954.
5. Ewings, I. R., & E. Ewing, A. W. G. The handicap of deafness. London: Longmans, Green & Co., Ltd. 1938.
6. Gesell, A. The embryology of behavior. New York: Harper, 1954.
7. Gesell, A., H. M. Halverson, H. Thompson, F. L. Hig. B. M. Castner, L. B. Ames, & C. S. Amarurda. The first five years of life, a guide to the study of the preschool child. New York: Harper, 1940.
8. Irwin, O. C. Research on speech sounds for the first six months of life. *Psychol Bull*, 1941, 38, 277-285.
9. Irwin, O. C. & T. Curry. Vowel elements in the crying vocalization of infants under ten days of age. *Child*

- Developm., 1941, 12, 99-109.
10. Irwin, O. C. & H. P. Chen. Infant speech sound elements during the first year of life: a review of the literature. *J. Speech Dis.* 1943, 8, 109-121.
  11. Irwin, O. C. & H. P. Chen, Infant speech: Vowel and consonant frequency. *J. Speech Dis.*, 1946, 11, 123-125.
  12. Irwin, O. C. Infant Speech: Consonant sounds according to place of articulation. *J. Speech Dis.*, 1947, 12, 397-401.
  13. Irwin, O. C. Development of speech during infancy. *J. exp. psychol.*, 1947, 37, 187-193.
  14. Irwin, O. C. Speech development in young child: 2. Some factors related to the speech development of the infant and young child. *J. Speech Hearing Dis.*; 1952, 17, 269-279.
  15. 伊谷純一郎 人間以前の言語 自然十一卷十號二十一二十七頁一九五六年
  16. Jespersen, O. Mankind, Nation and Individual from a Linguistic point of View. Oslo, 1925.
  17. Lewis, M. M. Infant speech. London: Rutledge and Kegan Paul, 1951.
  18. McCarthy, D. Organic interpretation of infant vocalization. *Child Developm.*, 1952, 23, 273-280.
  19. McCarthy, D. Language development in children. in L. Carmichael (Ed.) *Manual of child psychology* (2nd Ed.) 1954. pp. 492-630.
  20. Miller, N. E., & J. Dollard. Social learning and imitation. New Haven Conn: Yale Univ. Press, 1941.
  21. Mowrer, O. H. Learning theory and personality dynamics. New York: Donald press, 1950.
  22. Mowrer, O. H. The autism theory of speech development and some clinical application. *J. Speech Hearing Dis.*, 1952, 17, 263-268.
  23. Mowrer, O. H. Hearing and Speaking: An analysis of language learning. *J. Speech Hearing Dis.*, 23, 143-152, 1958.
  24. Murai, J. Speech development of infants.—Analysis of speech sounds by Sona-Graph. *Psychologia.* 3, 1, 27-35.
  25. 村井潤一 乳兒の言語發達——聽覺障害を有す乳兒の場合 日本教育心理學會第二回大會發表、一九六〇年
  26. 村井潤一 中島誠、岡本夏木、乳幼兒の言語發達(その一)——模倣語、有意味語の發生まで 日本心理學會、第二十四回大會發表論文集、一九六〇年、三五六一三五七頁
  27. 中島誠、岡本夏木、村井潤一、乳幼兒の言語發達(その三)——アメリカ人の場合 日本心理學會、第二十四回大會發表論文集、

- 一九六〇年、三六五頁
28. 岡本夏木、中島誠、村井潤一、乳幼兒の言語發達(その二)——日本人の場合 日本心理學會第二四回大會發表論文集、一九六〇年、三五八頁
29. 岡宏子、大野澄子、言語化過程の分析(その一)——日本心理學會第二四回大會發表論文集、一九六〇年、三五四頁
30. 岡宏子、大野澄子、言語化過程の分析(その二)——發達過程の研究 No. 4 日本心理學會第二四回大會發表論文集、一九六〇年、三五五頁
31. Piaget, J. *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*. Paris,
32. Rheingold, L. H., J. L. Gewirtz & H. W. Ross. *Social conditioning of vocalizations in the infant*.
33. 園原太郎、生後十日間の新生兒の行動觀察、附、新生兒の運動性に對する問題提出(實驗心理學研究二(一))一九三四年、二八七頁
34. Strauss, A. A. & E. N. McCarrus. *A linguist looks at aphasia in children*. *J. Speech Hearing Dis.*, 23, 154-58, 1958.
35. 矢田部達郎 兒童の言語 東京創元社、一九五七年

(筆者 京都大學文學部〔心理學〕助手)

repeatedly. The data were factor-analysed on every month level and every three factors were obtained (intra-stage-factors). Test items were then weighted with the loadings and thus several factor-test-items were selected at each month level. Scores of factor-tests were then correlated between different month levels and the correlation matrix was analysed. Three inter-stage-factors were taken out (Tab. 5, p 267 in Jap. Sec.). Although this procedure is still tentative, the obtained relations of the inter-stage-factors on every intra-stage-factor are proved to be promising to solve the complex underlying relationships of the behavior development.

## Speech Development in Early Infancy

*by* Jun-ichi Murai

The purpose of this paper is to throw light on the mechanism of developmental process of speech in early infancy (until imitative sounds and meaningful words appear) as the contribution to the foundation for the development of language.

For this purpose, based on several literatures and the results on the writer's own observations of infants behavior and records of their voice, the factors determining developmental process of speech and the other problems in this period were discussed.

The discussion is summarized as follows :

1) As to the question which of the two kinds of vocalization, crying and non-crying, develops into human language, it was indicated that crying can be only a basis of communication on the animal level, while non-crying and meaningless utterances is important basis for real human language as the system of symbols.

2) It was found, concerning these non-crying utterances, from 2 to 10 months of age, their functional meaning as well as vocal sounds was changing gradually. Earlier utterances expressive of comfortable state develop to have functional significance as means for strengthening an infant's emotional attachment to his mother in playing with her, or as means for

playing by himself, and it seems to the writer that these provide the foundation for the formation of imitative or meaningful words.

3) As for Mowrer's autism theory about language learning, however it is suggestive, the writer obtained the data inconsistent with some points of his theory.

4) Comparing the process of speech development of an infant born deaf with those of normal ones, it was found that the process of babbling formation is determined by interaction between maturational factors and learning factors. Learning factors, including for an infant to hear his mother's voice and to rehearse and practise his own voice, differ in their effects according to maturational stage, and that maturational factors, in turn, function only when related to learning factors.

## Fundamental Mechanism of Paired-Associate Verbal Learning

*by* Yasuo Morikawa

In 1956, the author presented the following hypothesis concerning a process of paired-associates; "In paired-associate learning by anticipation method, subjects may learn, concurrently, to discriminate stimulus items (S), to acquire response items (R), and to pair S and assigned R in a list." Paired-associate learning can not be completed till learning of these three modes is done perfectly (102, 112). This paper is attempted to present further evidences for the hypothesis from the more extensive point of view (Chap. I-V), and to clarify some functions implicitly referred by the author's previous reports (Chap. VI-IX).

I. *Function of S and R* There had been two contradictory views about the nature of paired-associate learning; One is Gibson's view, that "a major necessity of verbal learning is the establishment of discrimination among the (S) items...(32)." The another is Umemoto's view, that "the status of response is far more important to the reproduction of the materials learned...(185)." On the other hand, it was found from a review of the literatures